

szerkesztő

dr. habil. Vas Bence



Zenepszichológia tankönyv

szerkesztő
dr. habil. Vas Bence
Zenepszichológia tankönyv

szerkesztő
dr. habil. Vas Bence



Zenepszichológia tankönyv

2015
Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar
Zeneművészeti Intézet

nyelvi lektor:
Sipos Erzsébet
Kertészné Márky Gabriella

lektor: **dr. habil. Vas Bence**

szerkesztő: **dr. habil. Vas Bence**

felelős kiadó és vezető: **dr. habil. Vas Bence**
PTE Művészeti Kar Zeneművészeti Intézet
H-7630 Pécs, Zsolnay Vilmos u. 16.

tipográfia: **molnARTamás**

kottagrafika: **Fábián Pál Tamás**

A kiadvány jogvédelem alatt áll!

A szerzői jog jogosultjának engedélye nélkül a kiadvány egyetlen része sem többszörözhető és vihető át semmilyen formában és eszközökkel, sem mechanikus, sem pedig elektronikus úton, kivéve, ha kiadó engedélyezi.

TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0012. számon, a
„Szakmai tanárképzés országos módszertani- és képzésfejlesztése”

digitális kiadvány
ISBN 978-963-642-777-1

Tartalomjegyzék

A szerkesztő előszava	11
-----------------------	----

Bevezetés a pszichológiába (Laczó Zoltán)	15
---	----

A pszichológia ágai, részterületei	19
------------------------------------	----

Az alkalmazott lélektanok	20
---------------------------	----

A pszichológia nagy iskolái, irányzatok	21
---	----

Az alaklélektan	22
-----------------	----

Mélylélektan	22
--------------	----

Kognitív pszichológia	23
-----------------------	----

Humanisztikus pszichológia	24
----------------------------	----

Zenepszichológia története	25
----------------------------	----

Bevezetés	25
-----------	----

A zenepszichológia története	25
------------------------------	----

Bibliográfia	41
--------------	----

A zenei megismerés útjai (Laczó Zoltán)	45
---	----

A zenei megismerés útjai	47
--------------------------	----

Függelék	59
----------	----

Az abszolút hallásról	61
-----------------------	----

A stílusérzék megjelenésének korai lehetősége	62
---	----

A stílusok, mint zenei nyelvek különbözősége	63
--	----

Bibliográfia	65
--------------	----

Zene és idegrendszer, pszichoakusztika (Honbolygó Ferenc)	69
---	----

A hangok észlelése	71
--------------------	----

A hallási észlelés alapjai	71
----------------------------	----

A hangok fizikai jellemzői	71
----------------------------	----

A hangok szubjektív jellemzői	72
-------------------------------	----

A hallás biológiai háttere	73
----------------------------	----

A hallórendszer	73
-----------------	----

A hallópálya	74
--------------	----

A hallókéreg	75
--------------	----

A hallás funkcionális agyi háttere	75
A „hol” rendszer: a hallási objektumok lokalizációja	76
A „mi” rendszer: a hallási objektumok felismerése	77
A hallási objektumok szétválasztása	77

A zene észlelése 78

A zenei reprezentációk	78
A dallam észlelése	79
A hangmagasság észlelése a zenében	79
A zenei hangok szekvenciális szerveződése	80
A tonalitás észlelése	81
A zenei hangok szimultán szerveződése	83
A ritmus észlelése	83
A tempó észlelése	83
A ritmikai elemek csoportosítása	84
Az idői szabályosság észlelése	85
A ritmus észlelésének modelljei	86
A ritmus észlelés agyi háttere	86

Bibliográfia 89

A zenei képességek és fejlődésük (Túrmezeyné Heller Erika) 93

A zenei tanulás elméletei 95

A kognitív nézőpont fogalmainak zenei adaptációja	95
A zenei tanulásra kidolgozott elméletek	97
A „szakértelem” (expertise)-modell	99

A zenei kogníció fejlődésének életkori sajátosságai 100

A zenei észlelés képességének fejlődése	101
Dallam észlelése.	104
A ritmikai képességek	106
A harmóniai észlelés és a többszólamúság észlelésének	107
A hangszín és a hangerő észlelése	108
Az éneklési képesség fejlődése	108
A zenei memória	110
A zenei írás-olvasás	112

Bibliográfia 119

„A jövő zenésze” – tehetséggondozás (Túrmezeyné Heller Erika) 127

A tehetség értelmezése 130

A környezet szerepe a zenei tehetség kibontakozásában 133

Szemponatok a tehetség fejlesztéséhez	136
A motiváció szerepe a zenetanulásban	137
Bibliográfia	141
Zene és személyiség (Bandi Szabolcs Ajtony)	145
Bevezetés	147
Ki lelkét az ördögnek eladta: naiv elképzelések a zenészlélekről	148
Az őstársadalom és a zene	148
Az antik világ zenészei	148
A virtuózok kora	148
A „kísértő melódia” és a szublimáló alkotó: a pszichoanalízis művészet- és zenefelfogása	149
A pszichoanalízis születése: Freud és a XX. század eleji Bécs	149
A gyönyörködtető szublimáció	150
Reik pszichoanalitikus zenekoncepciója	150
Zenei vonások: a zenészek személyisége vonásméleti keretben	151
A vonásméletekről általában: a „személyiség építőkövei”	151
A vonásméletek típusai: lexikális vs. biológiai megközelítések	152
Az út a zenei személyiség felé: Cattell 16 faktoros modellje	152
A zenei személyiség jellemző vonásai	154
<i>Intelligencia</i>	155
<i>Pathémia</i>	155
<i>Jólneveltség</i>	155
<i>Introverzió</i>	155
<i>Szorongás</i>	156
Kitekintés: zenészek a Big Five koncepció tükrében	156
A szorongó zenész: okok és megoldási alternatívák	157
A szorongásról általában	157
A zenéhez és a zenész szakmához köthető szorongások	158
Mikor leszek elég jó?: a lámpaláz és a szociális szorongás okai	159
Szorongásoldó technikák zenészeknek	159
Elaboráció	159
Testmozgás	160
Relaxációs technikák	160
Meditáció	160
Mentálhigiénés és pszichoterápiás beavatkozások	160
Gyógyító muzika: a zeneterápia alapjai	161
Bibliográfia	163

Hogyan nyerünk értelmet a zenéből? (Stachó László)	167
A zenei élmény	169
Az első találkozás	170
A zenei észlelés alapelvei	172
Érzés nélkül nincs megértés	173
Az érzés- és érzelemkifejezés módjai és pszichológiai mechanizmusai azenében	174
Hogyan adunk értelmet a zenének?	178
Gesztusok	178
Karakterek	179
A formai szerkezet	179
Narrativitás és drámaiság	180
Személyes asszociációk: a zeneértés pszichodinamikus szintje	180
A zeneértés kulturális szintje	181
A zenei képesség lényege: átérzés és időbeliség	181
Az affektív zenei képesség elmélete	182
Bibliográfia	185

Szerzők:

Laczó Zoltán

pszichológus
címzetes egyetemi docens
PTE Művészeti Kar, Zeneművészeti Intézet

dr. habil. Túrmezeyné Heller Erika

pszichológus
egyetemi docens
oktatási dékánhelyettes
ELTE, Tanító és Óvóképző Kar

dr. Honbolygó Ferenc

pszichológus
egyetemi adjunktus
ELTE PPK, Pszichológiai Intézet

dr. Stachó László

pszichológus
egyetemi adjunktus
LFZE, Kodály Intézet
SZTE Zeneművészeti Kar

drs. Bandi Szabolcs

pszichológus
PTE Művészeti Kar, Zeneművészeti Intézet
PTE BTK Pszichológia Doktori Iskola

Szerkesztő:

dr. habil. Vas Bence

gitárművész-tanár
tanszékvezető egyetemi docens
PTE Művészeti Kar, Zeneművészeti Intézet
szak-, szárány- és szakképzettség felelős,
intézetigazgató

A szerkesztő előszava

Zenepszichológia tankönyvünket elsősorban a zeneművészeti felsőoktatásban hangszeres és énekes zenetanárképzésben résztvevő hallgatóknak szánjuk. Ennek ellenére nagy haszonnal forgathatják már a pályán lévő zenetanárok, továbbá a ének-zene közismereti és művészetközvetítési szakokon dolgozó tanárok, tanárjelöltek is.

Hosszú évek előkészületei után sikerült most e hiánypótló tankönyvet közreadni. Az egységes tanárképzés ideája alatt zenetanárképzésben résztvevő hallgatóink pusztán a közismereti tanárképzés pszichológiai hátterével ismerkedhettek meg, de a sajátos – az általános pszichológia marginális részének tekintett – zenepszichológiai ismeretekkel – melyek e tankönyvben korántsem a teljesség igényével, de a legfontosabb ismereteket összefoglalva jelentek meg – nem. Ezek ismerete és birtoklása nélkül azonban egy kezdő zenetanárt nem tekinthetünk a hivatására felkészültnek. Hosszú évek munkájával törvényalkotói, kormányrendeleti szinten sikerült elérnünk, hogy a művészeti tanárképzés és ezen belül a zeneművészeti tanárképzés külön válhatott a közismereti képzéstől és ezzel együtt a kormányrendelet befogadta sajátos pedagógiai és pszichológiai igényeinket is. Csak ezek után kerülhetett sor arra, hogy tankönyvben fogalmazzuk meg a zeneművészetet és tanárképzését érintő legfontosabb pedagógiai és pszichológiai ismereteket. (Mellesleg épp e különválasztási folyamat gyümölcseként kristályosodott ki néhány olyan terület, melyet a zenészek tévesen számukra jelentéktelennek tekintettek. Ilyen például a zeneoktatásban meghatározó egyéni tanórák gyakorlata miatt elhanyagolt csoportdinamika, melynek működése és feltérképezése a későbbiekben a zenei szociálpszichológia feladata lesz.) Meggyőződésünk, hogy a szétválás és sajátos működésünk megismerése nagyobb teret nyit majd a közismereti tanárképzésben és az általános pszichológiában elért új eredmények integrálására és hasznosítására zeneművészeti tanárképzésünkben.

Az általános pszichológia tananyagára az olvasó részéről mint ismert és tudott tartalomra tekintünk, azaz azt feltételezzük, hogy e tankönyv olvasásakor már ismeri, de legkésőbb ennek feldolgozásakor párhuzamosan tanulja azokat. Módszertanilag tehát feltétlenül meg kell előznie az általános ismeretek birtokba vételének e könyv tanulmányozását. Ennek ellenére a sűrű hivatkozások és a bibliográfiák lehetőséget biztosítanak az olvasó számára, hogy tárgyság az adott tárgykörhöz tartozó általános és alkalmazott pszichológiai ismereteit is. Így tehát az ember és gyermekismeret, a fejlődéslélektan, a személyiség-pszichológia körébe tartozó ismeretek bár számos helyen átszövik tankönyvünket és folyamatos hivatkozásokat találunk rájuk benne, nem képezik tankönyvünk tartalmi részét.

Vállaljuk, hogy e tankönyvben szereplő tematikák bizonyos mértékű szubjektivitást mutatnak. Ez részben a szerzőknek, részben a szerkesztőnek köszönhető, miszerint a feldolgozhatatlan mennyiségű irodalom holisztikus ismertetése teljességgel esélytelen lett volna és ezért a könyv tartalma a fontossági (annak vélt) csomópontok mentén szerveződött. A kedves olvasó is bizonyára tud majd olyan témaköröket felsorolni, melyek kimaradtak e tankönyvből – ám sohasem volt célunk, hogy mindenről szóljunk. Eredeti koncepciónk ugyanis nem egy „The Oxford Handbook of Auditory Science” típusú gigászi munka volt, hanem az ország történetében első, a zenetanárképzés igényeit kiszolgáló alkalmazott pszichológiai, pedagógiai tankönyv megalkotása és annak remény szerinti továbbfejlesztése, későbbi bővítése.

Szíves figyelmébe ajánlom tehát hallgatóinknak és kollégáinknak ezt a tankönyvet és bízom abban, hogy a benne foglaltak pedagógiai gyakorlatba való átültetése paradigmaváltásként hathat és gyümölcseit gyermekeink, a jövő muzsikusai arathatják le.

Vas Bence

Bevezetés a pszichológiába

A pszichológiát a fiatal tudományok körében tartja nyilván a tudománytörténet. Megjelenését 1879-től, a legelső pszichológiai laboratórium megnyitásától számítjuk, melyet Wilhelm WUNDT létesített Lipcsében.

A legelső – a pszichológiai gondolkodás kezdeteit jelentő elméleti munkák egyike az orvoslásban kiemelkedő HIPPOKRATÉSZ (i.e. 460-370) vérmérsékletet osztályozó típustana, melyet fél évszázaddal később GALÉNOSZ (i.u. 129-201) dolgozott át, a ma is érvényes formában.

ARISZTOTELÉSZ (i.e. 384-322) a „Lélek”-ről szóló önálló műve és a „Nikomakhoszi etika” egyes fejezeteiben kifejtésre kerülő – az erkölcsieket kiegészítő – pszichológiai témák sajátos módon hivatkozás szinten sem érintették meg napjaink általános lélektani szakirodalmát. (Magyar Nagylexikon 1998-)

Pléh Csaba szellemes összefoglalását idézve – a pszichológiának hosszú múltja, ám rövid története van. Megállapításának igazságát az jelzi, hogy a pszichológiai gondolkodás bizonyos témái a filozófiába ágyazottan spekulatív módon jelennek meg a következő csaknem teljes ezer esztendőben. Legyen elegendő pusztán utalni a reneszánszban megjelenő „a tudás hatalom” (Francis Bacon. 93.o), esszenciális összefoglalásra. Az újkorban Descartes a gondolkodás és cselekvés viszonyát taglalja, a mérleg nyelvét a gondolkodás javára billentve „Gondolkodom, tehát vagyok”. (Lendvai-Nyíri 1981. 97.o)

A felvilágosodás filozófiájából jelentős pszichológiai témák emelkednek ki, mint az empirizmus és racionalizmus vitája. Ezekben az – évszázadot is kitevő – évtizedekben az érzékelés (Berkeley) és tapasztalás (Locke) képezi a jelentős gondolati viták tárgyát. Ezen közben Hume-nál már a személyiség mibenlétének elemzése kerül a középpontba. Nem térhetünk itt ki Diderot, Holbach, Rousseau pszichológiai, mi több, pedagógiai témákat sem mellőző filozófiájára, és a klasszikus nagy német filozófusokat, Kantot és Hegelt is csak említeni tudjuk, mint akiknek jelentős befolyásuk volt a későbbi pszichológiai felfogásokra.

Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy a XVIII. századig bezárólag az évszázadokat átívelő európai kultúrtörténetben a filozófia volt az, amely magába foglalta sok más, itt nem említett tudomány mellett a pszichológiai gondolkodás alapvető témáit.

A XIX. század kultúr-, ill. tudománytörténetének arculata azonban megváltozott.

Jellemző volt a kereszténység kialakulásától kezdődően, hogy egy-egy kultúrtörténeti korszak eleinte évszázadokig tartott, majd az eszmeirányzatok váltakozásának időtartama rövidülni kezdett. A tendencia a XIX. században nemcsak megőrződött, de – felgyorsulva, sűrített accelerációval – egy század leforgása alatt modellezte az előző közel egy évezredet.

Az alább közölt táblázat – mellőzve a finom részletek ismertetését, annál inkább fókuszálva a tudományban jelentkező megismerésigény megnövekedésére és természetének a korábbiaktól eltérő különbözőségére – markánsan jelzi, hogy a spekulációs, elméleti, filozofikus felfogásmódok megjelenésével szemben a kutatók sokasága az anyagi és emberi természet összefüggéseinek bemutatását részesíti előnyben.

	Tudomány	Képzőművészet	Zene
→1810	Herbart – a ped. megreformálása, erkölcsi nevelés	Turner – új színhasználat	klasszicizmus
→1820	Hegel – A logika tudománya	Delacroix – romantika	
→1830	Comte – pozitivizmus Fröbel – óvodareform Gauss – mértékrendszer		romantika
→1840	Doppler – akusztikai felismerés	Courbet – modern realista	
→1850	Thomson – abszolút 0° Kelvin – skála		Liszt – programzene Berlioz
→1860	Spencer – szociológia Helmholtz – hangérzetek vizsgálata		Wagner: Trisztán – Tonális elbizonytalanodás

→1870	Darwin – evolucionizmus Broca – agyi lokalizáció Wundt – pszichológiai labor (1879)	Monet – impresszionizmus Rodin – szobrászat	nemzeti romantika
→1880	Dilthey – szellemtudomány, életfilozófia	Cesanne – posztimpressz.	
→1890	Röntgen – M & P. Curie – rádium	Munch – expresszionizmus	Leoncavallo: Bajazzók, Mascagni: Parasztszület – verizmus
→1900	Kandó Kálmán – villamosított vasút	Gaudi – Guel-park Picasso – kék korszak	Debussy: A tenger – impresszionizmus R. Strauss: Salome – expresszionizmus

Mérni kell! (ld. Gauss).

Össze kell hasonlítani –

- különböző anyagokat (ld. Curie),
- helyzeteket, jelenségeket (ld. Doppler),
- összefüggések feltárására kell törekedni! (ld. Helmholtz, Broca)

Ezt a tendenciát hivatott bemutatni a fentebb mellékelt táblázat. Vázlatossága – és az adatok talán önkényes válogatásának is az a szándéka, hogy láttassa, hogy a XIX. század az embert különböző oldalai felől kívánja bemutatni, úgy, ahogyan az még nem történt meg az emberi kultúra- és tudománytörténet előző szakaszaiban.

Az emberi megfigyelés pontatlanságaira a XIX. sz. elején főképpen a csillagászok mutattak rá. Ezekben az esetekben már szerepeltek azok a tényezők, amelyeknek a továbbiakban minden kísérleti munkánál jelen kellett lenniük.

Volt a megfigyelt tárgy (amire a kíváncsiság ráirányult). Volt a megfigyelő (akinek a kíváncsisága működésbe lépett). És volt a közbeeső szerkezet, a műszer, amely létrehozta a kapcsolatot a megfigyelővel és a megfigyelés tárgyával.

Az 1820-as évek során kiderült, hogy ugyanazt a csillagászati jelenséget, változatlan körülmények között, ugyanazon műszer segítségével a megfigyelő csillagászok egyénileg, kicsi eltéréssel, de más értékekkel jegyezték le. Mai pszichológiai tudásunk mellett erre mondjuk, hogy nyilván az egyes megfigyelők (csillagászok, személyek) *reakcióideje* különböző volt.

Sok más, irányában, irányultságában is különböző, megkezdett és igazolt kísérlet során ezek a tények adtak ösztönzést Wilhelm WUNDT-nak, hogy orvosi tudásával és szemléletével, de a vizsgálatot végző tudós pontosságával hasonló méréseket folytasson, megfelelő felszereltséggel egy újonnan létesítendő, majd 1879-ben Lipcsében létesített laboratóriumában. Ez volt a *legelső pszichológiai laboratórium a tudomány történetében*, s innen indultak el a pszichológiai kutatások, pontosan körvonalazott meghatározott irányba. (Pléh Cs.)

A reakcióidő vizsgálata Wundt számára is egyszerűen kezelhetőnek és informatívnek bizonyult. Nevezetesen valamilyen érzékelés és arra adott motoros válasz összefüggését sikerült megragadnia. Az inger megjelenését megelőző, ún. *anticipált válaszok* (a zenei előadói praxisban is előforduló jelenség. Későbbiekben a megfelelő fejezetben még szó lesz róla) értelmezése jelentett újabb feladatot.

Egy másik jól vizsgálható területnek tűnt számára a *figyelem terjedelmének* meghatározása. Olyan műszert szerkesztett, amely lehetővé tette – első sorban – a vizuális anyag egy aktusban történő megragadását 180-200 millisecundum (rövidítése: ms) alatt. A műszert tachistoszkópnak nevezték. (Miként fentebb is jeleztük, ennél a vizsgálati módszernél is van a zenepszichológiának kutatási lehetősége.)

A Wundt-laboratórium harmadik kutatási témája a szóbeli asszociációk (szavakra adott szóbeli válaszok) vizsgálata volt. (Pléh Cs.: p. 95-96.)

Wundt pszichológiájának sajátos kettősséget ad, hogy a lelki jelenségeket nem csupán kísérleti úton közelítette meg. De helyt adott az *introspekciónak* (=önmegfigyelésnek) is, amely koncepciójánál alig

egyeztethető össze a kísérleti pszichológiában nyert objektív eredményekkel. Az introspekció a személyiséget közvetlen tapasztalatai alapján akarja megismerni. Ezen iskola hívei sokkal inkább reálisabb útnak tekintették a személyiség sajátosságainak feltárását ezzel a „személyes” módszerrel. Némiképp elhomályosította a nyert adatok személyessége a kísérleti pszichológia objektivitását, tág teret adva a megismerési folyamat szubjektivitásának. Ennek az elméletnek a vezéralakja Külpe volt, aki működésének színterétül Würzburgot választotta, s így vált ismertté az irányzat würzburgi iskola néven.

Wundt utat nyitott az érzékelépszichológiánál nagyságrendekkel bonyolultabb szociálpszichológia felé is, *Völkerpsychologie* (Néplelektan, 1900) c. munkájával.

Közei gondolati rokonság mutatkozott Ebbinghaus kutatásaiban Wundtéval, aki szavak, ill. szótagnak megjegyzésének próbája elé állította kísérleti személyeit. Jelentőssé váltak az emlékezés ill. felejtés témakörében végzett vizsgálati eredményei (Pléh Cs.: p. 86, 127), sőt, mintául szolgáltak a módszer más egyéb érzékszervi modalitású memorizálandó anyagon történő felhasználásához is (lásd: Seashore, C.E. – zenepszichológia: zenei képességek vizsgálata).

Már az eddigiekből is világosan látható, hogy az 1879-es „fordulat” hirtelen elevenné tette a pszichológiai gondolkodást, a gondolkodást a pszichológiáról, az egyre többoldalú gondolkodást a vizsgálatok tárgyáról, magáról az emberről.

Tekintettel arra, hogy az ember lényé már az eddigiekben is sokoldalúságot, bonyolultságot mutatott, nem meglepő, ha ezeknek az emberi oldalaknak, sajátosságoknak, emberi személyiség-tulajdonságoknak a kutatására részterületek nyíltak specializálódás céljából. Felismerték hamar, hogy a pszichológia elméleti eredményeit az élet legkülönbözőbb területein sikerrel, mi több, haszonnal, az emberi tulajdonságok legeredményesebb működtetésével lehet felhasználni. A pszichológia ágai, részterületei, elméleti közelítései olyan gazdagságot mutattak, hogy jelen fejezetben csak érintőlegesen lehet azokat bemutatni.

A XX. századi lélektani elméletek egyöntetűen a *lelki jelenségek* vizsgálatában, a *viselkedés* tanulmányozásában és az egyedek *egymáshoz való viszonyának* leírásában és befolyásolásában határozzák meg a PSZICHOLÓGIA tárgyát. (Az elnevezés a görög „psyché” (pszüché), magyar jelentésben: „lélek” szóból ered.)

A tárgymeghatározás lehetővé teszi az állatok adott szempontok szerinti tanulmányozását, így az állatlélektan is önálló tárgyként létezik. Mi több, az állatok viselkedésének tanulmányozása sok esetben segítséget jelent szorosabb-lazább analógiáival az ember lelki jelenségeinek, viselkedésének a jobb megértéséhez.

A pszichológia ágai, részterületei

Már Wundt után, de kiváltképp a XX. század elejétől egyre gyarapodó számú pszichológiai tárgyú vizsgálatok, kutatások „kikövetelték” a maguk számára a TÁRGYUK SZERINTI csoportokba rendeződést. A század második felétől így beszélhetünk:

- a. *általános lélektanról*, mely alapozásként az idegrendszeri (valamint a belső elválasztású mirigy-) működéseket vizsgálja, amint azok a lelki jelenségek biológiai hátterét alkotják. Erre épül a kognitív folyamatok (érzékelés, észlelés, tanulás, emlékezés, gondolkodás) ismertetése. A motiváció és érzelmek téma zárják az általános részt.
- b. *A fejlődéslélektan* bevezetőjében a fejlődéssel kapcsolatos nézeteket ismerteti. Újólág a magzati kortól, majd a gyermek megszületésétől az öregkorig foglalkozik az életkoronként jól elkülönülő fázisok leírásával (születés előtti szakasz, újszülött- és csecsemőkor, óvodáskor, iskoláskor, serdülőkor, ifjúkor, felnőttkor).
- c. *Aszociálpszichológiának* külön érdeme, hogy többek között a csoport nagysága felől is megközelíti a lélektani folyamatokat (kis létszámú csoport, nagy csoport,), de ugyanilyen súlyllyal szerepelnek a csoportképző (kohéziós) tendenciák mentén történő szerveződések és sajátosságaik (pl. iskolai osztályközösségek, munkahelyi közösségek, néplelektan, stb.). Külön fejezetet képez a személyiségészlelés, valamint az attitűdök alakulása, alakítás, a „csoport-nyomás” befolyása az egyéni véleményalkotásra.

d. *A személyiséglélektan* a pszichológia egyik igen gazdag tartalmú területe. Történeti hátterét a hippokráteszi típus tanak alkotja. Az „újkorban”, a XX. század személyiségelméletei közül a jungi extro- ill.-introverzió kategória pl. ennek továbbfejlesztése. Jungnak köszönhetjük az archaikus Én, az archetípus fogalmának bevezetését is.

A személyiséglélektan területén a leggazdagabb az *elméletképzés*, amelynek során külön irányzatok alakultak ki. Sigmund Freud modellje a legelismertebb a személyiség szerkezetének bemutatásával (felettes Én, tudat, tudatalatti), pszichoanalitikus mélylélektan, terápiás szemléletével. Freud személyiségfejlődés elképzelését Erikson fejlesztette tovább és tette még részletesebbé.

A személyiségnek a szükségletek, motívumok, az önmegvalósítás és tanulásmodellek mentén történő értelmezése szintén kiemelkedő pszichológusok nevéhez kötődik (Murray, Maslow). Ehhez az iskolához, a humanisztikus pszichológia egyik képviselőjeként csatlakozik Carl Rogers is.

A személyiség részletekbe menő egzaktabb megismerését a különböző – a személyiség különböző, meghatározott összetevőire fókuszáló – tesztek teszik lehetővé (Rorschach – tintafolt teszt, Murray – tematikus appercepció teszt [TAT], Lüscher – színteszt, Szondi – sorsanalízis, és továbbiak). Érdekesként említhető, hogy Murray kivételével a felsorolt pszichológusok Svájcban működtek, s tesztkonstrukciókat – egymástól függetlenül – a XX. század derekán alkották meg. Használatuk egyetemi szintű szakmai felkészültséget igényel.

Az alkalmazott lélektanok

mindegyike napi életünk egy-egy részterületét teszi vizsgálódás tárgyává, igazolva a pszichológiának az emberi tevékenység különböző területekenkénti létjogosultságát, hasznosságát. Ezek közül tárgyunk szempontjából különösen fontosnak tartjuk a pedagógiai pszichológiát, a művészetpszichológiát, a sportléleket, a munkaléleket (azon belül az ergonómiát), a reklámpszichológiát.

A biológiai, az orvosi lélektan, a klinikai pszichológia nagyobbára fiziológiai, orvosi, szakorvosi képzettséget igényel.

- a. *A pedagógiai pszichológia* a nevelés és oktatás „hogyan”-ját, módszereit tárgyalja. Túllép az általános lélektan szimpla alkalmazási keretein, s tárgyat az iskolai tevékenység szolgáltatába állítja. Nemcsak a pedagógus és a tanuló, hanem kettejük viszonyának pszichológiai sajátosságait elemzi. Az érzelmek, az akarat, a szokások alakításának hatékonyságát befolyásolja. Összefüggéseket tár fel az oktatás folyamatának, tartalmának, módszereinek, az értékelés hatékonyságának specifikumai és egymásra hatása között.
- b. *A művészetpszichológiának* középpontjában az ember és művészet, ill. a művészi tevékenység viszonyának elemzése áll. Érvényes ez a művészi alkotói folyamat, a befogadói tevékenység, az alkotások keltette hatás kutatására mind a képzőművészet, mind az irodalom, mind pedig a zene területén. A ZENEPSZICHOLÓGIA tárgyának ismertetése, a fentebb említett folyamatok pszichológiai oldalról történő bemutatása jelen munkánkban a feladata, mellyel segíteni kívánjuk a felsőfokú zeneoktatásban résztvevők tanulmányainak tudatosítását, valamint segítséget szándékozunk nyújtani a diploma megszerzése utáni – tanári és/vagy előadói – tevékenység folytatásához.
- c. *A sportlélektan* csupán arra a fejezetre szándékozik utalni a jelen tanulmány, amennyiben az elősegíti a zenetanuló maximális előadói teljesítményének elérését (= motiváció!), s a maximális teljesítmény kívánt alkalomra történő időzítését.
- d. *A reklámpszichológia* első olvasatra kevés kapcsolatot ígér a muzsikussal szakembernek. Mégis, a reklámok jelentős része nem korlátozódik csupán a vizuális figyelemkeltésre, hanem „kéz-a-kézben” járva, igénybe veszi az auditív szignálokat, amelyek jelesül hozzájárulnak általános motivációs állapotunk ébrentartásához, irányításához. Szellemes angol rövidítés: az AIDA foglalja össze a reklám funkcióit, azaz: attention, interest, desire, activation (= figyelem, ébredés, vágy, cselekvéskészítés).

e. A *munkaléktan* a XX. század elejétől kezdve az alkalmazott pszichológia rohamosan fejlődő tudományágaként tűnt elő. Ezt az egyre inkább lendületet vevő technika, technológia kényszerítette ki, hogy az embert az új feltételekhez, a modernizációhoz lehető legnagyobbságával segítse az alkalmazkodásban, az emberi erőforrások jobb (optimális) kihasználását tűzve ki célul.

A téma ismeretének a zenetanulásban, -tanításban is jelentős szerepe van.

Három-négy évtizedes az az úttörő felismerés, hogy kiváltképp kezdő hangszeratanulóknál a fejlődés egy idő után lelassul. Ennek okát a gyakorlás közbeni rossz testtartásban, s az abból eredő fáradékony-ságban találták meg. A kifejezetten erre összeállított játékos, lazító testgyakorlatok a gyakorló művészek kondícióját is eredményesen javították. A „zenei munkaképesség gondozása” önálló diszciplínává fejlődött, bármely szinten hangszeres zenét művelő aktív muzsikuskok fakultatív felhasználására, ki-ki saját testi (és zenei) kondíciójának fenntartására. (Kovács Géza 1965. Nr. 1-2. 34-38. o) (Pásztor Zsuzsa Dr. 2007., 1973., 1979., 1988. és 1989)

A pszichológia nagy iskolái, irányzatok

Amint egyre önállósodott a pszichológia tudománya (ld. Wundt és később), úgy önállósultak a kutatás tárgyai mentén kialakult módszerek. A módszerek meghatározott látásmóddal párosultak, s eleinte nem a teljes ember vizsgálatát tekintették a kutatók feladatuknak, hanem bizonyos olyan részeket/részleteket az emberből, amelyek egyértelmű válaszokat voltak képesek adni kérdéseikre.

Lényeges mozzanatként emelhetjük ki, hogy a vizsgálatok a kísérletezés irányában folytatták az útkeresést úgy, hogy a korábbi spekulatív feltevéseket/módszereket (ld. introspekció) teljesen mellőzhessék. Ebben a gondolkodásmódban világos volt, hogy a lehető legegyszerűbb, de félreértésre okot nem adó két tényező, egy *független* és egy *független* változó kapcsolatát tanulmányozzák az ember – és állatoknál meg-szervezett – kísérletekben. A vizsgálat tárgyát az képezte, hogy ha egy bizonyos inger (független változó) éri az élő organizmust, mi lesz az ingerre a válasz (mint függő változó). Az ingerlésre az organizmus az esetek nagy többségében *viselkedés* választ adott. Megszületett az inger-reakció (= Stimulus-Reaction, rövidítésben gyakori: S-R) formula. Megbízható tájékozódásul szolgált a kísérletező pszichológusok számára az összefüggés biztonsága, egymáshoz rendeltsége.

Ennek a formulának a mentén kezdődtek el a *klasszikus kondicionálás* vizsgálatai. Pavlov kutyákkal folytatott elhíresült nyálérválasztási kísérletei megfajították a *feltételes reflexek* kialakulásának a mechanizmusát.

A feltétlen biológiai inger (az étel, amely a kutya szájnyálkahártyáját éri) kiváltja a *feltétlen reflex*-választ, a nyálérválasztást. Abban az esetben azonban, ha a feltétlen ingert egy biológiai *közömbös* inger (csen-gőhang, fényjelzés, stb.) következetesen mindig *megelőzi, jelzéssé* válik, mintegy *feltétel*ül szolgál a rákövetkező biológiai releváns ingernek, s így kialakul a szoros S-R kapcsolat.

Pavlov emésztéssel kapcsolatos kutatásaiért 1904-ben fiziológiai Nobel-díjat kapott.

Az *instrumentális válaszreakció*, melynek kialakulását Edward Lee Thorndike írta le, szabad, kötetlen mozgással indul a kísérleti állat (ez esetben macska) részéről. A kísérletvezető által helyesnek tartott mozgásválaszokat azonban ételfalatokkal mindig jutalmazza. A macska mozgásp próbálkozásai egyre rövidülnek, a „jutalomfalatok” elérésének reményében, míg nem a kísérletvezető által kívánt mozgás biztonsággal megjelenik. Összegezve: a véletlen tájékozódó mozgás pozitív eredménye, táplálékot biztosító effektusa határozza meg a következő mozgást, végül a sikeres tanulást jelentő mozgásprodukción (1898).

A szakirodalom a pavlovi tanulási utat I. típusú feltételes reflexnek v. kondicionálás-nak, a Thorndike által kidolgozott utat II. típusú – instrumentális – tanulásnak jelöli. (a II.-nál instrumentum, azaz, eszköz használatának az elsajátítására kerül sor.) (Ádám György 1969. 171-177.o) (Hebb, D. O. 1975 és későbbi kiadások. 33-41.o)

A pavlovi feltételes reflexképzés megszabott cselekvéspályára irányítja a szubjektumot, míg a thordike-i „próba-szerencse” a tanulási folyamat „quasi szabadságát” biztosítja.

Mindkét tanulás-típusnak jellemzője, hogy a kísérletező csak két végpontot – az ingert, valamint a reá adott választ ismeri bizonyossággal. Ami közben van, – a szakirodalom bevett zsargonja szerint – black box, azaz, fekete doboz. Ez a doboz a kezdeti időszak kísérleti pszichológusai számára – az ismeretlen idegrendszer. A különböző ingerekre adott válaszok tanulmányozása, azok rendszerezése, összegzése, abból szövődött elmélete lett a cselekvéslélektan tárgya, a BEHAVIORIZMUS. (Kardos Lajos 1970. 7-26.o) (Watson, J.B. 1970. 27-38.o)

A fenti elmélet megismerése nélkül nem érthető meg a hangszerjáték mozgástanulásának a mechanizmusa, amelynek ismertetésére, tárgyalására a későbbi fejezetekben kerül majd sor (akkor már több idegrendszeri ismeret birtokában).

Míg a behaviorizmus az S-R formulát (egyetlen inger – egyetlen válasz) alkalmazta kutatásai során, s alakította ki emberképét, a lelki jelenségek feltárásának egy teljesen más irányú közelítése jellemző az alaklélektanra.

Az alaklélektan

a XX. század első felében szintén meghatározó irányzattá vált.

Meghatározó felismerése volt Christian von Ehrenfelsnek, hogy egy dallam transzponálható. Mindegy, hogy a transzpozíció milyen hangköz megváltoztatásával történik (oktáv, vagy kis/nagy szekund), – a dallam egészét alkotó hangokra nézve azonban kötelező volt ugyanannak a hangköznek az alkalmazása minden egyes dallamhangra, – így a transzpozíció után is megmarad a dallam ugyanannak, mint eredetileg volt. A jelenséget a *transzponálhatóság* elvének nevezték, amelynek jellemzője, hogy annak ellenére, hogy minden egyes elem megváltozott a dallamban, megőrizte korábbi egységes *egész* mi voltát. Ezt a kutatók az illető észlelt jelenség egészére vonatkoztatva „alak”-nak nevezték. A német szakirodalom „Gestalt” elnevezését más idegen nyelvekre nem szokták lefordítani; az irányzat is a Gestalt-pszichológia elnevezést viseli.

Tartalma szerint az egész több a részek összegénél. – A vizsgáldások eleinte a vizuális észlelés területén történtek. Ezek között a „közelség”, a „hasonlóság”, a „jó” folytatás azok az elvek, amelyek mentén nemcsak rokonnak/hasonlónak, de összetartozónak érzünk elemeket. Az összetartozás felismerése „jó alak” benyomását eredményezi, amelyet az irányzat terminológiája a „pregnancia” fogalmával jelöl. Ebbe a körbe illeszkednek *összbenyomásaink*, amelyeknek elegendő egyetlen elem változása, ahhoz, hogy az addigi egészet másnak, idegennek érezzük.

A Gestalt törvényszerűségei nem csak a vizuális észlelés területére korlátozódnak. Hasonlóképpen működnek az elvek az auditív – mi több, a zenei – észlelés területén is. (A zenepszichológiai megfelelő fejezetben, annak is zenepedagógiai vonatkozásaiban számos hivatkozást találunk majd a zenei alakértelmezésre.)

Az alapelvek kiterjednek a gondolkodásra, de az érzelmek, élmények feldolgozására is. Az a felfogásuk meghaladottá vált, amely szerint az egészsé szerveződés törvényszerűségei követik az *idegrendszeri* működésben is észlelésben, gondolkodásban, stb. érvényesülő működéseket.

Wolfgang Köhler és Kurt Koffka az irányzat kiemelkedő képviselői. Vizsgálódásaikat kiterjesztették állatok viselkedésének elemzésére is. (Kollár–Szabó szerk. 2004) (Kardos Lajos 1974. 5-37.o) (Arnheim, R. 1949. 369-394.o) (Révész Géza 1953. 395-417-o) (Piaget, J. 1953. 432-444.o)

Mélylélektan

Teljesen más közelítésmódot alkalmazott Sigmund FREUD (1856-1939) a lelki jelenségek, a személyiség értelmezésére, mi több, gyógyítására.

Bécsben szerzett orvosi diplomát, majd később az ottani egyetemen lett a fiziológia professzora. A párizsi Charcot professzornál a neurológiában folytatott féléves tanulmányai inspirálták gyógyító tevékenységre. Legfőbb felismerése az volt, hogy a betegek panaszainak hátterében nincsenek organikus okok. A gyógyításhoz hipnózist kezdett alkalmazni. Olyan emlényomok bukkantak fel a hipnózis során, amelyeknek hátterében rossz *gyermekkor*i emlékek, szorongások, a későbbi szexuális kapcsolatokban átélt

kudarckok jelentek meg. A betegek elbeszéléseiben érvényesülő szabad képzetáramlás, *szabad asszociációs* láncok elemzése alakította ki az új gyógyítási módszert, a *pszichoanalízist*. Ezeknek az asszociációs láncoknak nemcsak a terápiás beszélgetések során volt Freud számára jelentősége, hanem ugyanolyan értékkel, információkkal bírtak a betegek *álomtartalmaiban* megjelenő elemek, amelyeket ő a nappali (kóros) élmények álombéli folytatásaként értelmezett. Az álom a *vágyak teljesülésének* a színterévé vált, nagyon sok esetben *szimbolikus* formában. A szimbólumoknak azért volt jelentős szerepe, mert a traumák, traumatikus emlékek (szorongások, kudarcok) nem „direkt” módon jelentek meg a páciens elbeszélései során, hanem azokat elhárítva a tudat mély rétegeibe, a tudattalanba elsüllyesztve, *áttételek* formájában.

A freudi elméletképzésnek kulcsfogalmai bontakoznak ki a terápiás tapasztalatok alapján, úgy mint: a *tudattalan*, az Én, a felettes Én (más rendszerben: Es, Ich, über-Ich)

A *tudattalanba* kerülnek az elfojtott vágyak, tiltott, bűnösnek tartott események. Dominánsan lehetnek jelen a nagy indulatok, a szexuális vágyak (= libidó), amelyek nem mindig szolgálják a környezethez való harmonikus alkalmazkodást. Ezek nem hozzáférhetők, nem mindig kezelhetők a beteg személyiség számára. Váratlan helyzetekben való megjelenésük (akár elszólások, elvétések formájában) produkálhatják a kórosnak is minősíthető megnyilvánulásokat.

Az *Én* a jelen idő, az aktuális személyiség „őre”. Biztosítja a konvencionális viselkedést, magatartást.

A *felettes Én* pedig a szabályokat, az erkölcsi normákat őrzi, amelyeknek a betartása a személyiségnek a környezethez, a társadalomhoz való igazodását szabályozza.

A pszichoterápia szándéka – a páciens fentebb ismertetett traumatikus eseményeinek felszínre hozatala, hozzásegítve őt a traumák tudatosításához, feldolgozásához.

A személyiség fejlődését Freud saját kategóriái mentén értelmezte.

Két évtizednek is el kellett telnie, míg Freud tanai elismertté váltak a pszichológiában, pszichiátriában és pszichoterápiában.

Leánya Anna Freud (1895-1982) apja elméleti vonalát folytatva a pszichoanalitikus gyermekpszichológia megalkotója. Számos jelenség megnevezését neki köszönheti a gyermeklélektan, ill. az analitikus pszichológia (ego; elhárítás: regresszió, projekció, reakcióképződés, stb.) (Mérei-Binét 1970. 309.o) (MNL, 1998. 7. kötet. 889.o) (Hermann 1943 és 1984)

Freud további – tőle elszakadó – iskolateremtő tanítványai: Carl Gustav Jung, Alfred Adler.

Neo-freudista: Erik Fromm

Freud elmélete a XX. századi kultúrára: irodalomra, képzőművészetre kivételesen nagy hatással volt (kiragadott példák: Shaffer: Equus, Amadeus; Chagall festmények; Carl Milles szoborpark, Stockholm) (Buda Béla 1971. 5-70.o) (Ernest Jones 1973) (Erik Fromm 1984)

Kognitív pszichológia

Az eddig ismertetett irányzatok nem adnak magyarázatot tudatunk működésére. A megelőző freudi tudatértelmezés kiindulópontja a valamilyen vonatkozásban sérült személyiség, s annak gyógyítása. A behaviorizmus – és hozzá szorosan kapcsolódó tanulás-modellek rejtve tartják azt a titkot, amit az elhíresült „black box” rejt.

A *kognitív pszichológia* (latinul Cognitio = megértés) arra törekszik, hogy feltárja azokat a bonyolult folyamatokat, amelyek az S-R formula között húzódnak meg. (Rövid példával illusztrálva: ugyanazon személynél adott hangfelvétel hallgatása más-más vélekedést eredményez attól függően, hogy azt napközben, vagy este, pihenten vagy fáradtan hallgatja.)

Maga a „megértés” jelensége, ebben az értelmezésben valamilyen összefüggésnek a megértése is több megismerő folyamat (észlelés, emlékezés, gondolkodás; érzelmi viszonyulás, stb.) jelenlétét, együttes, vagy egymásra hatását tételezi fel. A pszichológia fejlődésének kezdeteire visszatekintve, ezekhez a lelki jelenségekhez fél évszázaddal korábban csak az introspekció segítségével lehetett közelíteni.

A kognitív pszichológia a jelenségek feltárásához felhasználja azt a kutatási arzenált, amelyet a behaviorista pszichológia fejlesztett ki. Az egyik jelentős „többlet”, amit a kognitív pszichológiai kutatások hozhatnak, a *jelentés* kategóriája, a jelentés megfejtése, amely nemcsak az információfeldolgozást, hanem a viselkedést is irányíthatja.

„A pszichológia bizonyos kérdései természetükkel fogva kognitívak. Piaget gondolkodásfejlődés-elmélete, a társas megismerés, a véleményformálás, az attitűd, az emlékezet szerveződése közvetlenül a kognitív folyamatokkal foglalkozik. Az ezekkel kapcsolatos ismereteink a kognitív pszichológia most is tartó virágzásának köszönhetőek.”

(Kollár–Szabó szerk. 2004. 19.o) (Eysenck–Keane (1990) (Neisser 1984)

Humanisztikus pszichológia

A humanisztikus pszichológia a fenomenológiai nézőpont egyik megjelenési formája, amelynek középpontjában a szubjektív tapasztalatok állnak. A személyiség által átélt egyedi élményeket kívánja asszimilálni.

A humanisztikus pszichológia fő alapelve az ember pozitív vonásainak megismerése, kibontása, aktiválása. Egyben ez azt is jelenti, hogy mindenkiről feltételezi, hogy rossz tulajdonságain képes felülemelkedni, hogy valódi értékes képességeit saját fejlődése, fejlesztése érdekében bontakoztassa ki.

A humanisztikus pszichológia vezető helyet elfoglaló, jelentős képviselője Carl Rogers. Az egyén helyzetének megértéséhez szubjektív nézőpontját hangsúlyozza, egyedül a saját nézőpontját tartja informatívnak. Ahhoz, hogy megértsük valakinek az érzelmeit, problémáit, viselkedését, az ő szemüvegén keresztül kell látnunk a világot. Ha a személy igényei kielégülnek, biztonságban, szerető légkörben él, akkor képes önmaga elfogadására, és önmaga megvalósítására törekszik. Élettapasztalatait felhasználja, s annak pozitív vonásait kiterjeszti, kreatív módon gazdagítja. Az önmagát megvalósító ember teljességgel működő személyiség, aki nem egy bizonyos fajta személyiség, hanem egy bizonyos működési, létezési forma, amelyet bárki magáévá tehet. (Kollár–Szabó szerk. 2004. 20.o) (Carver–Scheier 1998. 377-379.o)

A humanisztikus pszichológia másik kiemelkedő egyénisége Abraham Maslow. Kulcsfogalma – Rogers-hez hasonlóan, de más közelítésben – az önmegvalósítás volt. Azt kívánta megfejtetni, mi ösztönzi a személyiséget képességei minél teljesebb kibontakoztatására. Kutatásainak fontos területévé vált a motivációk mibenlétének meghatározása, s egymáshoz való viszonyuk rendezése. Világossá vált, hogy alacsonyabb és magasabb rendű motívumok hierarchikus – piramisszerű – rendben helyezkednek el.

A piramis bázisát, legalsóbb rétegét az alapvető *fiziológiai*, mint legerősebb késztetések, szükségletek alkotják, (éhség, szomjúság, szexuális igények).

Kevésbé erőteljes késztetés a személyes *biztonság* elérésének igénye (fájdalom-, betegség- elkerülés; a biztonságos környezet).

Emocionális igények válnak mozgató erővé, ha az elemi szükségletek kielégülése biztosított. Ezek között tartjuk nyilván a gyengédség, a szeretet, a szeretetkapcsolat iránti vágyakozást. – Hasonlóképpen emocionális igény az elismerés szükséglete, amely az önértékelés nélkülözhetetlen része (a munkában, a követelmények teljesítésében elért eredmények méltánylása; a szociális környezetben elfoglalt presztízs).

Az *intellektuális* szféra, a piramis felső harmada keskenyedő területének a része, a magasabb késztetések kategóriájához vonzhatják a személyiséget. A tanulás, s abból eredeztethető tudás iránti vágy, a környező és távol eső világ megismerése, megértése egyfelől, másfelől az esztétikum, a szépség iránti megérintettség igénye a magasrendű késztetések régiója.

Végezetül, a piramis csúcsa jelenti a legmagasabb szintű mozgatót, nevezetesen az ön-megvalósítás, az önkifejezés vágya. *„A zenésznek, zenélnie, a művésznek festenie, a költőnek írnia kell, ha véglegesen boldog akar lenni. Amit az ember tud, azzá kell lennie. Ezt az igényt nevezhetjük ön-megvalósításnak”* – írja Maslow 1987-ben. (Kollár–Szabó szerk. 2004. 184.o)

Bevezetés

Már a korábbi fejezetből is kiderült, hogy a tudományos kutatások a pszichológiában a legkülönbözőbb nézőpontok szerint szerveződnek. Az eddigiekben látható volt, hogy a XX. század évtizedeiben a kutatás irányait, még tematikáját is az ember és munkája, az ember és környezete, az ember és képességei határozták meg. És akkor még nem említettük az elméleti közelítésekben rejlő különbözőségeket, amelyek akár egymásra történő reflektálásukból nőttek ki magukat, ide számítva a tudományos közelítésmódok egyediségét is. Azonban egyre inkább feltűnővé vált, hogy egyes rokon, vagy össze nem tartozó tudományok is igényelték az együttműködést, helyet adva a „határ-jelenségeknek” és azok kutatásának. Ilyen például a pszichoneurológia, pszichobiológia, a pszicholingvisztika, a mesterséges intelligencia, stb., mint *interdiszciplináris* terület.

Az alaptudományok között találjuk meg a művészetelméletet és a különböző művészeti ágak rész-tudományait is. Elkerülendő a hosszabb felsorolást, hivatkozunk Albert Wellekre (*1904-1972), aki a XX. század első harmadának-közepének kiemelkedő zenetudósa és tudományrendszerezője volt.

A *szisztematikus zenetudomány* alábbi felosztása tőle származik.

1. Természettudományos segéd- és alapozó tudományok:

a. akusztika (fizikai)

b. hallás- és hangfiziológia (fiziológiai)

2. hallás és pszichológiai akusztika

3. *zenepszichológia*

4. zeneesztétika (zenefilozófia)

5. zeneszociológia

6. zenepedagógia

A Wellek által kidolgozott rendszerben a 2-5 pontnál felsorolt területek az összehasonlító zenetudományhoz tartoznak, amelyek nem bontakozhattak volna ki a zenetörténeti kutatások nélkül. (Wellek 1963. 12.o)

A zenepszichológia története

Bevezető fejezetünkben már utaltunk a pszichológia kezdeményeinek már az ókorban való megjelenésére, ugyanezt megtehetnénk a zenepszichológia filozófiába ágyazott előfordulásai kapcsán (ld. Platon, Arisztotelész). A zene csodatévő és gyógyító hatalmát számos mítosz, monda, mi több, a Biblia is megörökíti. (Amikor Saul királyt rossz szellemek gyötrik, Dávid lantjátékával gyógyítja meg a királyt)¹ Az újkorban a zenei hangok feldolgozásának racionalitását hangsúlyozó felfogás (ld. Leibnitz (1646-1716): „a zene – a lélek öntudatlan számolása”) ellentpontjaként tűnik fel a felvilágosodás *utánzás*- és kifejezés-esztetikája, pszichológiája (ld.: Diderot: Rameau unokaöccse, 1761).

A XVIII. században jelennek meg olyan gondolatok, amelyek azt kezdik firtatni, milyen tulajdonságokkal is rendelkezik a zenével foglalkozó ember. Ezek a tulajdonságok mennyire haladják meg az ún. átlagember tulajdonságait, képességeit?

Az első erre irányuló feljegyzések, írásos anyagok ezeknek az elmélkedéseknek a leképeződései. Ezeket még nem feltétlenül tekintjük tudománynak, de tudományos igényű közelítésnek igen. Már csak azért is, mert az erre irányuló megfigyeléseket a korai szerzők rendszerezve adták közre.

A legelső olyan írás, amely a muzikalitás természetét vizsgálta, Christian Friedrich Michaelistól (1770-1834) származik. „Zeneesztétikai kérdések iránt is érdeklődő filozófus volt. *A zenei képességek vizsgálatáról*” című műve a zenei tehetség felismeréséhez és fejlesztéséhez ad zenepedagógiai tanácsokat. A tehetséget meghatározó képességek felsorolásában egyaránt találhatunk a *hallás fejlettségére, az emlékezetre, a zenével kapcsolatos érzelmek megértésére, az interpretációra és az esztétikai ítélőképességre* vonatkozókat.

A muzikalitás első tudományos igényű kutatója a 19. század híres sebészprofesszora, Theodor Billroth (1829-1894). Természettudományos tevékenységén kívül sokoldalú zenész is volt, aki magának

1 Sámuel I. könyve, 16: 14-23



Hermann HELMHOLTZ (1821-1894)

mondhatta Johannes Brahms barátságát is. „Ki muzikális?” (Wer ist musikalisch? – Billroth, 1895, idézi Gembris) című művében kora természettudományos eredményeire (...) valamint saját megfigyeléseire épített. Elmélete szerint a muzikalitás a *ritmus*, a *hangmagasság*, a *hangerő* és a *hangszín* észlelésén alapul, amelyek közül a ritmus a legalapvetőbb, mivel (...) ez alapvető tapasztalatunk, amely iránt a fogékonyság velünk született.” (Turmezeyné-Balogh 2009. 36. o)

Annak ellenére, hogy a lélektan tudományos művelésének kezdetét Wundthoz kötjük (1879, Lipcse, első pszichológiai laboratórium), e tekintetben a zenepszichológiai kísérletezés megelőzni látszik Wundtot. Welck osztályozása szerint ui. Hermann HELMHOLTZ (1821-1894) Hangérzetek tanács. kísérleti munkája alapozta meg a hallás elemi szintű fiziológiai vizsgálatát. (Die Lehre von den Tonempfindungen, als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik (1863).

Terjedelmi okokból, és csak a legszükségesebbekre korlátozódva Helmholtz vizsgálatainak két eredményére hívjuk fel a figyelmet.

A belső fül csigaképződményének vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy a hangok magasság szerinti elkülönítése a csigában történik.

- A csiga üreges képződmény, ahol az üreget egy hártya (latinul: membrana basilaris = alaphártya) két egyenlő részre osztja. Az alaphártya felső felszínén helyezkednek el a mikro-méretű Corti-féle szőrsejtek, amelyek a hangmagasságok érzékelésére szolgálnak. Az itt keletkező ingerületeket a VIII. (halló) agyideg továbbítja az agyba. – A bonyolultságot fokozandó: a csiga csúcsa keskeny, alapja jóval szélesebb. Helmholtz jelentős felismerése ebből a millimétereken (vagy tört részeken) nyugvó különbségből származott, nevezetesen, a csiga különböző részein elhelyezkedő szőrsejtek hivatottak a magasabb illetve mások az alacsonyabb hangok felismerésére. Analógiát vett felfedezni a csiga szerkezete és a zongorának (hárfának) a húrhosszúságtól függő hangmegszólaltatása között. Kutatásai és következtetései „*halló zongora*” elnevezéssel kerültek a köztudatba.

A „halló zongora” elmélettel azonban csupán a hangok *magasság* szerinti érzékelésének / észlelésének hogyanjára kaphattunk választ. Nyilvánvaló, hogy a csigában a konkrét hely szerinti elrendeződés érvényesült.

Azt itt csupán a bonyolultságot jelzendő említjük meg, hogy a csiga logaritmikus arány szerint görbül.

Az oktávviszonyok érzékelése szolgáljon például ahhoz, hogy belássuk a számtani sor és mértani sor közötti összefüggést:

	a'	a''	a'''	a''''
Hz:	440	880	1760	3520 Hz
freq.	1	2x	4x	8x
oktáv: alap:	1.	2.	3.	4.

A hangok olyan sorát halljuk, amelyek hangérzetünkben *számtani* sort alkotnak, mintha az előzőhöz mindig ugyanazt a távolságot adnánk hozzá, azaz, egymáshoz képest mindig egyforma távolságot alkotnak. Ugyanakkor az egymás után következő hangok rezgésszámai *mértani* sort alkotnak. Nem ugyanannyival, hanem ugyanannyiszor nagyobbak. (Vitányi 1969. 91-99.o)

Ennek az arálynak a felismerése vezette Helmholtzot a konszonancia és disszonancia viszonyainak felderítéséhez és a szakirodalomban a legelső konszonancia-disszonancia értelmezéshez, ill. vizsgálati személyeken történő akusztikai méréseken alapuló kutatáshoz.

Ennek eredményét a konszonancia fokozatai mutatják az alábbiak szerint:

- abszolút konszonánsok: prim, oktáv, duodécima
- teljes konszonánsok: kvint és kvart
- közepes konszonánsok: nagyterc és nagyszext
- nem teljes konszonánsok: kisterc és kisszext
- disszonánsok: kis- és nagyszekund, kis- és nagyszeptim, bővített kvart, ill. szűkített kvint (utóbbi gyakran helytelenül nevezik 'tritonusz'-nak).

A hangközök természetét meghatározza az összehasonlítás tárgyát képező két hang felhangjainak megegyező mivolta. (Helmholtz ezen hangköz-elméletének helyességét a XX. században több kísérleti munka igazolta.)

Helmholtz azonban két hang közötti kapcsolatban nemcsak a felhangsor-egyezés alapján ismeri el a rokonságot, hanem a hangszomszédság (kisszekundus különbség) alapján is. Ennek az elméletnek a további és részletes kifejtése (Vitányi 1969. 95.99.o)

A hangok belső fülben történő érzékelésének további titkai még évtizedekig feltáratlanul maradtak, mivel a Helmholtz-elmélet nem adott magyarázatot arra, hogy a hang erősségének / hangosságának érzékelése hogyan történik. Ennek megfigyeltére a legkülönbözőbb feltevésekből kiindulva több kutató is vállalkozott (rezonancia-elmélet, állóhullám-elmélet, haladóhullám-elmélet, frekvencia – vagy telefonel-méletek, úgy is, mint a már részben megismert helyelmélet).

Végül a magyar származású BÉKÉSY Györgynek (1899-1972) sikerült szintetizálni a korábbi kutatási eredményeket. (Nagy 1995) (Halm 1963. 157-173.o)

„Békésy a belső fül, a csiga ingerlésének fizikai mechanizmusával kapcsolatos felfedezései-ért”
1961-ben élettani-orvosi NOBEL-díjat kapott.

A Helmholtzt követő második fontos kísérleti munka Carl STUMPF (1848-1936) nevéhez kapcsolódik (Tonpsychologie I-II., 1883 és 1890). A korabeli filozófiai irányzatok is befolyásolták nézeteit, emellett még a *Gestaltpsychologie* is hatott rá. A zenei észlelést mint *egészet* értelmezte. Ez a felfogásmód legmarkánsabban a két kötetes *Tonpsychologie* (1883 és 1890) c. munkájában került kifejtésre. Maradandó elméleti tétele az „összeolvadáselmélet” (Verschmelzungstheorie), amelyben az alaklélektani felfogásmód érzeteti hatását. Nevezetesen: két vagy több hangból álló hangzás (akkord) meghallása esetén a hallgató nem kísérli meg az összetevőket kiemelni, elemezni, hanem a hangzást, mint egységes (osztatlan) hangzásélményt fogja fel. Stumpf korában szokásos volt az érzékelést (mint a hallószervet érő ingert) percepciónak nevezni, megkülönböztetve az appercepciótól, amely nála komplexebb feldolgozási folyamatokat jelöl, mint amilyen pl. az ítéletalkotás, értékelés, a szigorúbb értelemben vett észlelés).

Talán szót sem érdemelnének Stumpf eredményei jelen munkánkban, ha nem lenne ennek az elméletnek jelenkori zeneoktatásunkban a hallásfejlesztési részét érintő üzenete. Pedagógiai-
ilag természetesnek vélt, s más módon szinte elképzelhetetlennek tartott gyakorlat (évtizedek óta), hogy az együtthangzásokat elemeire bontjuk szét pl. a szolfézsztanításban. Vegyük a leg-
egyszerűbb dúr hármashangzatot (elemi fokon). A jobb megértés és a tanulók hallásában való
rögzítés érdekében gyakorlásként elkezdjük a tanulókkal szolmizáltatni a hármashangzatot:
„dó-mi-szó”. Holott ezzel azt, ami egységes hangzásban együtvé tartozik, a pedagógiai gyakorlat-
ban szétterítjük, s más hangzásminőségű alakítjuk, mint amilyen az eredetileg volt. Ehelyett a
megkülönböztetés módszere volna eredményesebb: dúr akkord után moll és szűkített akkordok
hangoztatása, s közülük választandó ki a felismerésre váró dúr akkord. A pedagógia (általában,
de legalább is sok esetben) figyelmen kívül hagyja a legelemibb pszichológiai „működéseket”,
lassítva a differenciáló képesség mielőbbi eredményes kialakulását. (Ugyanez a jó szándékú *félre-
ismerés* jellemző a haladó(bb) hangszeres növendékek mozgásbeállításánál akkordikus játékot
lehetővé tevő hangszerek esetében.)

A XX. század küszöbét átlépve a zenepszichológia Carl Emil SEASHORE-t (1866-1949) tartja a tudományág egyik legnevesebb *úttörőjének*.

Fő műve: The Psychology of Musical Talent (1919) Silver, Burdett Co., New York
The Measurement of Musical Talent, (1915), G. Shimmer, New York – továbbá:
Psychology of Music (1938) McGraw-Hill Book Co, New York, London

A zenei tehetség – egy bizonyos szempontból – legátfogóbb elméletét alkotta meg.

Elméleti kiindulópontja: a zenei tehetség veleszületett.

A zenei tehetség olyan személyiség-jegy, amely nem befolyásolható.



BÉKÉSY Györgynek (1899-1972)



Carl Emil SEASHORE (1866-1949)

A zenetanításnak, a zenetanárnak csak annyi szerepe van, mint a kertésznek: öntözi, ápolja a kertet, növényeit, de azok nem változnak, minőségükben ugyanazok maradnak (ún. „virágöntözés” elmélet).

A zenei tehetség mérésére Seashore 6 részösszetevőből álló feladatsort dolgozott ki. A teszt – a hang fizikai tulajdonságaihoz igazodva – négy különálló részképességet mér, szigorúan követve a *pszichofizika* összefüggéseit. (Ez azt jelenti, hogy a hang fizikai tulajdonságainak megvan a hallásérzékelésben a jól elkülöníthető leképeződése. Nevezetesen: a frekvenciát magasságként, a hang amplitúdóját hangosságként, a frekvencia összetettségét hangszinként, az időtartamot a hang időtartamaként érzékeljük.)

A további 2 feladat: ritmus- és dallam-émlékezet teszt. Ezek már a zenei *észlelés* kategóriájához tartozó feladatok.

A pszichofizikai feladatokban – a hangszínteszt kivételével – generátorral előállított szinuszhangok szólnak. Ennek oka az, hogy Seashore a tesztet különböző kontinenseken 10 évesnél idősebb vizsgálati személyekkel akarta sztenderdizálni, s valamennyiük számára azonos hangzási feltételeket kívánt biztosítani. El akarta kerülni, hogy a helyi – alkalmasint kontinensenként, vagy földrajzi régióként is változó – zenei gyakorlat specifikumai bármely csoport számára előnyt biztosítsanak a hallási megszokottságok révén a hallásérzékelésben/észlelésben. (Ld. Ebbinghaus emlékeztetvizsgálata során értelmetlen szótagokat alkalmazott, hogy kiszűrje az egyes csoportoknál esetleg előforduló asszociációs lehetőségeket.)

Valamennyi (mind a négy) pszichofizikai feladatsor elemi feladatokból áll. Valamennyi feladatban ingerpárok igényelnek összehasonlításokat. A második hangról kell eldönteni, hogy az elsőhöz képest milyen irányú a változás. A feladatsorok 50-50 feladatot tartalmaznak és a jó válaszok érnek csak pontot.

Az észlelési feladatsorok (ritmus- és dallamképletek) x-hangból álló quasi motivumpárokat tartalmaznak. A válaszadás módja némiképp különbözik az előzőektől. A feladatszámoknak megfelelően az elérhető maximum: 30-30.

A tesztben a következő a sorrend: hangmagasság-, hangerő-, ritmusképletek azonosságának és különbségének megállapítása. A folytatásban ugyanez a feladat az időtartammal és a hangszínnel kapcsolatban. A dallamfelismerés résztesztben a dallampárban szereplő dallamhangok különbsége a meghatározandó.

Azt tételezhetnénk fel, hogy Seashore-nál a feladatokból nyert összpontszám maximumának elérése a kiváló tehetség kritériuma. A szerző azonban *nem* tartja *összeadhatónak* a pontszámokat. Indoka: minden részképesség önálló, egymással felcserélhetetlen entitás. Matematikai statisztikai módszerrel igazolta a feladatsorok abszolút önállóságát. (távol eső köznapi példával illusztrálva: $7 \text{ alma} + 5 \text{ dió} + 2 \text{ fürt szőlő} = \Sigma?$). Összefoglalva: Seashore a zenei tehetség megállapításánál több tényező jelenlétét tételezi fel, a tehetség mértékét az egyes részösszetevőkben nyert értékek szerint itéli meg.

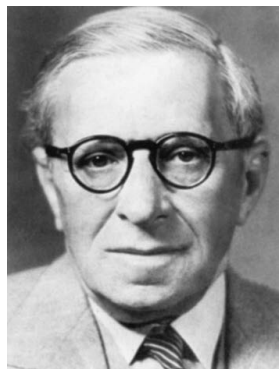
A fentebb ismertetett teszt már az 1919-ben megjelentett „ős-változat” 1938-ban eszközölt korrekciója utáni *végleges* forma.

Zenei pályaorientációhoz is felhasználták a tesztet.

A teszt 10 éves kor alatt *nem* alkalmazható, az azt követő fejlődési fázisban viszont kétévenkénti csoportosításban végezte a sztenderdizálást 10-től 20 éves korig bezárólag.

A teszt által 10 éves kor után mért változások a zenei tehetség, ill. az egyedi képességek *biológiai érése*ből eredeztethetők a szerző szerint.

Seashore tesztjének alkalmazása, mint ahogy elmélete – annak is főképp zenepedagógiai és fejlődéslélektani konzekvenciái miatt – a hetvenes évektől kezdve háttérbe szorult. Seashore volt tanítványai is új megvilágításba helyezték a muzikalitás, a zenei tehetség, a zenei képességek értelmezését. (Laczó 1987. 87-96.o)



RÉVÉSZ Géza (1878-1955)

A tesztnek egy alacsonyabb korcsoportra is kiterjeszthető rövidített változatát találjuk Arnold Bentley-nél (1913-2001), melyet 1963-ban adott közre. (Ld. később).

Csaknem időbeli egybeeséssel tűnt fel a zenepszichológia kezdeteinek másik jelentős, kiemelkedő egyénisége: RÉVÉSZ Géza (1878-1955)

„A szakirodalom két területen tartja számon Révész Géza tevékenységét. Tőle származik a *baptikus érzékelés* fogalmának bevezetése, sajátosságainak kifejtése. Idevonatkozó eredményei az általános lélek-

tan törzsanyagában máig szerepelnek. Noha Révész nagy szerepet szánt tevékenységében a zenei hallás és számos zenepszichológiai kérdés vizsgálatának, az utókor mindebből főként a *kéttényezős hallásméletre* vonatkozó eredményeit tartja nyilván, bár a muzikalitást illető felfogásával is – jóllehet töredékesen – találkozunk az irodalomban.

A fentiekén kívül azonban Révész Géza igen sok rendkívül érdekes kérdéssel foglalkozott, így pl. a kóros tapintás és hallás jellegzetességeivel, a tehetség és alkotó munka pszichológiai problémáival, összehasonlító állatkísérletekkel, a magasabb pszichikus funkciókkal, a zene keletkezésével és még számos nagy horderejű tudományos kérdéssel.” (Csillagné 1985. 9-11.o)

Azért, hogy a pszichológia szakirodalmában elsőként megjelenő Révész-kutatás és a tárgy meghatározásban új terminológia kialakítása iránti tiszteletünket kifejezzük, értelmezzük a *haptikus* érzékelés terminológiát.

Mindenki számára evidencia a minden pillanatban jelenlévő látás érzékelésének-észlelésének gyakorlása, tudomásulvétele, és ennek megfelelő fogalmi kezelése a jelenség megnevezésében. Révész arra mutatott rá, hogy hasonlóan gazdag információkhoz jutunk a *tapintás* révén (az esetek többségében *mozgással* kombinálva), csak ennek az élménynek nincs olyan megismerés-felismerés-verbalizálás „kultusza”, mint a látásnak. (Ez a megállapítás nem érvényes a vakokra). A haptikus érzékelés-észlelés nagyon sok és különböző minőségű információt nyújt tárgyak alakjáról, felületéről, anyagok minőségéről, stb. Bár erre Révész nem tért ki, hisz’ a fogalom bevezetésének az alapoknál kellett nála kezdődnie (specifikumok nélkül), mi már megkockáztathatjuk, hogy a zenei (javarészt hangszeres) tevékenységek kifinomult haptikus érzékelés-, észleléskultúráit igényelnek, de egyidejűleg hozzájárulnak azok kialakításához is.

A kisgyermek motorikus és intellektuális fejlődésének egyik mutatója haptikus terének nagysága (és sokfélesége). Végtagjainak, törzsének, fejének mozgásdimenziói, terjedelme részét képezik a gyermek haptikus terének. Aktuális megfigyeléseink alapján megkockáztatjuk, hogy a felnőttek haptikus tere személyiségjegyekre is utalhat. Járműveken közlekedésnél mekkora (ülő-) helyet foglal el az illető utas, hátizsákjának kiterjedésével mennyire számol (vagy nem számol), mekkora a terjeszkedési „amplitudója”. Szociabilitási mutatóként is értelmezhető.

Révész 1913-ban megjelentetett (Grundlegung der Tonpsychologie, De Gruyter, Berlin = A hanglélektan alapjai) könyve a pszichofizika, azon belül a pszichoakusztika fontos adalékául szolgál. Az itt hivatkozott könyvében közzétett terminológiája (*két-komponens* elmélete) szerint az összetevőket *magasságnak* és *minőségnek* nevezte. A különböző frekvenciájú hangok (=magasság) lineárisan követik egymást (c, cisz, d, disz, e, ... stb.), a minőség viszont oktávonként visszatér. Ily módon alaphang és oktávja azonos minőségűek (közös felhangjuk ugyanis ez esetben a legtöbb, más hangközökhöz viszonyítva), de az oktávon belüli bármely más frekvenciájú hang magasságban és minőségben eltér egymástól. A magasabb oktávban megszólaló hangok vékonyabbnak, testetlenebbnek tűnnek a halláselményben, mert hallásküszöbünk a 20.000 Hz-nél magasabb hangokat „levágja”. (Vitányi 1969. 124-126.o)

Zenében kevésbé gyakorlott hallgatók gyakran nem feltétlenül a magas-mély, mint inkább a világos-sötét vagy vékony-vastag szubjektív paraméterek szerint differenciálnak. Így ők is lehetnek zeneélvezők, a maguk módján.

11 alfejezetben tudnánk ismertetni és áttekinteni életében megjelent 167 publikációját (köztük nemcsak tanulmányokat, hanem könyveket is) amelyek a pszichológia különböző területeit foglalják magukba. Ez azonban adott kereteinket messze meghaladná. Ezért a továbbiakban a tárgyunkhoz legközelebb álló témát ismertetjük, amely mind a hangszeres muzsikusi, mind pedig a tanári gyakorlatot – feltételezésünk és szándékunk szerint – számos gondolattal gazdagíthatja.

Révész már 1910-ben foglalkozott a *zenei képességek* problémáival (Über die akustischen und musikalischen Fähigkeiten einen 7-jährigen Komponisten. IV. Congress of exper. Psychology, 1910; majd

Über musikalische Begabung, VI. Congress of exper. Psychology, 1914.) Legelső vizsgálatát – mint a címből is kiderül – egy 7 éves csodagyermek: *Nyíregyházi Ervin* zenei megnyilvánulásait figyelte meg. A vizsgálatot Binet-Simon intelligencia-tesztjével, valamint a Stumpf által akkor már ismertté tett zenei összetevők alkalmazásával folytatta le. Ma már rendhagyónak tekintenénk, de nála az is a vizsgálat része volt, hogy beszélgetett a gyermekkel.

Révész tehát több módszert alkalmazott: természetes megfigyelést, tesztet, képességvizsgálatot, önmegfigyelést és explorációt. Ahhoz képest, hogy egyetlen vizsgálati személy képezte alanyát, megállapításai túl széles körre érvényesíthetően voltak megfogalmazva.

„Vizsgálati módszereim nyolc különböző akusztikai-zenei képességre utaló tulajdonságot ölelnek fel. Ezek: a ritmusérzék, a regionális hallás, hangközök és hármashangzatok elemzése, a relatív hallás, a harmóniaérzék, dallamok zenei felfogása és visszaadása, hallás után való játék és az alkotó fantázia. E képességek mérésére egy sor feladatot szerkesztettem, amelyeket nehézségük mértéke szerint rendeztem sorba.” – írja e tárgyban legjelentősebb munkájában. Később közli, hogy különböző életkorú csoportokra nézve fokozatosan nehezedő feladatokat dolgozott ki. Ezzel az eljárással akarta szélesebb körben alkalmazhatóvá tenni a tesztort. (Révész 1946)

Az imént idézett fejezetben fejti ki legrészletesebben a képességek és muzikalitás közötti összefüggéseket. Egyértelmű, hogy a zenei képességek egy bizonyos rendszere alkotja a muzikalitás minőségét. Ezzel az állásfoglalásával nyilvánvalóvá teszi, hogy a pszichológiai irányzatok közül az alaklélektani (Gestaltpsych.) felfogáshoz csatlakozik. (Visszatekintve Seashore munkájára, ismereteink birtokában róla úgy vélekedhetünk, hogy ő viszont a behaviorisztikus irányzattal szimpatizál.)

A zenével foglalkozó ember muzikalitásáról mit tart Révész, azt a legutóbb idézett fejezet részleteként olvashatjuk.

„Arra a megállapításra kell jutnunk, hogy a zeneileg esztétikus, a zenei szép – s a muzikalitás esetében éppen ez az irányulás tárgya, – a zene autonóm, a mely rétegeket érintő hatására vonatkozik, arra az élvezetre, amely a műalkotások specifikusan zenei-lelki tartalma és zenei formája révén jön létre. Itt egyúttal az értékek olyan „szemlélődő” élvezetéről van szó, amelyek a muzikális emberben esztétikai élményeket képesek kiváltani...”

...Úgy néz ki, hogy meg kell elégednünk azzal, hogy körülírjuk a muzikális ember jellemző tulajdonságait és nem szabad igényt támasztanunk a muzikalitás fogalmának pontos és kimerítő meghatározására. A végleges definiálás ideje még nem jött el; ehhez a muzikális embert sokkal pontosabban kellene tudnunk analizálni és típusát is pontosabban kellene tudnunk meghatározni.

Ha a muzikalitás fogalmába a zenei érzéknek a kortól és kulturáltságtól függő valamennyi változatát és fokozatát bele akarnánk foglalni, azzal kell számolnunk, hogy a definíció nélkülözni fogja épp azt az összetevőt, amely szempontokat szolgáltat a muzikalitás meghatározásához. A szempontok ilyen egészen széles körét magába foglaló muzikalitás-meghatározás a következő lehet: *muzikalitáson általában annak a szükségletét és azon képességeket értjük, hogy valaki át tudja élni a zene autonóm hatásait és a zenei megnyilatkozásokat esztétikai értékük (tartalmuk) szerint meg tudja ítélni.* A szükséglet, az élmény és az esztétikai ítéletképesség közötti kapcsolat azonban a muzikalitást ugyanúgy jellemzi, mint a művészi érzék minden más formáját. Mivel ez és minden más hasonló definíció kudarcot vall, hogy mélyebb betekintést nyerjünk a muzikalitás természetébe, teljes egészében feladjuk most a fogalom definiálására irányuló törekvéseinket, s beérjük azzal, hogy a muzikális embert megnyilvánulásai és viselkedésmódja alapján írjuk körül anélkül, hogy tekintettel lennénk a muzikalitás különböző fokozataira és az unmuzikalitásig elmenő átmeneti formákra....

...Ha a muzikális embert speciálisan az esztétikai élvezetekre és a zenei alkotások esztétikai megítélésére vonatkozó képessége szerint akarjuk jellemezni, akkor még a következőket fűzhetjük hozzá. A muzikális ember kiváló érzékkel bír a *zenei formák* iránt, érzéke van a zenei formák felépítéséhez. Finom érzékkel állapítja meg a *stílust* és a zenei gondolatmenet szigorú rendjét. Képes követni a zeneszerző intencióit, sőt, esetenként azoknak elébe is megy. A muzikális ember tulajdonságai közé tartozik, hogy *bele tudja magát élni a zene hangulatába* és kapcsolatot tud vele teremteni, ami hatással van egész lelkiállapotára. Olyan bensősegesen és mélyen képes egy alkotást átélni, hogy mintegy alkotóként érzi magát. Ez az „*alkotói*” részvétel külön sajátossága a muzikális embernek mind a műalkotásban való gyönyörködés, mind pe-

dig a zenei alkotások interpretálása során. E tulajdonságok birtoklása abban a képességben nyilvánul meg, hogy a zenei alkotásokat jelentőségük szerint tudja *megítélni és értékelni*. A muzikalitás, ez a veleszületett, de kifejlesztésre vágyó és kifejlesztésre alkalmas tulajdonság az egész emberre kisugárzik és ezáltal jellemző vonása az *egész* személyiségnek...

...Félreértéseket elkerülendő, hangsúlyozzuk, hogy a muzikalitás fentebb leírt jellemzői a kimondottan zenei hajlamokkal rendelkező művelt emberekre vonatkoznak. Ezáltal mintegy definiáltuk a muzikalitás ideális megnyilvánulásait. Mindazonáltal nem szabad arra a végkövetkeztetésre jutnunk, hogy azok a személyek, akik mindezen itt felsorolt tulajdonsággal nem rendelkeznek, nem tartozhatnak a muzikális emberek osztályához. A muzikalitásnak itt ismertetett optimális formáján kívül egy egész sor fokozat létezik az un muzikalitásig bezárólag, amelyek a muzikalitás különböző mértékét mutatják. Annak azonban, aki a muzikális minősítést el akarja nyerni, néhány fentebb ismertetett tulajdonsággal rendelkeznie kell...”

Az un muzikalitás elemzésének külön fejezetet szentel Révész már hivatkozott és idézett könyvében.

Talent und Genie (Grundzüge einer Begabungspsychologie. (1952), A. Francke, Bern) című művében még tovább finomítja a *kiemelkedően* magas tehetségű egyének közötti eltéréseket. Különbséget tesz produktív és reprodukív zenei tehetség között, tovább finomítva a tevékenység jellegét: másképp jelentkezhetnek ezek a minőségek hangszereseknél és másképp dirigenseknél. Hogy még teljesebb legyen a kép, közbeiktat még *applikatív* (alkalmazó) és *interpretatív* (tolmácsoló) minőségi kategóriákat. Az applikatív tehetség példaképnek tekinthet valakit aktuális és konkrét hangszerének művelésében, s „lemin-tázhatja” pl. mesterének zenei megoldásait. Az interpretatív (egyben produktív) tehetség önálló, eredeti, a mással össze nem téveszthetőség jegyével bír (erre példák sokasága sorolható a nagy karmesterek, a legjel-lentősebb hangszeres előadóművészek és a kiemelkedő énekes világsztárok köréből).

A zenei képességek veleszületettségének kérdésében annak ellenére foglal pozitívan állást, hogy épp Nyíregyházi Ervin (1903-1987) életútja igazolja a fejleszthetőséget. (Ld. alább keretes részben)

Révész szellemi hagyatéka – bár a XXI. században nézetei közül néhány meghaladottnak tűnik – további kutatásokra és elméleti kérdések továbbfejlesztésére ösztönözhet.

Révész Géza érettségi után előbb jogot tanult, majd pszichológiai diplomáját 1905-ben szerezte meg. Közben Göttingenben G.E. Müllernél tanult érzékelépszichológiát. Tanárai között nevezte meg Stumpf-ot, Brentano-t, Lipps-et. Barátaiként tudhatta David Katz-ot (munkatársak voltak Amszterdamban), Edgar Rubin-t (ld. Rubin-serleg). A filozófia és esztétika iránti érdeklődését Husserl, Ach, itthon Alexander Bernát professzorok tették teljessé.

1908-ban elsőként hívták meg a budapesti egyetemre a pszichológia magántanárává. Nyilvános, kinevezett tanár 1918-tól.

Társasági életét Bartók, Kodály, Ady barátsága tették becsessé.

A tanácskormány 1919-ben támogatta őt az első kísérleti pszichológiai laboratórium létesítésében, vezetésében. Politikai okok miatt azonban 1920-ban elhagyta az országot, olyan hírességekkel egy időben, mint Hevesy György (Nobel díjas.), Pólya György matematikus-fizikus, (világhíre a heurisztika kidolgozásának köszönhető), Neumann János (matematikus), Mannheim Károly (szociológus), Polányi János (Nobel-díjas fiziko-kémikus), a híres zenészek közül a Léner vonósnegyes.

1921-ben Amszterdamban telepedett le. Létrehozta az ottani első kísérleti pszichológiai laboratóriumot, 1932-ben az egyetem pszichológiai laboratóriumának vezetője, 1939-től rendes egyetemi tanár Amszterdamban. Létesítője a Holland Alkalmazott Pszichológiai Intézetnek.

1935-ben létrehozta az „Acta psychologica” c. nemzetközi szakfolyóiratot.

Számos külföldi tudományos akadémia tagja. Az MTA 1947-ben választotta tagjai sorába. Ugyanakkor felajánlották neki 1920-ban elhagyott budapesti egyetemi katedráját, de hajlott korára való tekintettel ezt már nem tudta elfogadni. (Csillagné 1985)

Nyíregyházi Ervin mesterei többek között Thomán István (Budapest), és Dohnányi Ernő (Berlin) voltak. 1930-ban kivándorolt Amerikába. Koncertezni több évtized kihagyással 70-es éveiben kezdett. Halála után nemzetközi zongoraversenyt neveztek el róla.

A zenei képességek iránti érdeklődés Révész tevékenysége után sem csökkent. Ezt mutatják Häcker és Zichen rendszerképző törekvései. Az addigi ismeretek összegyűjtése alapján alkották meg a zenei tevékenységhez szükséges képességek összefoglalását. „Eszерint a zenei tehetséget a következő képességek alkotják:

1. *szensorális* képességek, azaz a zenei hang hangmagasságának, hangerejének és hangszínének érzékelési képessége.
2. *retentív* képesség, azaz zenei hallási emlékek, amelyek a zene emlékezésben és az annak alapján kialakuló belső hallásban nyilvánulnak meg.
3. *szintetizáló képességek*, azaz összetett zenei észlelések, amelyek alapján a zenei jelenségek kombinációit zeneműként értelmezzük.
4. *Ideatív és emocionális* képesség, amellyel a zene által hordozott gondolati, érzelmi és esztétikai tartalmat fogjuk fel.

A felsorolt képességek mellett szükség van még *reprodukálási* vagy *kinesztétikus* képességekre. (Häcker–Zichen, 1922. 204-306.o) (Turmezeyné–Balogh, 2009. 38.o)

Már Révésznel is a sorok között bujkál a zene lelki tartalomkénti értelmezése, ami a muzikális emberre jellemző.

Még pregnánsabban jelentkezik ez a gondolat Prahács Margitnál (1893-1974; a budapesti egyetemen esztétikából habilitált, zenetudományi tárgykörben publikált, a Liszt F. Zeneakadémia Könyvtárának vezetője volt – 1928-45 és 1947-61 között), aki a „*Muzikalitás lelki feltételei*” (1925, Budavári Tudományos Társaság) c. dolgozatának befejező részében a muzikális ember zenefelfogásáról összefoglalásként így ír:

„*A muzikalitás a zenének, mint specifikus nyelvnek megértésében áll. A zenei tehetség a zenének, mint specifikus nyelvnek nemcsak megértését, de tolmácsolásának képességét is feltételezi, mint alkotó pedig valamely lelki tartalom ezen nyelv által való kifejezésének a képességét mutatja.*” (Prahács, 1925. 50.o.)

Ha hűek akarunk maradni fejezetünk címéhez és a *zenepszichológia történetiségét* évszámok, évtizedek szerint kívánjuk követni, s bemutatni, történetileg a legközelebbi „esemény” Ernst KURTH (1886-1946) nevéhez köthető.

Követve a már idézett Welck rendszerezését, jóval meghaladta a tudomány a *hangérzetek tanával* jelzett Helmholtz-eredményeket (1863), de ugyanezt elmondhatjuk Stumpf és Révész *hanglélektanáról* is (1880 és 1913). Míg nem csak *évtizedek* elteltével jelent meg mai elnevezésében a **zenepszichológia** – Ernst Kurth-nál **1931**-ben. Kurthtól távol állt az empirikus kutatás módszertana. A rendelkezésre álló források szerint az eddig ismertett szerzőktől eltérően Kurth nem foglalkozott a muzikalitás, a zenei képességek kérdésével. Elméletének kiindulópontja merőben filozófiai fogantatású volt, amennyiben a zene lényegét a harmónia mozgásában látta. Azt pedig létezési módját tekintve egy állandó, egymásban lévő és egymásra ható kinetikus és potenciális pszichikus energia megvalósulásaként értelmezte. Felfogásmódjában a *gestaltos* szemlélet és Schopenhauernek a zenéről alkotott romantikus felfogása jellegzetesen érvényesül.

Kurth műveinek jegyzékéből nem derült ki, hogy valaha is foglalkozott volna az eddig megismert welck-i rendszerben zenepszichológiai empirikus kutatásokkal. Így őt főképpen azért tiszteljük „keresztapaként”, mert ő volt az első a történetiségben, aki alkalmazta a „zenepszichológia” elnevezést. Műve több érdekességet tartogat a muzikológusoknak, akik a filozófia, azon belül is a zenefilozófia iránt tanúsítanak nagyobb nyitottságot. A gyakorló zenész és zenetanár a napi gyakorlata során több nyereségre számíthat az eddigiekben már ismertett, tőle eltérő egyéb gondolati utakon.

Igaztalanok lennénk, ha Albert WELLEKről (1904-1972) azt állítanánk, hogy ő a két irányzat közötti felúton pozicionálná magát. Állítható, hogy mindkét irányban egyforma tudományos értékkel bír,

jelentős kutatásokkal jegyezte magát a tudomány történetében, először a zenei képességek és az abszolút hallás témájában (1938-ban közzétett publikációk) majd az 1963-ban megjelent könyve második részét képező *zeneesztétikában*. (Wellek, 1963)

Bevezetés a pszichológiába

33

Hogy a szerzőt milyen magasra értékelte a korabeli tudomány, azt az is jelzi, hogy a legrangosabb német *akadémiai* kiadó számára volt megtiszteltetés megjelentetni Wellek munkáját.

A fenti méltánylást alátámasztandó, érdemes gyors leltárba vétel segítségével betekintést nyerni Wellek igencsak „kompakt” munkájába.

Bevezető fejezetében a halláspszichológia úttörőinek munkáját ismerteti, majd a hallásjelenségek pszichológiáját elemzi (zaj és hang, hang és hangzás, ezek egymásra épülése, lineáris és ciklikus dimenziók, a hangzás „testessége”, a hangszín jelensége, hangköz – mint egymást követő két hang és együtthangzás, konszonzancia-disszonzancia, hanglebegés, zenepszichológiai „tér”).

Tisztelettel adózik E. Kurth munkája iránt a Kurthnál először alkalmazott kategóriák elemzésével (Kraft, Raum, Materie = erő, tér, anyag). Ezzel kifejezésre juttatta a *Gestaltpsychologie* iránti eszmei elkötelezettségét. (Egyben tiszteletét is lerótta mestere: Felix Krüger (1874-1948) előtt, aki viszont Stumpf, Stumpf pedig Wundt laboratóriumából nőtt ki. Az út Lipcséből Berlinbe vezetett.). Ma is példaértékű lehetne a zenei hallás szerkezeti elemzésénél használt terminológiák pontos követése („külső” és belső hallás, abszolút és relatív hallás, hangjelenségek megkülönböztetésének képessége, hallástípusok, szín-hallás és színes hallás). Még ma is tanulságosak Welleknek a zenei jelenségek pszichológiai elemzését adó fejezetei. A zenei alkotás és a zeneterápia fogalmi értelmezésének az előző témáknál szerényebbek az arányai.

A könyv második részében a zeneesztétika kitüntetett érdeklődésre tartó témáira kerül sor (ezek közül csupán néhányat kiragadva: zene és költészet, zene és nyelv, a zenei kifejezés megértésének feldolgozása és fokozatai, zenei jelentés: érzelmek és szimbólumok, az alkotó és a mű, a modern zene problematikája). A teljes könyv 12%-át teszik ki a zenei térprobléma alfejezetei(!). Bár a praktikumtól távolabb esők ezek a témák, de pallérozottabbá teszik a szakmuzikusok számára a zenéről való gondolkodást. Hatásuk alkalmasint a gyakorlatban is „lecsapódik”.

Könyve megjelenéstől számított fél évszázad elteltével Wellek empirikus kutatásai, gondolati labirintusai – a már indokolt elméleti fenntartások mellett – ma is tanulságul, mi több, további kutatás tárgyul szolgálhatnak (ha eljutnának a zenei „köztudatig”).

Miközben Wellek munkája már kész volt, de kiadásra még csak előkészületben, a zenepszichológiában megélénkült az újabb kutatások és publikációk iránti érdeklődés és igény.

Robert W. LUNDIN *An Objective Psychology of Music* (1953) munkájával friss levegőt hozott a zenepszichológiába. Felújította a századelőn az általános pszichológiában oly’ divatos és dominánssá vált *behaviorista* iskola koncepcióját és finomította módszereit. A könyv első harmadában ugyan ez nem érezeti hatását, mert a pszichofizikában ez a módszer „adja magát”, viszont a zenei tanulásmélethez a *gyakorlásról* szóló fejezetét teljesen a „trial and error” (= próba-szerencse) elmélet keretei között értelmezi a zenei tanulást, első sorban a hangszeres gyakorlásra fókuszálva (megjelent magyarul is a Zenetanárképző Főiskolák számára kiadott Zenepszichológiai Szöveggyűjteményben (1973) L.Z. fordításában). A varsói Chopin Zeneakadémia Zenepszichológiai tanszéki csoportjának munkatársa kísérleti bizonyítékát adta (grafikusan is igazolva), hogy a hangszeres gyakorlás folyamatában a tanulás első fázisa igen nagy hasonlóságot mutat a Thorndike-nál már említett macskával folytatott tanuláskísérlettel. Kacper Miklaszewski (1989. 95-109.o)

Az abszolút hallásról (A.H.) vallott elmélete is merőben eltérő, kiváltképp a Wellek-féle interpretációtól (ld. később – az A.H. fejezetben). Legfőbb véleménye arról a képességről az, hogy tanulható.

Lundin érdeme, hogy a *zene keltette érzelmek* mérési lehetőségét Kate Hevner amerikai pszichológusnő saját kutatásai alapján mutatja be. Módszere a Hevner-circle (= H.-kör) néven híresült el. Egy kört 8 pólusra osztott. Az egymással szemben lévő pólusokon helyezkedtek el az általa ellentétesként szereplő jelzők (pl. unalmas-izgalmas; magasztos-közönséges; játékos-komor; vidám-szomorú, stb.). Minden pó-



Albert WELLEK
(1904-1972)



Robert W. LUNDIN

lushoz 5-8 jelzőt társított. A zenehallgatóra volt bízva, hogy a kör mentén a mintegy 55-60 jelzőből melyeket választja ki, ha aktuálisan zenét hallgat. A választások egyben a hallgató érzelmi állapotáról adnak információkat. Megfelelő matematikai statisztikai eljárással történt elemzés alapján osztályozni volt képes a korcsoportok kedvenc zenéit és a kiválasztott zeneművek karakterét.

Hogy mennyire szimplifikált Hevner módszere, az évekkel később bizonyosodott be egy zenehallgatási kísérletből nyert eredmények alapján (Laczó, 1983.147-166.o)

Visszakanyarodva Lundin könyvének harmadik harmadához, az akkor korabeliként jegyzett zenei képességvizsgáló tesztek ismertette, valamint értékelte a szerzők állásfoglalását a veleszületett és szerzett sajátosságok fejlesztése és mérhetősége szempontjából.

Az évek előrehaladását követve a magyar zenepedagógiát is megérintették, elérték a zenepszichológiai tárgyú szakmai írások. Nem tekintjük a véletlen művének, hogy az 1960-as évek első felében két idegen nyelvű szakkönyv teljes lefordítására került sor, s éppen a zenei képességek elemzése, fejlődése természetének feltárása érdekében.

A kodályi zenepedagógia eredményei (módszer és koncepció) világszerte egyre ismertebbé váltak 1955-65 között. A nemzetközi fogadtatás igen pozitív volt. A magyar zeneoktatás eredményessége és Kodály elismerésének eredőjeként 1964-ban Budapesten rendezték meg a VI. ISME világkonferenciát (International Society for Music Education = a Zenei Nevelés Nemzetközi Társasága). Nagyon valószínű, hogy a magyar zenepedagógusok számára is figyelemzavaró jel volt, hogy a külföldi szakemberek e tárgyú publikációkat kerestek – legalább magyar nyelven. Így válhatott ösztönzővé viszonylag gyors egymásutánban a *zenei képességek és készségek* témáját elemző két szakkönyv lefordítása.

Elsőként TYEPOV, B. M. (1962): *A zenei képességek pszichológiája* jelent meg a Tankönyvkiadó gondozásában (oroszról fordította Komár Pál). A korabeli geopolitikai helyzetnek és kulturális különbségeknek következtében nem csoda, ha Tyeplov műve a korábban ismertetett Albert Welckéhez képest eltérő gondolati világba vezetett. Tény azonban, hogy a hatvanas évek közepétől a téma iránt érdeklődő zenetanároknak, zenetanárjelölteknek fogódzót adott.

Minden eddig megismert elmélettel szemben meglepőnek bizonyult, hogy Tyeplov a zenei képességek körét csupán *három funkcióra* redukálta. Nevezetesen: 1. hangrendszerérzék, 2. a hallási képzetek (belső hallás) és felidézésük képessége, 3. zenei ritmikai érzék. Látszólag szerénynek tűnik ez a csoportosítás, egészen addig, amíg az egyes fogalom/jelenségcsoportok lényegi, belső megismerésére nem vállalkozunk. Ennek illusztrálására a hármas csoportosítás egyetlen, csupán a 3. elemre hadd hivatkozzunk, nevezetesen a ritmikai érzékben (ma időtartam, avagy mikro-idő érzékelésnek mondanánk) rejlő finomságok illusztrálására: Tyeplov szerint a másodperc töredékreszéinek (1/100, mi több 1/1000 részének = milsec-ok) észlelésére is képesek vagyunk, élő zenei megszólaltatás esetén lassításkor, vagy épp ellenkezőleg, gyorsításkor. Elszigetelt tartamokként nagyobb a tévesztés esélye. (Tyeplov a maga idejében már 60-65 évvel előbbre látott.)

Csupán ízelítőként a zárófejezet néhány summás megállapítását idézzük, igazolandó a tyeplovi gondolatmenet tömörségét, következetességét.

„Azoknak a képességeknek az összessége, amelyek minden más tevékenységtől eltérően éppen a zenei tevékenységgel való foglalkozáshoz szükségesek, és amelyek egyben a zenei tevékenység minden formájával kapcsolatban állnak, és amelyek összességét muzikalitásnak neveztük – természetesen nem merül ki ezzel a három képességgel. A muzikalitás igazi magját azonban ezek a képességek alkotják.

A muzikalitás fő ismertetőjegye az, hogy a zenét úgy éljük át, mint bizonyos tartalom kifejezését. E három képességen alapszik a hangmagassági és ritmikai mozgás kifejező tartalmának az átélése.

...a tehetség nem szűkül le csak a muzikalitásra. Maga a muzikalitás is – nagyon erősen függ az egyéniség más vonásaitól.” (p. 342-344.)

A fentebbi idézetekből (már Révészre történő hivatkozásnál is, de még inkább Prahácsnál, (1925) Tyeplovnál az rajzolódik ki, hogy a zenét – a muzikalitásnak már szolidabb szintű fokozatától kezdődően – az ember saját maga számára, individualisan átfordítandó, *emocionalis nyelv*ként értelmezi. (Ennek részletesebb kifejtése későbbi fejezetben).

A zenei képességek és tehetség elemzésével való részletesebb ismerkedésünknek újabb és újabb szakmai kiadványok magyar nyelvre történő lefordításai adtak lehetőséget. Ezek között tartjuk nyilván a NDK-ban, közelebbről: a weimari Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskolán (a budapesti testvérintézményben) működő Paul MICHEL két könyvét (Über musikalische Fähigkeiten und Fertigkeiten. Ein Beitrag zur Musikpsychologie, 1960, VEB Breitkopf und Härtel Musikverlag, Leipzig = Zenei képesség – zenei készség, 1964, Zeneműkiadó, Bp. – továbbá: Psychologische Grundlagen der Musikerziehung, 1968, VEB Breitkopf und Härtel Musikverlag, Leipzig = A zenei nevelés lélektani alapjai, 1974, Zeneműkiadó, Bp.).

Michel „A zenei képesség és tehetség fejlesztése” c. 2. fejezetben részletezi az általa legfontosabbnak mondható zenei képességeket.

Zenei hallásként tartja nyilván a differenciáló, azaz megkülönböztető képességet (amelyeket már Seashore rendszeréből ismerünk).

„Ehhez járul a zenei egésznek tükröződéskénti észlelése, mint melodikus és harmóniai egységek. (...) Emellett figyelembe kell venni a kinesztétikus (= mozgás-) érzetekkel és képzetekkel való kölcsönhatást is (...) Mindezek (...) nem azonosíthatók az elemi hallásfolyamatokkal, mert hiszen épp a zenei anyag különleges tulajdonságai révén – lényeges tulajdonságokkal gazdagodnak, s ezek teszik lehetővé a zenei folyamatok befogadását, valamint (újra-) felismerését.”

„A második csoport: az emlékezőtehetség. (...) Zenei téren leginkább az akusztikai, a vizuális, a motorikus (kinesztétikus) és emocionális emlékezés speciális formáiról van szó. (...) Egyénenként mennyiségileg és minőségileg különbözők lehetnek.

A motorikus képességek teszik lehetővé a „hangzásképi” átvitelét az emberi hangra vagy az aktuálisan művelt hangszerre.

Végül a szellemi képességekkel zárul a sor, amelyek a zenéhez kapcsolódva különleges jelleget öltenek, nevezetesen a képzelőerő és a gondolkodás. Ezen értjük a nagyobb zenei összefüggések megértését (pl. szerkezet felismerését). A zenei élmény, az átélés, mint különleges zenei folyamat, egyben szellemi aktus is, amelyben minden tudati – értelmi, érzelmi és akarati folyamat vesz részt, s amely ugyanakkor társadalmi és történelmi feltételekhez van kötve.” (p. 16-17.)

A muzikalitás és zenei képességek megragadása tárgyában a fent ismertetett tudósok, kutatók vélekedésére a sokféle közelítésmód a jellemző. Oly mértékben, hogy szinte elbizonytalanodunk a helyes irányok megválasztásban. Dús vegetációja ez a zenéről, a zenei képességekről való gondolkodásnak. A sokféleségben való eligazodás mindenképpen – a sajátosságok belső természetében a közös vonások megragadása segítségével válhat könnyebbé és áttekinthetővé.

Turmezeyné HELLER E. (2009) jelentős segítséget ad a világos gondolati szerkezet kialakításához.

„A képesség fogalmának sokféle meghatározása egyetért abban, hogy a képesség valamilyen feladat megoldására való alkalmasságot jelent, és az annak megfelelő tevékenység gyakorlása során alakul ki. Mivel a zenei tevékenység is sokféle, ezért nem beszélhetünk egységes zenei képességről, hanem a monolitikus közelítés helyett indokolt a többes szám használata. (...) Az összetevők egyik legteljesebb és egyben legelfogadottabb felsorolását Heiner GEMBRIS (1954-) német zenepszichológus meghatározásával illusztráljuk, aki a zenei képességeket így összegzi: „Zenei képességen sok faktor összessége értendő. Idetartoznak a hangszeres és éneklési képességek, a zenespecifikus kognitív folyamatok, az érzelmi és zenei tapasztalatok, a motiváció, a zenei preferenciák, attitűdök és érdeklődés”...

... „A zenei képességek szerkezetével foglalkozó elméleteket kezdetben az intelligencia-kutatás inspirálta. Az onnan átvett két legrégebbi felfogásnak megfelelően a többitényezős és az általános faktor modell ellentétes úton közelíti meg a zenei képességek struktúráját. A többitényezős mo-

dell szerint a zenei képesség különböző, egymástól független részképességek összege. Ezzel szemben az általános faktor modell a zenei képességet egységes, zárt képességeként szemléli, amely nem bontható további részekre.

A többtényezős megközelítést alkalmazta a legelső zenei teszt elkészítője Carl. E. Seashore (1919 / 1938) is...

... Az általános faktor modellek a muzikalitást egységes, zárt képességeként szemlélik, amely nem bontható részképességekre. Ennek ellenére ezek az elméletek sem kerülhetik meg a részekre bontást, amennyiben képességmérésre kerül sor. (...) Ezt a felfogást vallotta Révész Géza (1946) és Arnold Bentley (1913-2001) angol professzor (University of Reading).

Bentley 6-14 éves gyermekekre konstruálta és 1963-ban adta közre „Musical Ability In Children And Its Measurement” címmel tesztjét. Bár szóban kifejtett kritikai megjegyzés nélkül, de mégis magától értődő, hogy nem értett egyet Seashore azon nézetével, hogy a zenei képességek mérhetőségének alsó korhatára a 10 éves kor lehet. Szerinte megfelelő feladatok kiválasztásával a mérés már 6 éves kortól lebetűvé válik. Bentley „mérőeszköze” 4 feladatsorból áll. Ezek közül 3 (némi módosítással) Seashore névjegyét viseli (hangmagasság diszkrimináció, rövid ritmus- és dallammotívumok közötti összehasonlításokat vizsgáló memóriagyakorlatok), negyedikként pedig 2-3-4 hangból álló együtthangzások észlelését tűzte ki feladatul. – A tesztfeladatok szintetizátorral előadott megszólaltatása „humánusabb” volt – a csaknem fél évszázaddal korábbi, Seashore által generált szinusz-hangokénál. Kimondatlanul bár, de Bentley főleg európai kultúrkörökben szánta tesztjét alkalmazásra. (Jelzi ezt német nyelven történő közreadása is.) Mindazonáltal, bár részt vett a tesztkonstrukciók sorának bővítésében, erős szkepticizmussal, ám szellemességgel azt állította, hogy „a muzikalitás megítélésében csupán a Credo állapotában vagyunk”.

Már a muzikalitás kérdéséről, a zenei képességekről szóló eddig ismertett tényanyag is komoly intellektuális feladatot jelent, ha rendszerbe akarjuk azt foglalni. Segítséget látszott jelenteni az intelligencia vizsgálatok fél évszázados tradícióra visszatekintő analízise.

Az intelligenciatesztekben is szerepelnek általános és specifikus feladatok. Modellül szolgált ez a **zenei intelligencia** méréséhez is (1939), amelynek kidolgozója Herbert D. WING (1880-1946) volt. A teszt feladatait – hangzásukat tekintve bár különböztek, vélhetően mégis Seashore és Bentley koncepciója ihlette.

A további teszt-konstruktőrök felsorolásától eltekintünk, jöllebet, közöttük a zenepszichológia jelentős képviselői is szerepelnek. A kiemelkedő kivételek ebben a tekintetben Richard Colwell és Edwin Elias Gordon.”

A zenei adottság- és zenei teljesítménytesztek részletes ismertetéséhez, értékeléséhez, alapos megismeréséhez a legmegbízhatóbb forrás Turmezeyné HELLER Erika és Balogh László: Zenei tehetséggon-
dozás és képességfejlesztés; (2009) 46-56. old. terjedő rész.

Gazdag szakirodalmi anyagot sorakoztat fel DOMBINÉ Kemény Erzsébet: A zenei képességeket vizsgáló standard tesztek bemutatása, összehasonlítása és hazai alkalmazásának tapasztalata c. Tanulmányában, „A zenei tehetség gyökerei” (1992) c. kötetben. 207-247.o)

Ha áttekintjük a XX. század zenepszichológiai szakirodalmát, annak jelentős hányadát a zenei képességek természetrajzát részleteiben feltáró publikációk alkotják. A téma iránti érdeklődés azonban épp a nagy részletességgel foglalkozó elemzések miatt némiképp alábbhagyott, hogy a 60-as években újabb témáknak adja át a helyét. Ezek között találjuk a *gyermek zenei fejlődésének* elemzését, akár teljes longitudinálisában, akár bizonyos életkori periódusok részletes elemzésére helyezve a hangsúlyt. Eleinte a német nyelvű szakirodalom jeleskedett e tárgyban (Helmuth Moog (1968): A zenei élmény az iskoláskor előtti korban, Mainz). Alig egy évtizeddel később angol szerzők tűntek fel a szakirodalomban. A tonális és harmóniaérzék fejlődését és az arra ható külső tényezőket (szülői ház, iskolai környezet, kortárs barátok, média) vizsgálta Rosamund Shuter-Dyson (1982), majd a zenei fejlődésnek a születéstől a serdülőkorig bemutatató szakaszait foglalja össze David J. Hargreaves (1986, Cambridge) *Developmental Psychology of Music* címmel, amely megjelenése óta viszonyítási alapul szolgál a szóban forgó témában.

A muzikalitással és a zenei képességekkel kapcsolatos vizsgálatok csaknem lefedték a teljes XX. századot. A század utolsó harmadában azonban egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy ez a téma, a kutatási adatok mégoly sokasága és alapossága már alig hoz újat, miközben egyre több kérdés merült fel a különböző zenei tevékenységek természetének pszichológiai megközelítése során.

A zenepedagógiai gyakorlatban minden zenetanár és bármely korú zenetanuló számára kérdés lehet, hogyan születik meg a legelemibb zenei megnyilvánulás, zenei „produkció”, akár énekhangon, akár bármiféle hangszeren. Miben áll a zenei tanulás titka: hogyan, mit, mennyit, milyen eljárással tanulunk? Mi a tanulás eredménye? Csupán reprodukció vagy produkció szűkebb-tágabb hallgatóság előtt? Lehet-e a produkció az előadó fantáziáját is megmutató, egészen a rögtönzésig bezárólag. Külön területet foglal le a maga számára a zenei memória tanulmányozása. Csupán csak a memória működéséről van szó, vagy részt vesz abban a zenei gondolkodás is? Mennyire rugalmas a zenei gondolkodás, tetten érhető-e az alakuló zenei intelligencia?

Am nemcsak a „produkció”, hanem annak felfogása, értékelése is számos kérdést vet fel: melyek a zenei befogadás módozatai, melyek a befogadás feltételei, milyen jelentéssel bír a hallgatott/meghallgatott zene, milyen érzelmeket fejez ki, milyen érzelmeket vált ki? A kérdések tovább generálhatók az eddig megjelenítettek mentén. Egyetlen válasz bizonyos: nem csupán különálló hangok egyenkénti felfogásáról, reprodukálásáról van szó, hanem magasrendű pszichikus és motoros folyamatok együttműködéséről, a személyiség abban való teljes minden szellemi kapacitást mozgósító részvételéről.

A pszichológiának azt a részét, amely ezekre a kérdésekre adja meg a választ, a *kognitív pszichológia* vállalja magára – immáron fél évszázados folyamatában. A megismerés, a megértés, a zenei megértés pszichológiájával foglalkoznak a további fejezetek, hogy ezekkel az elméleti eszközökkel is hozzájáruljanak ahhoz, hogy sikeresebbé és örömtelibbé tegyék a zenetanulást, a zenei produkció és a zene befogadásának folyamatát.

Csupán figyelemkeltésül, jelentős publikációik, témaválasztásuk alapján említjük meg az utóbbi évtizedek ismertté vált zenepszichológusait, akik egyértelműsítették, hogy az előző bekezdésben feltett kérdésekre csakis kognitív pszichológiai közelítéssel lehet választ adni.

Robert Francès (francia) a zenei szemantika, szemiotika első művelője. A lineáris zenei gondolkodás fogalmának bevezetője. (ld. Csillagné)

Abraham A. Moles (magyarul): információelmélet és esztétikai élmény. Ezen belül a zenemű, mint információk együttese képezi értelmezés tárgyát.

Maria Manturzewska (Chopin Zeneakadémia Zenepszich. tanszék) híres lengyel muzsikuskok életművét elemezte pszichológiai szempontból. Számos zenepszichológiai téma kutatását ösztönözte, amelyben tanszékének munkatársai kiválóan álltak helyt. [Chopin szülőhelyén, Radziejowicz-ben 1990-ben rendezett egy olyan konferenciát, ahová a kortárs zenepszichológia jelentős személyiségeit hívta meg úgy mint Gordon, Sloboda, Gabrielsson, Hargreaves, Zenatti, stb.]

Helga de la Motte-Haber összefoglaló kognitív zenepszichológiája a téma komplex áttekintését adja.

Wilfried Gruhn kezdetben a zenehallgatás, zeneértelmezés pszichológiai összefoglalója, az utóbbi másfél évtizedben a zenei fejlődéslélektan eredményeinek zenepedagógusok számára jól értelmezhető közreadója. E.E. Gordon elméletének, nézeteinek őrzője, többek között Gordon Intézet létesítésével (Freiburgban).

A svéd Alf Gabrielson miután évtizednyi kutatni valót talált a zenei idő, a ritmus, a lüktetés, az agógika mint előadói kifejezési lehetőség analízisében, több évtizedes kísérleteit foglalja össze a zene és élmények kapcsolataira irányuló önálló vizsgálataiban (*Strong Experience with Music*, 470 old.)

Az angol szakirodalom vezető helyre pozícionálta magát John. J. Sloboda, David Hargreaves, Anthony Kemp, Graham Welch munkásságával: A szerzők a zenepszichológia, a zenepedagógiai pszichológia és az illető tudományágakra való hivatkozásokkal új szemléletet honosítottak meg a mindig korszerűsödő kognitív pszichológiában.

Egyéb, szerkesztett kötetekben találhatjuk a zenei identitás, az improvizáció témájának kifejtését.

Az amerikai kutatók bármelyike részletes és terjedelmes ismertetést igényelne. Meg kell elégednünk azonban a reájuk való rövid hivatkozásokkal.



Edwin E. GORDON

Richard J. Colwell (1930- University of Illinois) munkásságának kezdetén a zenei tanulás eredményességének értékelési lehetőségeivel foglalkozott. Sok más tanulmánya közül számunkra praktikus jelentőséggel bír zenei képességvizsgáló tesztje (alkalmazta Turmezeyné Heller E. – Balogh L. 2009). Nagy jelentőségű a kutatók és a témával foglalkozók számára készült legújabb kézikönyve a zenetanítás és zene-tanulás tárgykörében folytatott kutatások összegzéséről és szakirodalom jegyzékéről (Colwell–Richardson, 2002. 1200.o)

Diana Deutsch (1938- Univ. of California, San Diego) a zenepszichológia és közeli társtudományainak szaktekintélye, hangmérnök, az akusztika bizonyos fejezeteinek kutatója, a zene és beszéd, a beszédhang és abszolút hallás összefüggéseit, a hallási illúziókat eddig nem ismert módon vizsgálta. *Psychology of Music* c. könyvének első megjelenése 1982, bővített kiadások az 1991 és 1993 évekből. A zenei percepció c. folyóirat alapítója. A zenepszichológiai és kutatói közelet központi alakja.

Edwin E. GORDON (1931- Univ of Ohio) zenei tanulmányait hangszeresként, gordon-játékosként fejezte be. Majd *Seashore*-nál (Temple Uni, Philadelphia) tanult zenepszichológiát, s nála doktorált. A *kognitív* zenepszichológia kiemelkedő képviselője. Alapvetően *zenepedagógiai* irányultságú minden zenepszichológiai közelítése. A belső hallás elméletét az évszázados felfogásmódhoz képest megújította, és *audiation* elnevezéssel kezeli. Ennek megléte vagy meg-nem-léte nála a zenei képességek mércéje.

– Négy könyve:

1. A zenetanítás pszichológiája,
2. A fokozatosság elvét követő zenetanítás,
3. A zenei adottságok/képességek természete, mérése, értékelése (négy korcsoport számára dolgozott ki azonos elméleti alapokon nyugvó képességvizsgáló teszteket), valamint
4. A zenei tanulásmélet érvényesítése az újszülöttek és óvodáskorú gyermekek zenetanításában) meghatározó irányt szab a XXI. század zenetanításának.

A fokozatosság elvét követő tanterveket jelentetett meg minden hangszerfajta.

Véleménye szerint a zenei adottságok 9 éves korig fejleszthetők, s az azt követő életkor(ok)ban az addig elért adottság-képesség együttes határozza meg a további zenei fejlődést. – Budapesten, a Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskolán tartott két kurzusán (1991 és 1995) az óvodáskori zenei nevelés fontosságát hangsúlyozta. Ennek keretében az óvodáskorúaknál alkalmazott saját módszerét kezdők foglalkozásán mutatta be. (Herbert Bruhn, Rolf Oerter és Helmut Rösing szerk. 1994)

Méltatlan lenne hazai értékeink ismertetésétől eltekinteni. Az elmúlt bő évszázad első harmadában Kovács Sándor és Varró Margit tollából látszólag „csak” zongorapedagógiai tárgyú írások jelentek meg. Valójában épp attól lehet mindkét szerző munkája általános érvényű mindenfajta hangszeres tanuló/tanár számára, mert gondolkodásmódjuk és szakirodalmi olvasottságuk elmélyült pszichológiai/zenepszichológiai háttértanulmányokra támaszkodik. Mindkettejüknél központi jelentőségű a belső hallás és a hallási, látási és motoros emlékezet fejlesztése. Kovács az általános elvek elsajátítását külön hangsúlyozta a konkrét technikai helyzetek unásig gyakorlása helyett. Varró mintaszerű pedagógiai naplójából pedig a zenei gondolkodás fejlődésének nyomon követése szolgálhat például a jelenkor tanárainak is. (Kovács Sándor, 1976) (Varró Margit, 1978., 1991)

Gyulai Elemér Látható zene c. könyve zenehallgatók szubjektív benyomásait rögzíti, ezek közül is hangsúlyozottan azt, hogy milyen színlmények jelennek meg zenehallgatás közben. Könyvének anyaga a zeneszociológia és a befogadás-elmélet mezsgyéjén helyezkedik el, távol a pedagógiától.

Az utóbbi két évtized doktori disszertációi azonban par excellence zenepszichológiai témákat dolgoznak fel – a probanduszok életkorát tekintve – fejlődéslélektani körhöz illeszkedve.

Csillagné Dr. Gál Judit (1975): Zeneművekben történő tájékozódás pszichológiai vizsgálata. Kandidátusi disszertáció. Könyvformában megjelent 2008, Flaccus Kiadó. Minden egyes részfejezete ismeretést érdemelne. Egy meglepő eredménye azonban az, hogy a 9-10 éves tanulók és a 19 éves főiskolások zenei ismereteinek, zenei műveltségének közös vonásai vannak. A megállapítás abban az esetben érvényes, ha a 19 évesek általános iskolai és középiskolai tanulmányaiban a zenével való foglalkozás elhanyagolt vagy alacsony színvonalú volt, s alig érte el a III.-IV. osztályos tanulók tanterv szerinti készségeit, tudásszintjét. (Röviden: a zenei tájékozottság nem életkor-függő.)

Dr. Erős Istvánné Dr. Haincz Erzsébet (1993): Zenei alapképesség, Akadémiai Kiadó, Bp. A kvalitatív és kvantitatív értékelés, mérés lehetőségeit mutatja be a zenei képességek fejlesztésében. A zenei tartalmak és azoknak a zenei tevékenységben történő mobilizálása képezi koordináta rendszerének szerkezetét.

Dr. Gévainé Dr. Janurik Márta (2010): A zenei hallási képességek fejlődése és összefüggése néhány alapképességgel 4-8 éves kor között. Munkája keresztmetszeti mérésre és fejlesztő kísérletre épülő empirikus vizsgálat, saját-fejlesztésű zenei hallási képességeket vizsgáló teszttel. Megelőzően (2007) a flow-(áramlat-)élmény létrehozását vizsgálta, mint az ének-zeneórákban rejlő lehetőséget.

Turmezeyné Heller Erika – Balogh László (2009): Zenei tehetséggondozás és képességfejlesztés; Kocka Kör, Faculty of Central European Studies, Constantine the Philosopher University in Nitra. A témaválasztás elkerülhetetlenné tette Turmezeyné számára a teljes zenepszichológiai, zenei fejlődéslelektani tudományterület áttekintését. Mint ilyen, magyar nyelven hozzáférhető szakmai kézikönyvnek tekintendő. Saját kutatásait az egyes zenei képességek fejlődését bemutatra az utolsó fejezetben mutatja be a metodika és az eredmények részletes ismertetésével. Doktori disszertációjának 2009-ben történő védését követően 2014-ben habilitált. Anyaga hozzáférhető: (Turmezeyné–Máth, 2014.)

Bibliográfia

- Ádám György (1969): Érzékelés, tudat, emlékezés, Medicina Kiadó, Budapest
- Arnheim, R. (1949): A kifejezés (expresszió) alaklélektani elmélete. In: Alaklélektan (1974)
- Buda Béla (1971): Bevezetés. In: A pszichoanalízis és modern irányzatai, Gondolat, Bp.
- Carver, S.C. – Scheier, M.F.: Személyiségpszichológia (1998), Osiris, Bp.
- Richard Colwell – Carol Richardson (2002): The New Handbook of Research on Music Teaching and Learning, Oxford University Press,
- Csillagné Dr. Gál Judit (1975): Zeneművekben történő tájékozódás pszichológiai vizsgálata. Kandidátusi disszertáció. Könyvformában megjelent 2008, Flaccus Kiadó
- Csillagné Gál Judit (1985): Előszó *Révész Géza Válogatott tanulmányok* c. kötethez, Gondolat, Bp.
- Dombiné Kemény Erzsébet (1992): A zenei képességeket vizsgáló standard tesztek bemutatása, összehasonlítása és hazai alkalmazásának tapasztalata, „A zenei tehetség gyökerei” c. kötetben. Szerk.: Cziczai Endre és Batta András; Mahler Marcell Alapítvány, Arktisz kiadó
- Erik Fromm (1984): A szeretet művészete, Helikon Kiadó, Budapest
- Ernest Jones (1973): Sigmund Freud élete és munkássága, Európa Kiadó
- Eysenck, M.W. – Keane, T.M. (1990): Kognitív pszichológia – hallgatói kézikönyv. Ford.: Bocz Nadrás (1997). Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp.
- Dr. Erős Istvánné Dr. *Haincz* Erzsébet (1993): Zenei alapképesség, Akadémiai Kiadó, Bp.
- Halm Tibor (1963): Hallástan. Physiologiai acustica, Medicina Kiadó, Bp.
- Häcker, V. – Ziehen, T. (1922): Über die Erbllichkeit der Musikalischen Begabung (Zeitschrift für Psychologie, 90.
- Hebb, D. O. (1975 és későbbi kiadások): A pszichológia alapkérdései, Gondolat, Bp.
- Hermann Imre (1899-1984): Az ember ősi ösztönei (1943 és 1984)
- Kardos Lajos (1970): Előszó, in: Behaviorizmus. Válogatta: Kardos Lajos. Gondolat, Bp.
- Kardos Lajos (1974): Az alaklélektan. In: Alaklélektan (1974). Válogatta Kardos Lajos. Gondolat, Bp.
- Kovács Géza (1965): Zeneművész növendékek és művészek munkaképességéről, in: Parlando, 1965. Nr. 1-2.
- Kovács Sándor (1976): Válogatott zenei írásai, Zeneműkiadó, Bp.
- Laczó, Z. (1983): Listening to Music with Primary Classes: Curriculum Reform and Experiment, in: The Canadian Music Educator, Vol. 24, No. 3. pp. 7-16. Magyar változat – L.Z. (1984, 1987) Egy oktatókísérlet tanulságai, in: Zenehallgatás az általános iskola alsó tagozatában, Tankönyvkiadó, Bp. (Über musikalische Fähigkeiten und Fertigkeiten. Ein Beitrag zur Musikpsychologie, 1960, VEB Breitkopf und Härtel Musikverlag, Leipzig = Zenei képesség – zenei készség, 1964, Zeneműkiadó, Bp. – továbbá: Psychologische Grundlagen der Musikerziehung, 1968, VEB Breitkopf und Härtel Musikverlag, Leipzig = A zenei nevelés lélektani alapjai, 1974, Zeneműkiadó, Bp.).
- Laczó, Z. (1987): „The First Measurement of the Effectiveness of the Kodály-Concept in Hungary Using the Seashore-Test”, in: Council for Research in Music Education, Bulletin No. 91.
- Lendvai Ferenc-Nyíri Kristóf (1981): A filozófia rövid története, Kossuth K. Lénárd Ferenc szerk. 1984) Alkalmazott pszichológia. Bp.
- Robert W. Lundin: An Objective Psychology of Music (1953, Ronald Press, New York)
- Mérei-Binét: Gyermeklélektan 19. feje. (1970-től minden évben változatlan utánnyomás, Gondolat)
- Kacper Miklaszewski (1989): A Case Study of a Pianist Preparing a Musical Performance, (1989) in: Psychology of Music, Vol. 17. No. 2
- Nagy Ferenc (1995): Magyar származású Nobel-díjas tudósok. MTESZ, Bp., 3. kiadás
- Neisser, Ulric (1984): Megismerés és valóság, Gondolat, Bp.
- Pásztor Zsuzsa Dr. (2007): Új utak a zeneoktatásban – A Kovács-módszer alkalmazása a kezdetektől a foglalkozási ártalmak megelőzéséig, Trefort Kiadó – Továbbá számos hasonló, ill. azonos tárgyú közlemény a Parlando c. folyóiratban az 1973., 1979., 1988. és 1989. évf. számaiban (lásd: Parlando – Tematikus Archivum)

- Piaget, J. (1953): Mi maradt meg az alakelméletből a mai gondolkodás- és érzékeléslélektanban? Alaklélektan (1974)
- Géza Révész: Einführung in die Musikpsychologie (1946). A. Francke AG. Verlag Bern. III. Teil: Grundprobleme der Musikpsychologie, **I.** Die Musikalität, **1.** Der Begriff der Musikalität
- Prohács Margit (1925): „*Muzikalitás lelki feltételei*”, Budavári Tudományos Társaság
- Révész Géza (1953): Az alakelmélet revíziója. In: Alaklélektan (1974)
- Turmezcyné Heller Erika – Balogh László (2009): Zenei tehetséggondozás és képességfejlesztés; Kocka Kör, Faculty of Central European Studies, Nitra
- Turmezcyné dr. Heller Erika – Dr. Máth János (2014): *A zenei írás-olvasási képesség fejlődésének longitudinális vizsgálata 2-8. osztályosok körében. Gényusz Műhely Kiadványok.* Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest – kiadványban.
- Varró Margit (1978): Zongoratanítás és zenei nevelés, Zeneműkiadó, Bp. Két
- világrész tanára – Varró Margit (1991), ford., szerk. és kiadja: Ábrahám Mariann.
- Vitányi Iván (1969). A zene lélektana, Gondolat, Bp.
- Watson, J.B. (1970): Hogyan látja a behaviorista a pszichológiát? in: Behaviorizmus. Válogatta: Kardos Lajos. Gondolat, Bp.
- Wellek, A. (1963): Musikpsychologie und Musikästhetik, Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main
- Musikpsychologie, ein Handbuch (1994), herausgegeben von Herbert Bruhn, Rolf Oerter und Helmut Rösing. Rowohlt Enzyklopädie, Hamburg
- Alf Gabrielson: Strong Experience with Music
- Pszichológia pedagógusoknak (2004). Szerk.: N. Kollár Katalin – Szabó Éva. Osiris Kiadó, Bp.
- Magyar Nagylexikon (további rövidítésben: MNL) (1998→): nevek szerinti címszavak, MNL Kiadó, Budapest
- http://www.kislexikon.hu/revesz_geza_a.html#ixzz3YDT4q2pu

A zenei megismerés útjai

Születésünkől kezdve járjuk a megismerés útját. A körülöttünk lévő világ a legkülönbözőbb információkat szolgáltatja, benyomások sokasága ér bennünket. Ezek a benyomások az esetek igen nagy többségében összetettek, és ebből a bonyolultságból fogadjuk be a bennünket érő információkat.

Az információk milyenségét nagy mértékben befolyásolja az a tény, hogy melyik érzékszervünket érik azok az ingerek, amelyek nyitottak ezen ingerek befogadására. Közhelynek számít, hogy ebben a tekintetben megkülönböztetett szerepet játszik a szemünk és a fülünk, az általuk fogadott benyomások a látás és a hallás érzékelési tartományában kerülnek feldolgozásra. (Hajlamosak vagyunk mellékesen kezelni pl. a tapintást és a szaglást, amelyek szintén magas információtartalommal rendelkezhetnek.)

Bármelyik érzékelési modalitást is tekintjük, elkülönített esetnek tekinthetjük, ha izoláltan, csupán egyetlen inger ér bennünket. Attól a pillanattól kezdve, hogy ha akár két vagy három elemből álló inger éri bármelyik érzékszervünket, már fennáll annak lehetősége, hogy egységes szerkezetbe foglalva kezeljük azokat, nevezetesen, nemcsak a befogadás pillanatában, hanem az „elraktározás” során. Az elraktározás viszont befolyással lesz a következő benyomás együttesre. Ezeket az aktusokat már nem érzékelésnek, hanem észlelésnek minősítjük, amelynek színező, mi több, megtartó elemévé válik az emlékezet valamely fajtája is.

Annak ellenére, hogy az idevágó szakirodalmak tekintélyes része a vizuális befogadás kérdéseivel foglalkozik, számunkra az ott nyert tanulságok, valamint a hallással kapcsolatos vizsgálatok ismertetése válik hangsúlyozottá. A más érzékszervi modalitásokban nyert adatok hasonlóságai is hozzájárulnak ahhoz, hogy a hallás, mi több, a zenei megismerés terén nyerjünk a zenei, ill. zenepedagógiai praxist támogató ismereteket.

Az egy bizonyos fajta hallás/zenei ingerek, inger-együttesek ismétlődő előfordulásai úgy rögzülnek az idegrendszerben, hogy azok valamilyen struktúrában (szerveződésben) rögzülnek. Ezeket az idegrendszerben rögzült struktúrákat a szakirodalom nyelvét használva *sémáknak* fogjuk nevezni. (Neisser, 1984) Eysenck–Keane, 1997. 136-137, 298, 341-344.o).

A sémáknak kettős arculata van. Annak ellenére, hogy *köznapi* értelemben az észlelés nem feltétlenül igényel emlékezést, mégis olyan tevékenység, amelyben mind a közvetlen múltnak, mind a távolabbi múltnak szerepe van a *jelen* észlelésében. Ám a többi lelki jelenség, amely erre az észlelésre épül – mint a képzelet, gondolkodás, beszéd, ill. nyelv(használat), – a megismerés minden formája valamilyen módon át és át van szöve az emlékezés működésével.

Konkrét *példával* illusztrálva a jelenséget, elegendő a bécsi klasszikus zene bármely művére hivatkozni, mivel a bécsi klasszikus a maga hangzás-struktúrájával stabil nyomot hagy az idegrendszerben, amit a pszichológia nyelvén már fentebb is *sémának* nevezünk. Ez a séma magában foglalja a bécsi klasszikus zene következetes funkciórendjét: $T - S - D - T$.

A zeneirodalomban járatosabb muzsikuskok azonban tovább mennek a differenciáltabb megkülönböztetésben, s külön tudják választani a Haydn-Mozart szerzőpárost Beethontól. A séma finomodik, osztódik az újabban megjelenő zenei ismérvek szerint. A további differenciálódás eredményeképpen már kialakulhat a Haydn-séma is, a Mozart- és a Beethoven séma mellett. A sémák tovább differenciálódnak műfajok, a műveket megszólaltató előadó-apparátusok szerint (pl. Haydn kvartett, Beethoven szonáta, Mozart szimfónia, opera, stb.).

A séma azonban kialakulhat a művek szerkezeti rendje szerint is (többsége, a ciklikus művek.) A tételeknek speciális arculatuk van: az első tételek általában szonáta formájúak, az utolsók rondó formában íródtak, közöttük egy vagy két tétel helyezkedik el, a klasszikusoknál kidolgozott formái, szerkezeti kategóriák normái szerint.

Muzsikuskok (leendő muzsikuskok) otthonosan mozognak ebben a zenei kifejezés-, ill. szerkezeti rendben. Kivéve, ha valami rendkívüli történik a zenei folyamatban, amely eltér magától a sémától is. Példák sokasága közül most csak egyetlen tételre hivatkozunk, nevezetesen Mozart: g-moll Szimfóniájának (K.V. 550.) utolsó tételére. Az expozíció témái közül felhívó jelleggel rendelkezik a főtéma. A kidolgozási rész kezdete azonban a meglepetéssel hat: a főtémát átrajzolja *Mozart* egyetlen hang híján *dodekafon* hangkészletűvé. (Ilyen meglepetéseket ’*surprise*-effektus’, ha nem is ennyire meglepetéseket, kü-

lönösen Haydn művek tartalmazznak). Ez pedig azt jelenti, hogy a hallgatóban korábban kialakult séma ezt nem fogadja el, mert a szóban forgó zenei folyamat nem tesz eleget a kialakult és rögzült sémának, hallási *elvárások*nak (=expectancies). A séma átalakul, a változást regisztrálja, új sémacsoport keletkezhet a további környezeti ingerekre, s ezek már magukban foglalják a hallási elvárásokat is. Ez a jelenség anélkül történik az agyban, hogy ezt külön szándékosan befolyásolhatnánk, tudnánk irányítani. Nagymennyiségű tapasztalat, és az azokhoz kapcsolódó ismeretek birtokában azonban nem lehetetlen az elvárásokra való felkészülés sem.

Az eddig ismertetett példákból és az elméleti utalásokból az alábbi következtetés vonható le.

Mindenfajta megismerési folyamat első szakaszában az *észlelés* van jelen.

Az emlékezet valamilyen fajtája rögzíti ezt az anyagot (második szakasz), miközben a beérkezett hasonló információk csoportja(k), eddigi ismereteink szerint *sémákat* alkotnak.

A megismerés alanyának a környező valósággal való állandó kapcsolata és az onnan érkező válogatatlan információk sokfélesége révén a korábban kialakult *sémák* rugalmasan, dinamikusan *változnak*, állandó *készenlétben* a további változásokra. Ily módon nemcsak *sémák* rendszere, de *elvárások*, a korábban befogadott információk *anticipációs* rendszere is kialakul azaz, az elvárásokban *megelőlegezzük* (és várjuk) a megismert struktúrák előfordulását.

A szakaszok egymással összefüggenek és a folyamat – amint a környezettel ismét találkozik a befogadó, az ismertetetteknek megfelelően – ismét elindul, ill. folytatódik.

(észlelés → séma → elvárások, anticipációk // → újabb észlelés → séma-módosulás → újabb elvárások, anticipációk)

Egy ilyen folyamat-egységet *észlelési ciklus*ként jelöl a pszichológia.

Alig tételezhető fel, hogy az említett példák szintjéig önállóan, spontán jutna el egy hallgató.

Születésünk pillanatától kezdve a környezetet nem csupán különböző modalitású (quasi) fizikai ingerek alkotják. A környezet szerves és kiváltképp korai gyermekkorban jelentős része az öt körülvevő szociális, társas környezet. Az édesanya gügyögése, beszéde, éneklése (dúdolósa), tapintása, ringatása mind-mind ennek a rendkívül komplex társas környezetnek az elengedhetetlen, szerves részét alkotják. Kialakul a kölcsönös kommunikáció anyja és gyermeke között. (A későbbiekben természetes úton kapcsolódnak be a többi családtagok.)

Anélkül, hogy a fejlődéslélektan területét érinteni szeretnénk, mégis a kezdetekből ki kell emelnünk a beszéd-értés és a beszéd-produkció fejlődését. A kezdeti, majd a későbbi fejlődésnek induló és fejlett kommunikáció teszi lehetővé tárgyak, jelenségek, mozdulatok, mozgások jelölését – a *beszéd*, a használt *nyelv* segítségével. Természetessé válik a kölcsönös *közlés*, amelynek a fejlődés mértéke szerint egyre több *jelentése* van. Megnevezések sokasága bontakozik ki a korai gyermekkorban (mama, papa, testvér(ek), különböző tárgyak – asztal, szék, kocs, stb., és ami dinamikussá teszi a kommunikációt és magát a közlést, megjelennek a mozgásra utaló szavak). A szókincs hirtelen bővül. Egyidejűleg, ennek függvényében pedig a társas kapcsolatok is gazdagodnak, egyértelművé válnak a megszólítás(ok) révén. A mozgást jelentő szavak (szófajként – az igék), dinamikusabbá teszik nemcsak a gyermek-szülő, hanem a gyermek-gyermektárs kapcsolatot is.

A mozgás szinkronizálása játéokban, vagy a felnőtt(ek)ek cselekvéseinek szimultán, vagy egymást követő utánzásában szintén a tárgyi, egyidejűleg a szociális tér bővítését/bővülését eredményezik.

Mire a gyermek óvodás lesz (s valóban óvodába is járhat), gyermeki szinten fejlett viselkedésszerepekkel rendelkezik. Elvileg gazdag a szókincse, gazdag a mozgáskészlete, kialakultak azok a szokásrendszerek, amelyek a közösségi együttélést harmonikussá teszik.

Az intézményes óvodai foglalkozások magukba foglalják a tanterv szerinti énekes foglalkozásokat is. Ezek zenei anyagát gyermekjátékok, gyermekdalok képezik. A gyermekdalok egyfelől a zenei képességek fejlesztését, a dalkincs bővítését szolgálják, játékkal társulva pedig a szocializáció magától értődő színterévé válnak. Tekintettel arra, hogy a gyermek tevékenységmódjai között a játék messze dominánsabb

szerepre tesz szert, mint az éneklés, annak jelenlétét és az éneklésben való aktív részvételt a gyermek természetesnek tartja. Társaival együtt kibontakozó énekes tevékenységének aktivitása (vagy csak a társak éneklése) sajátos, újszerű perceptuális mezőt alakít ki a gyermekben

Otthonába hazatérve (elméletileg optimális környezeti feltételeket remélve), nagyon valószínű, hogy az őt érő auditív környezet (szól a TV, TV-ben, vagy rádióban a zene) merőben eltérő attól, mint ami az óvodában őt körülvette. Az óvodai és otthoni auditív perceptuális mező különbségét a gyermek nem differenciálja. Tudomásul veszi az otthon és óvoda környezeti különbségét. A különböző stílusú, hangzású auditív környezet lenyomatot hagy a gyermek idegrendszerében, s a már a bevezetőben vázolt *sémaképződés* a merőben eltérő tartalmakkal (és belső működésekkel) kezdetét veszi.

Az iskolába lépés a következő jelentős esemény a gyermek életében. Abban az esetben különösen, ha az óvodába járás valamilyen oknál fogva kimaradt.

Az iskola az intézményes tanulás színtere – az időszakonként ki- és átalakított tantervi követelményeknek megfelelően. Abban azonban minden tanterv megegyezik, hogy az alsó tagozaton általában heti két órában jelen van az ének-zene tanítás. A kodályi zenepedagógia filozófiája volt (és maradt?) az iránytű, nevezetesen, a zenei műveltség részét kell, hogy képezze az általános műveltségnek. S ebben Kodály jelentős szerepet szánt az iskolának, annak első osztályától fogva. Az iskolai zenei nevelés kezdetei nagyon hasonlóak az óvodai tantervben megfogalmazottakhoz.

Az iskola tantervi előírása bizonyos követelményeket fogalmaz meg a tanulók számára. Ismeretek, készségek elsajátítására törekszik. A pedagógiai lépések sorrendjét tekintjük át a továbbiakban pszichológiai szempontból.

Bár az élményszerzés fontos helyet foglal el a pedagógiai folyamatban, ezúttal a hangsúly az ismeretszerzésre kerül.

Természetesen, a tanterv a gyermekdalok éneklését, hibátlan előadását tűzi ki célul. Így az éneklés a készség szinten elsajátított dal „ismeret” – kategóriájába kerül. Ez az ismeret dalok, dalsokrok sikeres reprodukcióját foglalja magában. Ebben része van a zenei emlékezetnek, de ugyanolyan fontossággal része van a helyes hangképzésnek, amely az éneklés készség szinten történő előadását eredményezi. A tanulónak ebben a minőség-kategóriában kialakul egy *tudásbázisa*, pl. 20 dalból álló repertoár bármelyikének éneklésére képes, ennyi dalt *tud*.

Kodály azonban a zenei írás-olvasás készségével is rendelkező tanulót tekintette ideáljának, mivel véleménye szerint az olvasás-írás képességének birtoklása vezet el a *zenei* műveltséghez (amelynek egyébként az *általános műveltség* részévé kell válnia).

A zenei olvasás-írás készsége/képessége pedagógiai *fokozatok* – és egy Comenius által megfogalmazott pszichológiai alapvetés következetes – alkalmazása szerint alakítható. (Ennek alapjait J. A. Comenius fogalmazta meg.)

Jan Amos Comenius (1592-1670) az egyetemes pedagógiai gondolkodás egyik legkiemelkedőbb alakja. A Didactica Magna (Nagy Oktatástan), ahhoz kapcsolódóan pedig az Orbis Pictus (Látható Világ) c. jelentős művek szerzője. A pedagógia máig is érvényes, elvülhetetlen számos elvét fogalmazta meg (aktivizálás, motiválás, koncentráció, fókuszosság, szemléletesség, rendszeresség, stb.). Számunkra Comenius külön jelentőségét az adja, hogy élete egyik igen aktív alkotói és oktatói periódusát (1650-1654) Sárospatakon töltötte, Lőrántffy Zsuzsanna fejedelemasszony meghívására. Jelenlegi témánkhoz is hozzájárult egyik alapvető gondolatával, mely szerint „*Nincsen semmi az értelemben, ami ne lett volna előbb az érzetekben*” (Nihil est intellectu, quod non prius in sensu – Orbis Pictus). (Pedagógiai Lexikon, 1997. 232 és 282.o)

A comeniusi elv szerint a meglévő „érzetekre”, az észlelhető zenei anyagra kell hivatkoznunk. Ezt a tanulók a gyermekdalok játéka során maguk produkálják.

Látványlag szolfézs módszertani lépések ismertetésére kerül sor, valójában az észlelet ismeretté alakításának a folyamata kerül bemutatásra.

1 háromnegyed évszázaddal ezelőtti történelmi időket figyelembe véve, ezek az időszakok 15 évenként hoztak a tantervekben változásokat (1948, 1963, 1978, 1993), ám az utóbbi két évtized ettől eltérő „ritmust” mutat.

A továbbiakban a zenepedagógiai leírás helyét a pszichológiai nézőpontok szerinti leírások foglalják el.

Két hangkészletből álló gyermekdalt választunk. (Pl. Süss fel Nap, vagy a Zsipp, zsipp). Gyermekjátékdalról lévén szó, első lépésben a játékos mozgás/éneklés helyett csak a szöveges éneklést hangoztatjuk, majd szöveg nélkül ugyanezt lá-lá szótagokkal, majd ugyanezt zümmögve. A zümmögés során felfedezik a tanulók, hogy saját vokális produkciójuk révén (a hangadószerelv működése mozgásban van = M1) összesen két hang ismételt elmozdulásáról, mozgásáról van szó. – Ez esetben már *hangköz észlelethez* (S1) jutottunk.

A két hang egymáshoz való viszonyát kell megállapítaniuk a tanulóknak. Ez a *differenciálás* már – esetünkben a szukcesszív – *hangközhallás* kategóriájába tartozik. Miben/hogyan különbözik a két egymást követő hang? „Milyenebb az egyik a másikhoz képest?” válasz: „magasabb” vagy „alacsonyabb” – attól függően, hogy melyik hang képezi a viszonyítás alapját. (Itt jegyezzük meg, hogy a zenei jelenségek minőségének, minémiségének meghatározására kénytelenek vagyunk más érzékszervi modalitásoktól kölcsönözni jelzőket. Egy hangzás lehet pl.: puha, érdes, éles, súlyos, sötét, stb. – mert alig van kimondottan a zenéből magából eredeztethető minősítő kategória.)

Az észleletből (S1) kiválasztjuk az egyik elemet, s ehhez az érzéketi egységhez társítunk egy másikat (szenzoros elemhez egy másik modalitású – a beszélt *nyelv* használatból kiemelt szenzoros elemet (S2) = pl. „dó” *megnevezéssel*). A kapcsolat itt *asszociatív* válik. Így az S-S formulába illeszthető. – A másik elem megnevezésénél a „ré” jelölést használjuk. A modell az előzőhöz hasonló.

Egy másik S-S kapcsolatot építhetünk ki a tantermi táblára felrajzolt egyetlen vonalból álló „redukált vonalrendszer” segítségével (S3). A vonalra illesztjük a hangjegy képét (S4). Ebben az esetben két egyidejűleg előforduló, egyben relációt alkotó vizuális kapcsolat jön létre: a hangjegy képe és annak a „vonrendszeren” történő elhelyezése következtében. (A megoldásra irányuló egyéb variációk kikövetkeztethetők.)

A harmadik társítás a gyermek számára egyszerű, pszichológiailag azonban összetettebb. Bevezetésre kerül a hangoztatható elemekhez a *kézzel*, mint mozdulat, mozgás. Ám nem csupán a hangzó elemhez társul a kézzel, hanem a táblaképen rögzített kottaképhez is. – A kézzel, mint mozgás/mozdulat (= *motoros* működés, jelölése itt = (M2) magához a hangzáshoz illeszkedik közvetlenül. Azonban ha a táblaképen rögzítve van a most már kottaképnek nevezhető jelzés, akkor a mozdulat/kézzel ahhoz is érvényes társításként jelenik meg. A formula ekképpen alakulhat: S1 – M1; vagy S1 – S3S4 – M1M2. – A kézjeleknek egymáshoz való viszonyukban (mozdulat formálásban) szintén ki kell fejezniük a térbeli elhelyezkedést (a „szó”-hoz képest a „lá” kézjele magasabban kell, hogy megjelenjen, stb.).

Az észlelési sorrend a következőkben megfordul: a kottakép lesz a kiváltó szenzorális inger (S3S4), s arra érkezik egyidejűleg a motoros válasz minkét modalításban (éneklés – hangadás -M1; és kézzel – mozdulat -M2 megjelenítése).

A triton vagy trichord hangkészlettel rendelkező (gyermek-)dalok, valamint a hangkészlet további bővülése, teljes kiegészülése (diatónia vagy mind a 12 hangmagassági fok esetén a fentebb leírtakkal megegyezően járunk el, azzal a különbséggel, hogy – természetesen – a „redukált” vonalrendszer bővül, míg nem eléri a tradicionális megjelenést.

Az eddigi folyamatok *összefoglalásaként* megállapítható, hogy

- abszolút hangmagassághoz való ragaszkodás nélkül az
- énekhangon elsajátított dalkészletet elemeire bontva a tanulók hangadószerelvüket működésbe (mozgásba) hozva megszólaltatják,
- alkalmazzák a hangmagasságokhoz egyidejűleg társított szolmizációs elnevezéseket és
- alkalmazzák a kézjeleket, mint a kiegészült jelzésrendszer mozdulat-megnyilvánulásait.

A folyamat mostantól kezdve *megfordítható*. A jelzésrendszer szolgál alapul a mozgásműködések és nyelvi kódolás (szolmizációs megnevezések korrekt alkalmazása) aktivizálásához.

A szolmizációs megnevezés – *jelölés*, jelhasználat, mely meghatározott tárgyra, jelenségre irányul, s mint ilyen, amely a hangzó jelenségek és relációk dinamikus működésében irányt szab, *ismeretté* válik. Ennek automatizált használata pedig maga a *tudás* (az eddig tárgyalt behatárolt területen). A zenepedagógia mindennapi nyelven szólva az eddig elért eredmény: a hangzó anyag kottaképben történő rögzítése = *zenei írás*, illetve ennek megfordított irányú működése = a zenei olvasás működésének elsajátítása. (Szándékosan nem használtuk még a készség kifejezést.)

A fenti eredményeknél is talán még értékesebb a relációk egymásra vonatkoztatásának képessége, s ennek a végpontján a tonális érzék kialakulása áll. A tonalitás érzete az egyik legértékesebb mozzanata a zenei folyamatokban való tájékozódásnak. A kialakult *tonalitásérzék* a zenei *tudás*, korábbi terminológiákat felidézve: a muzikalitás *magas fokának* értékelhető.

A *tonalitásérzék* nem kötődik fix, abszolút magasságok által meghatározott hangoláshoz. Ezért az a kottakép, amelyet az eddigi megismerési utakon nyertünk, nem igényel (violin, basszus, stb.) kulcshasználatot, s szabad lehetőséget kínál a szolmizációs elnevezések használata révén a transzponáláshoz.

A relatív hallás esetével ismerkedtünk meg az eddigiekben. Pontosabb lenne a megfogalmazás, ha *relációs* hallásról beszelnénk (?). (Vannak országok, amelyek azért ódzkodnak a relatív hallásra neveléstől, mert az „csak olyan” – relatív (már elnevezésében, magában is bizonytalanságot rejtő. Ezért bukott meg a hajdani Szovjetunióban – csekély kivétellel – a Kodály-módszer elterjesztésére irányuló sok kísérlet.)

Ha visszaidézzük Comenius örök pedagógiai és pszichológiai útravalóként értékelhető gondolatát, mely szerint az „értelem”-ben csak az rögzülhet, amihez az „észlelet” szolgáltatta a nyersanyagot, természetes, hogy ha az iskola kínálja zenei anyag jelentős része népzenei (tonális), valamint ha a zenehallgatás anyagának java részében szintén a tonális zenék vannak túlsúlyban, behatárolódik az iskolai zenei képzés-paletta. Ez egyben azt is sejteti, hogy tonális zenén innen és tonális zenén túl nem a fentebb ismertetett relatív hallást fejlesztő módszerek a legeredményesebbek.

A pszichológia törvényszerűségei azonban minden más stílusú, szerkezetű, nyelvezetű zenei anyagon is a fentiekhez hasonlóan működnek. A sémaképződés útját nem befolyásolják a zenei nyelvezetek (ezen belül pedig az esztétikai értékítéletek sem.).

Jelenlegi oktatási rendszerünkben helyet kap a zenei szakoktatás, annak valamennyi szintje (zeneiskolai; gimnáziumi-szakközépiskolai, végül a zeneművészeti egyetemi szint).

Mint ahogy az általánosan képző iskola alsó tagozatában a zenei írás-olvasás tanításának az elemi szintje képezte a korábbi vizsgálódás tárgyát (kimondatlanul is súlyt helyezve a kezdeti lépések pszichológiai és pedagógiai helyes sorrendjére, a jelenségek pontos leírására), a zenei szakképzés az általános iskolai énektanításhoz képest egy döntő különbséggel rendelkezik. A gyerekek a zeneiskolába valamilyen *hangszer* tanulásának a szándékával iratkoznak be. A kezdetektől máris a hangszeres mozgások megalapozásával, a hangszer lehetséges megszólaltatásával kezdődik a pedagógiai munka, a tanuló részéről a tanulás.

A hangszerek, specifikumaiknak megfelelően egymástól jelentősen eltérő mozgáskészlet kialakítását igénylik (még azonos hangszercsoporthoz tartozó instrumentumok esetén is).

A részletmozdulatok, mozgások tanítását meg kell előznie az azokhoz szükséges alapvető mozgásfunkciók beállításának. A részmozgásoknak – többek között a hangszerstanulás folytatásának gördülékenysége érdekében – egy bizonyos mozgásfunkció-rendszerbe kell beilleszkedniük, hogy a részmozgások aztán ebből az általános mozgás rendszerből, mozgásszerveződés egészéből induljanak ki, quasi *természetes* úton.

Ahhoz, hogy az optimális mozgásbeállítás, majd az arra épülő hangszeres mozgások autonómmá váljanak, az *érzékszervi apparátus* fontos részeinek kell együttműködnie.

Ha a tanuló a tanár magyarázata vagy a tanár bemutatása ellenére sem képes a kívánt mozdulatot, mozdulat-együttest reprodukálni, a tanár ezeket a hangszeres mozdulatokat a tanuló kezének irányításával segítheti elő.

A leírt mozgástanulásban (=M) részt kell vennie a tanuló *látásának* (=S), *kinesztézisének* érzékelésének / észlelésének (=az izomzatban található mozgás-receptoroknak) (=S), a *haptikus* (= tapintási; lásd Révész G.) érzékelésnek, s ha már a hangszer megközelítésének és megszólaltatásának stádiumában van a tanulási folyamat, akkor természetesen részt vesz a *hallás* (=S) is.

További két vizuális információ vár még feldolgozásra, amelyeknek most már a hangszer tényleges megszólaltatását kell céloznia. Az egyik a hangszer specifikumainak megfelelő része (*billentyűzet, fogólap, stb.*), a másik a *kottakép*, amelyet egyeztetni kell a hangszer megszólaltatásának (billentésének, megérintésének) helyével.

Kiváltképp (de nem csak) fiatalabb korú növendékeknel perceptuális és megértési (= kottakép értelmezési) konfliktust idéz elő a szolmizációs elnevezések és a kottakép abszolút magasságot jelölő hangjeleinek korántsem mindig megegyező mivolta. (Ennek értelmi, megértési feldolgozását részben terjedelmi okokból, részben megfelelő kutatási anyagok elérhetetlensége miatt itt és most nem vetjük elemzés alá.)

A következő nehezítő tényező a hangszeres játék elsajátításában, hogy külön *asszociatív és feltételes reflex* rendszert kell kialakítani a kottaképben rögzített hangok és az azok megszólaltatásra hivatott mozgulatok között. A hangszeres játékban való előrehaladás mértéke szerint az eleinte nehéz, s csak később válik magától értődővé, hogy bizonyos fix kottakép (pl. f, vagy b') hangszeres megszólaltatásához rendelt mozgulat lehet különböző, sőt, az esetek jelentős részében eltérő ujjrenddel történik.

Ennek a bonyolult műveletsornak az elsajátítása a *tanulás különböző formái* szerint történik. (Erre a fentebbi bekezdésekben már megtörténtek a pontos utalások. a jelöléseket pedig a korábbi alfejezet: a zenei olvasás-írás elsajátításánál alkalmazott rövidítések szerint használjuk.)

1. Egyik mozgulat egy másik kiváltója lehet, s rögzülnek egymáshoz (= $M - M$)
2. Mozdulat kapcsolódik a kottaképhez (= $M - S_1$)
3. Mozdulat kapcsolódik a haptikus érzethez (= $M - S_2$)
4. A kottakép kiváltja a mozgulatot (= $S_1 - M$)
5. A kottakép kiváltotta mozgulat megszólaltatja a hangot (= $S_1 - M - S_3$)

Tapasztalati adatok, megfigyelések alapján a tanulás lehetséges fajtái közül az utánzásos tanulás és a „próba-szerencse” fordul elő a leggyakrabban a rendszeressé váló napi gyakorlás során.

Az utánzásos esetben a tanár modellül szolgál. Ha az utánzások jól sikerülnek, valamilyen elismerés formájában a tanuló dicséretet, pozitív megerősítést kap. Ez az általános zenei tanuláshoz tartozó viselkedésszerep bővítését segíti és Én-kép erősítő. Ellenkező esetben, ha a növendékek részéről nem sikerese az utánzások, a tanári pozitív visszajelzés elmarad (aminek már negatív jelzésértéke van), jobb esetben javításra irányuló megjegyzést kap a tanuló, rosszabb esetben pedig elmarasztalást. Nyilván repertoár-bővítésről és Én-kép erősítésről szó sincs ilyenkor. A tanulók szívesen tekintik modellül tanárukat, ha pozitív tapasztalataik vannak róla (pontos, következetes, segítő, elismert a tanári karban, alkalmasint pódiumszereplései is vannak, sikeres a pályáján).

A „próba-szerencse” tanulási mód (trial and error – ld. bevezető fejezet) kiváltképp az otthoni gyakorlásban fordulhat elő gyakrabban. Lundin is hivatkozik arra, hogy sorozatosan jól sikerült, biztonságos ismétlések nincsenek (még doktrinerebb e kérdésben Kovács Sándor felfogása), ám a próbálkozások számát figyelemmel kísérve a hibás és jó próbálkozások száma változik, a hibás gyakorlásszámok csökkenésével, s a helyes és pontos játék(mód) javára, annak megvalósulásával. (Laczó, 1976. 462-465.o)

A történeti részben már történt hivatkozás Kacper Miklaszewski (1989) közlésére, aki a varsói Chopin zeneakadémián egy II. évf. zongorista hallgatót kért meg, hogy 2-3 hétig heti három alkalommal egy-egy órát gyakorolja Debussy Feux d'artific (Tűzijáték) c. prelűdjét (2. sorozat No.12.), amíg a darab előadása pódiumképes nem lesz. A szerző leköszölte a próbálkozások számát, s a grafikon alakulása tendenciájában teljesen megegyezett Thorndike macskájának a tanulási görbéjével.

A további tanuláselméletek tanulmányozásához javasolt: (Kollár– Szabó szerk. 2004. 225-229.o)

Annak ellenére, hogy Kovács Sándor zongoristának készült – azonban egy kézbetegsége ellehetlenítette, hogy előadói pályán maradjon, – pályamódosítással a zenepedagógiában lett sikeres. Saját korában elsőként ismerte fel, hogy csupán a hangszer hangjainak megszólaltatása kevés a *zenei kifejezéshez*, a hangok „lejátszása” mechanikusan, a mozgásmemória segítségével nem adja vissza a zenében foglalt üzeneteket. Billroth „Ki muzikális?” c. (már hivatkozott) művében említett példát a mechanikus játékra: „egy

tanítvány zongoraóra jöve, azt kérdezi tanárától, hogy mi volt az a darab, amit éppen az imént játszott. Kitűnt, hogy ugyanaz a darab volt, amit a tanítvány az órára előjátszásra magával hozott”. Az esetleírás bár történelmi, de jól példázza az olyan hangszeres reprodukciót, amelynek nincs támasza a *belső hallás*ban.

A *belső hallás* értelmezését támogatja a sémák alakulásának elmélete. A zenei írás-olvasás elsajátításánál leírt folyamatnál azonban csak az auditív sémák létrejöttéről volt szó. Ennek az elméletnek hasznát látjuk az iskolai énektanításon kívül a zeneiskolai szolfézsoktatásban, amely megelőzője, majd kísérője a hangszertanulásnak. Sémák ugyanis a mozgások különböző módjai, fajtái szerint is képződnek. Egészen addig csak önmagukban, ameddig a mozgásfunkciók beállítása áll a középpontban. Azonban amint a hangszeres mozgások már a zenei hangok megszólaltatásának a szolgálatába képesek állni, a sémaképződés is ezzel párhuzamosan alakul. S nem csupán dallami, dallamkészlet, dallamlogikai csoportok alakítják a *sémákat*, hanem az azokat megszólaltatásba „lendítő” *mozgások, mozgás-együttesek, s egyre bonyolultabbá válva – mozgásszerveződések*. Nyilvánvaló, ebben az értelmezésben a *belső hallásnak* nem csupán auditív lényege van, hanem a hangzás és az azt létrehozó mozgások is együttes komplexitást alkotnak.

A *belső hallásról* való elképzeléseink mégis annak auditív arcúlatára mutatnak. Amely természetesen magába foglalja az illető hangmagasság-együttesek, dallamok hangszín rekonstrukcióját is. Ennek milyenségének titkát csakis a felidéző őrzi, szavakba nem formálható *belső, szubjektív jellemző*vel.

Hangszeres előadás kezdetén a tényleges hangszerjátékot mikro-időközzel, feljegyzések szerint legalább 0,3-0,4 másodperccel a hangszer megszólaltatását megelőzően megjelenik a mozgás *belső anticipációja* is.

A *belső hallás* – sémákba rögzülő zenei képzetek együttese, a rögzítés, ill. rögzülés mértéke szerint – a zenei emlékezet megnyilvánulása. Mára sem vitatható az a felismerés, mely szerint „a keletkezőt *észleljük*, a megtörténtre pedig *emlékezünk*”. A felismerés megfogalmazója nem más, mint Arisztotelész tanítványa: Arisztoksenosz, mintegy 2400 évvel ezelőtt. (Ritoók Zsigmond szerk. 1982. 305. És 307.o)

Mekkora lehet a zenei emlékezet terjedelme? – A terjedelem a gyakorlottság (egyben a professzionális mérték) szerint változik.

LÁSZLÓ Ervin szerint „egy zongorista becslésem szerint 60.000 hangot szólaltat meg egy átlagosan hosszú koncertprogramon.” Őt repertoárra való műsora lehetséges és még 10 zongoraversenyt is műsorán tart. Emlékezetében tárolt hangjegyek száma több mint félmillióra terjed. A dallami és ritmikai variációkat nem is említve. Ervin László (1966/IV. 172.o) (Ezek az adatok felgyorsult és e tekintetben is egyre fejlődő világunkban ma már valószínűleg szerénynek tűnnek.)

1932-ben született Budapesten. Pályáját rendkívül fiatalon zongoraművészként kezdte, már tizenégy évesen megkapta a Zeneakadémia művészdiplomáját. A hatvanas évek közepéig híres zongoraművészként járta a világot. Ekkor már a filozófia területén is kiemelkedő munkát végzett a legnagyobb európai és amerikai egyetemeken vendégprofesszoraként és rendes tanaraként. A hetvenes évek elején a Princeton Egyetemen képviselt rendszerfilozófiai elmélete mérföldkővé vált, majd az ENSZ egyik fő intézetének az igazgatója lett és megjelent a „Célok az emberiség számára” című alapműve is.

Az emberiség globális társadalmi problémáival foglalkozva a harmadik évezred új szemléleti módjait dolgozza ki. Több mint hatvan könyvvel a háta mögött jelenleg a Budapesti Klub elnöke, a Római Klub tagja, és az UNESCO tudományos igazgatójának főtanácsadója. A közzelmultban László Ervin professzort béke Nobel Díjra jelölték, továbbá 2010 óta a Magyar Tudományos Akadémia tagja.



LÁSZLÓ Ervin

A zenei emlékezet teljesítőképessége, a nagy mennyiségű adat tárolása csak a sémák segítségével történhet. Nem hangsúlyozható eléggé, a sémák nem egyes hangokat, hanem hangcsoportokat, motívumokat, motívumcsoportokat, rövidebb-hosszabb zenei szerkezeti egységeket tárolnak, nem csupán lineárisan, hanem vertikálisan (*harmóniákkal*, azok kapcsolataival, vonzataival együtt is). Fúvós versenyművek szóló részének zenei szövete sem lineárisan tárolódik, hanem a fúvós hangszeres muzsikás zenei gondol-

kodásban történő felismerőképességén működve skálákká, hármas-, négyeshangzat csoportokká állnak össze. Így rögzülnek a linearitásukban még oly kiterjedtnek tűnő zenei anyagok. Praktizáló zenészeknél a zenei emlékezetük nemcsak a hallási szinten működik, hanem az „ujjak is emlékeznek” (László Ervin).

László szerint létezik „*ballási reflex*” is. Az emlékezetnek ez a válfaja szerint a kottát nem ismerő muzsikuskoknál fordul elő, akik csupán *ráéreznek* arra, hogy hogyan következhetnek egymás után a hangok. Ritkábban fordul elő, hogy a kottakép emlékképe hozza vissza a hozzá kötődő zenei hangzás emléket. Végül, mint legkomplexebb jelenséget említi László az *esztétikai emlékezetet*. Mind előadóknaál, mind hallgatóknaál működik. Előadóknaál azzal a felelősséggel, hogy hanghűséggel reprodukálja az előadó nem csupán a zenei konstrukciót, hanem a zenei konstrukció mögött rejlő művészi, tartalmi, alkalmasint filozófiai (emberi) üzenetet.

A hangszer technikai kezelésének tökéletesedése szorosan összefügg a megjelenítendő zenei paraméterekkel, a zene belső szerkezeti sajátosságaiból adódó specifikumokkal.

Az eddigiekben a zenének azon paramétereinek elsajátításával foglalkoztunk, amelyek *térbeni* kiterjedésükkel definiálják a zenei folyamatot, nevezetesen a *magassági* tényezőkkel. Ez mind az iskolai énektanítás kezdeteinek jellemzésénél, mind a kezdő hangszertanítás ismertetésénél így történt.

A zene másik lényeges dimenziója az *idői* dimenzió. Az abban való tájékozottság, nevezetesen az *egyenletes lüktetés*, egyenletes „pulzálás” érzetének stabilizálása, az idői egységekre épülő *hangsúlyok* és azok ismétlődése, a folyamat tagolásához vezető szerveződése, mint ritmus – a zene nélkülözhetetlen építőeleme.

A zenei idő, a reális időre illeszkedve mindig előrehaladó, megfordíthatatlan. A felette zajló dallami események változatossága, megfordíthatósága, variabilitása adja a „pseudo”-téri dimenziót.

A zenei folyamat előrehaladta a hallgatót az időbeni együttlétre kényszeríti, nincs lassítás, nincs visszaút, csak az együtt-haladás. A zenei pillanat Δt idejének pillanatában éppen visszafordíthatjuk emlékezetünk segítségével a múltat, azonban a Δt -idők már ismét tova járnak. Egyidejűleg tehát az abszolút jelent éljük át, miközben a rövid memóriatárunk újabb és újabb információkkal gyarapodik. A folyamatos jelen és hátramaradó rövid múlt párhuzamosságát éli át minden hallgató/hangszerjátékos. Ezekben az esetekben (naponta akár több-ezer is lehetséges) tanúi vagyunk annak, hogy a fülünk hall, s a hallottakat elménk tárolja, rendezi, szerkeszti, struktúrákat képez (= sémaképződés, időben is!). Az aktuális érzékelésnek észleléssé, mi több, *rövid emlékezetbe* történő tárolását, abban való átalakulását éljük át. Az észlelési aktustól időben távolodva (=előre haladva) a memória megszilárdul, kilép a rövid emlékezet kategóriájából.

A lüktetés/pulzálás szaporasága (gyorsasága) is meghatározó tényező, s az is, hogy a zenei anyag ebben a pulzációban mit hordoz.

Kezdő gyerekek tanításánál – akár normál óvodáról vagy zeneóvodáról legyen is szó. az első óvodai (zenei) foglalkozások során tanítóik megpróbálják a gyermekeket egyenletes járással bevezetni a gyermekjátékokba. A kezdetek még messze vannak a sikerességtől, hiába a biztatás az együtt-lépésre, együtt-járáásra.

Gordon professzor budapesti kurzusa során (1991) hívta fel a figyelmünket, hogy érdemes a gyermekek mozgását külön szeparált alkalmakkor megfigyelni. Vannak ui. gyors-mozgású, lassú-mozgású, közepes tempót kedvelő gyerekek. Ha ők mind vegyesen egy csoportban vannak, és egyazon tempót diktál mindenkinek a tanító, csak heterogén és az összehangolatlan mozgásokat, együtt-járást lehet megfigyelni a csoportban. Ha azonban a gyerekek válogatása előzetesen megtörténik szubjektív gyorsaságuk-lassúságuk (tempójuk) szerint, a kisebb, de mozgássebességüket tekintve homogén csoport sokkal hamarabb tanulja meg a homogenizált együttléti mozgásokat.

A mi zenepedagógiai praxisunknak erre a korcsoportra érvényes zenei „logó”-ja az „Aki nem lép egyszerre...” kezdetű gyermekdal. Már a szövegben is benne foglaltatik a büntetés...nem kap rétest estére”.

Csupán figyelemfelhívásként szolgál ez a kitérés arra nézve, hogy a kezdő hangszerjátékosoknál mennyire fontos az egyenletes lüktetés kialakításának a képessége, amely, és csakis az szolgálhat alapul az egyenlete zenei lüktetés megérzéséhez, produkciójához. A mozgáskészségek fejlesztésének olyan tanári irányítása szükséges, hogy a tanulók a lüktetés és az adott ritmus létrehozására képesek legyenek. Ennek elmulasztása hosszú időtartamra vetheti vissza a növendék hangszeres előrehaladását.

Fejlett előadókészségekkel rendelkező muzsikuskoknál a zenei időnek a tagolása, vagy épp folytonossága az előadói folyamatban jelentősen hozzájárul a zenei kifejezés gazdagításához. Az egyenletes pulzálástól az időtartam nyújtásának irányába való eltérés a zenei folyamat egy bizonyos exponált részének a hangsúlyozásához vezet. Ez azoknál a hangszerjátékosoknál fontos képesség, akik nem szabályozhatják a megszólaltatott, képzett individuális hang vagy motívumcsoport egy bizonyos hangjának az intenzitását hangerejének aktuális növelésével. Az orgona vagy a csembaló azok a hangszerek, ahol a hangsúly kifejezésének a módja az *agogika* használata. Az időtartamok megnyújtásának csupán mikro-értékei lehetnek, s a darab, vagy az illető exponált zenei hely előfordulásánál a másodperc tört részével bántat a játékos. Tjeplov zenepszichológiájában leírja, hogy általában csak *accelerando* vagy *diminuendo* folyamatoságában veszi észre a hallgató a 5 ms-nyi különbségeket. Hasonló témakörben folytatott tanulmányt Alf Gabrielsson is, aki öt nagynevű zongoristának Mozart A-dúr Szonátája első, variációs tételének témafelvezetését hasonlította össze. Az előadásbeli jól elkülöníthető koncepciók az *agogika* használatában voltak tetten érhetők.

Vas Bence szíves szóbeli közlésére hivatkozva habilitációs előadásának (2015) egyik részleteként hivatkozott a hangszeres (ezúttal gitár) előadásban alkalmazható/alkalmazott *agogika* jelentős szerepére. Hallgatóságának – illusztrációképpen – rövid tartamú egyedi, tíz hangból álló hangsorozatokat exponált, melyekben csupán egy-egy hang hossza volt rövidebb a sorozat többi tagjánál. Egyetlen résztvevő volt képes felismerni az egyenletes hosszúságoktól csupán 3 ms-mal rövidebb hangot.

Feltehető, hogy az időtartam-diszkriminációs (és/vagy produkciós) teljesítmény egyfelől gyakorlottságon múló képesség, másrészt pedig a fentebb hivatkozott hallgató – lévén maga is billentyűs hangszeres – előadói praxisa alatt szenzitizálódott (vált érzékeny) a minimális időtartam változásokra. Bár a klasszikusként ismertetett felfogásokban a muzikalitás résztulajdonságaként ez a képesség nem szerepelt, nehéz lenne egy ilyen szintű érzékenységet kivonni a magasrendű zenei képességek (ill. a muzikalitás) köréből.

A szenzitizációs folyamatnak nemcsak az idői viszonyok során, hanem a magassági (intonációs) és hangösségi viszonyok érzékelése ill. reprodukálása során is a zenepedagógia (hangszeres és szolfézs – hallásfejlesztő) fókuszában kell állnia. Seashore tesztjében az a hangra vonatkoztatva megkülönböztetendő legkisebb eltérés csupán 2 Hz. Ugyanezen hangmagasság-régióban a minimum decibelkülönbség 0,5. Nem jelenti ez azt, hogy minden hangszertanulónak ezeket a szinteket kell elérnie, de a gyakorlás és tanulás során törekedni kell az alacsonyabb, az illető tanulónál a legalacsonyabbnak számító érték elérésére.

A fentiekben leltárba vett és nélkülözhetetlen képességeken túl milyen egyéb zenei képességekkel kell rendelkeznie az eredményességre törekvő hangszertanulónak, Gary McPherson prof. in Melbourne és Susan Hallam, a Londoni Egyetem professzora foglalta össze az alábbiak szerint.

Milyen készségek szükségesek a hangszerjátékhoz, a zenei reprodukcióhoz?

A kérdés voltaképpen minden hangszer elsajátítására vonatkozik, attól függően, hogy temperált vagy temperálatlan : billentyűs, húros vagy fúvós, ütő hangszerről esik szó.

A hallási készségek közül

- a ritmus pontosságának fejlesztése és egyenletes lüktetés érzet
- a pontos intonálás
- a belső hallás / belső zenei elképzelés, amelynek segítségével el tudja a játékos képzelni, hogyan fog hangozni előadása

Kognitív képességek, amelyek segítségével megvalósulhatnak az alábbi zenei résztevékenységek

- kottaolvasás
- harmóniak meghatározása, megértése
- a különböző hangnemekben való tájékozódás (modulációk felismerése, elemzése – LZ)
- transzponálás
- a zene memorizálása
- komponálás (hazánkban ez nincs a programban, a lehetőség nem kizárt – LZ)
- különböző zenei stílusok megértése, a stílusok történeti és kulturális kapcsolatai

Milyen *technikai készségek* fejlesztése kívánatos

- a tanult hangszer specifikumai által igényelt képességek, készségek
- a hangminőség megtervezésének és megszólaltatásának képessége (a belső hallás externalizációja – LZ)
- a kontroll képességének kialakítása
- a zenei jelentés közvetítésének képessége

A *tanulási képességek* körébe tartozzék

- az önálló tanulás képessége, a tanulás eredményességének ellenőrzése és a saját produkció nyújtotta teljesítmény reális értékelése. (McPherson–Hallam, 2009. 255-262.o)

Hivatkozva a fentebbi kívánalmakra, nevezetesen, hogy legyen képes a hangszerjátékos a zenei jelentés közvetítésére, kell, hogy előzetes elménye legyen a zene jelentéshordozó lehetőségeiről. A zeneművek jelentéstartalmainak megfejtesében segítséget jelent a művek tempójának megfigyelése és követése, és az ahhoz illeszkedő motivikus zenei anyag kifejtése, feldolgozása. A jelentés közvetítéséhez segítséget adhat a tanár maga (akár verbálisan, akár hangszeres bemutatásával), de még meggyőzőbb, ha hasonló jellegű, hasonló jelentéssel bíró zeneművekkel is megismerkedik a tanuló.

A sokféleségben segíthet eligazodni a stílusokban való tájékozódás, s a stílusokban megjelenő karakterek sokfélesége. Már a kora barokktól kezdve követhető és megfejthető a zene jelentése, még akkor is, ha nem programzenéről van szó.

A renenszánsztól kezdődőleg egyre inkább előtérbe kerül az emberi érzések, *emóciók*, jellemek ábrázolása, s egyre több fogódzót kap a hallgató az emberi viszonylatok közötti eligazodásban. Külön műfajok születnek: az opera, valamint az oratórium, hogy szöveggel, drámai helyzetek felépítésével és hozzájuk társított zenei kifejezés-eszköztárral szóljanak a hallgatóhoz, s váljanak a nyelvi közlésen túl a *zenei közlés* eszközzé. (Laczó, 1986. 1-14.o)

Az izgalom és a küzdelem eszköztárába bevonul a tremoló, amelynek prototípusát Monteverdi Tankréd és Klorinda párviadala c. rövid zenedrámája adja. Innentől kezdve már egzakt jelentéssel bír Händel Messiásának 5. áriája, nemcsak szövegénél fogva „Ki éli túl az Ő eljövetele napját?”. Ugyanennek a fenyegetettségnek és Istentől való félelemnek a kifejezése jelenik meg teljes egyértelműséggel Mendelssohn oratóriumában a címszereplő Éliás 17. áriájában. De ha nem akarunk a szövegekre támaszkodni a jelentés megfejtesében, Ph. E. Bach d-moll fuvolaversenyének 3. tétele is meggyőző egyértelműséggel közli a drámai feszültséget. Ezek mellett a példák mellett már közhelynek számít az Éj Királynőjének áriájára hivatkozni a Varázsfuvola II. felvonásában. És mind a négy hivatkozott mű *d-moll*-ban van, valamennyi *tremolós* hatásokkal él, igen tág hangterjedelmet felölelően, és sodró gyorsaságú tempóban.

Példánk nem azt sugallja, hogy a zeneiskolai, szakiskolai hangszeres művekben ilyen jellegek állítanak igen komoly feladatot a hangszeres megvalósítást vállaló növendékek számára, hanem azt, hogy igazoljuk, hogy egy *korszak* kidolgozza – Szabolcsi Bencével szólva – a maga *zenei köznyelvét*, s bizonyos zenei eszköztárral nyújt segítséget az emocionalitást szinte mindig közvetítő megfejtesében.

Példáink számát gyarapíthatnánk további jól ismert nagy alkotásokkal, mint Beethovennél, Verdinnél, Bartóknál, más jelentős szerzőknél is megtalálhatók az egymásba ölelkező művek (az Öröm-óda nem 1824-ben íródott és nyert befejezést. Már 1802-től, a II. szimfónia 3. tételének középrészétől kezdődik az öröm megfogalmazása, s folytatódik a G-dúr Zongoraverseny szélső tételeiben). És teljes fejezetnyi példát találunk a Mozart hivatkozásokra Ujfalussy Józsefnél, aki Aszafjev alapgondolatai alapján dolgozta ki az *intonáció* zeneesztétikai kategóriáját (jóllehet a szó alakilag azonos a pontos hangszeres hangolást jelölő kifejezéssel, a szövegösszefüggés alapján bizonyosan nem keverhető össze).

Az *intonáció* kategóriájának értelmezése leginkább a példák segítségével válik meggyőzővé, a verbális közelítésnek megvannak a maga gyarlóságai: azonos *karaktert* jelöl, amihez nem feltétlenül társul azonos hangnemiség, nem kötelező az azonos motívika, nem feltétlenül azonosak a tempók, a hangszerelés és a dinamika sem. De mindegyik itt felsorolt komponens – legalább részlegesen – *jelen van* azokban a művekben, amelyeknek az a sajátossága, hogy a karakterüket érezzük hasonlóknak, mi több, képesek vagyunk az ilyen közös jegyekkel bíró műveket *azonosítani*. S ez nem mehet végbe másképpen, mint a sémák ru-

galmassága és egymással való összekapcsolódása, kombinációja, egymásra hatása, a *zenei gondolkodás* révén, úgyis mint a zenei megismerés, a *zenei kogníció* legmagasabbrendű teljesítménye végkimeneteként. Minthogy a már elsajátított ismeretek, készségek új helyzetekben történő alkalmazásáról is szó van, tömörítetten fogalmazva – és az általános intelligencia definícióját kölcsönözve – a *zenei intelligencia* eszenciájához jutottunk el.

A fentebb ismertetett elméletnek nem kell elriasztania sem a tanárt, sem a növendéket attól a céltól, hogy hangszeres megvalósítása a hangszeres képességek fejlettségének elérhető perfekciójának lehető legmagasabb szintjén mozogjon. Ehhez kell biztonsággal birtokolnia a hangszer által megkívánt mozgáskészségeket. Emellett a hangnemiség, a motivika, a tempó, a zenei idővel való gazdálkodás, a haptikus érzékelés/észlelés, zenei forma (szerkezet), a belső hallás ismeretével és birtoklásával, ezen összetevők egymásra vonatkoztatásának segítségével tudnia kellene megformálni a kottában rögzített darab lejegyzése és a zenei nyelv által sugallt karaktert.

Összefoglalva: a zenei tevékenység bármely megjelenési módját is folytatja a növendék, az adott készség szinten a hallási (perceptuális), a zenei mozgásokkal kapcsolatos működések sémák által történő, majd zenei gondolkodásban koncentrálódó szellemi teljesítményének a produkcióját, kognitív folyamatainak a mozgósítását teszi saját maga és környezete számára megvalósult magasabb rendű értékké.

Függelék

Az abszolút hallásról

A zene iránt rokonszenvvel viseltető, messze nem szakzenész emberek körében az abszolút hallás értékmérőként jelenik meg, nagyjából a közbeszédben. Jó hangszeres produkció hallatán az abszolút hallás képességével ruházzák fel a játékost. Révész Géza és Albert Welck kutatásai óta azonban az abszolút hallás szigorú, szakmai értelmezést nyert.

Az abszolút hallás az a képesség, amelynek segítségével annak birtokosa képes a hallott hang abszolút magasságának megnevezésére. Továbbá, ha arra kéri, hogy egy bizonyos hangot énekhangon (alkalmasint füttyülve), – tisztán intonálva – abszolút magasságban megadjon, akkor is abszolút hallásról beszélünk. Az első esetben az abszolút hallás – *passzív* (mivel „csak” megnevezésre korlátozódik), a második esetben *aktív*. (Mindkét esetben kisegítő eszköz(ök) használata kizárt (pl. hangvilla, vagy valamilyen más hangszer [vagy tárgy] megszólaltatása.)

A passzív abszolút hallás pontos működésének a lehetőségei függenek attól a hangterjedelemtől, amelyben az abszolút hallás a gyakorlatban kialakult. Szélsőséges pozitív esetben a hallhatóság teljes tartományában is működhet. Elnevezése: *totális* abszolút hallás. Többségben vannak azonban a passzív abszolút hallók körében azok, akiknek a felismerő képessége csupán *egy bizonyos* frekvencia tartományon belül (pl. középfrekvencián, vagy az énekelhetőség keretei között) működik. Az abszolút hallás ez esetben *parciális* (részleges) elnevezést kap. Az abszolút hallás működését befolyásolja, milyen hangszereken gyakorol a muzsikusz (jelölt). A hangszer hangszínének is meghatározó szerepe van az abszolút hallás formálódásában, kialakulásában. A *hangszínrre* érzékeny képességet nevezzük *speciális* abszolút hallásnak.

Sajátos jelenség a két különböző hangolási hangszere kialakuló abszolút hallás. Pl. otthon csak „abtemperiertes” Klavier-on (elhangolt zongorán) gyakorol a növendék, az intézményben, ahová hangszeres órára jár, „wohltemperiertes” Klavier áll rendelkezésre. Mindkét esetben jól működik a szóban forgó hallásképesség. Ha azonban egy fix-hangolásra van berendezkedve a hangszerjátékos, s váratlanul elhangolt hangszerrel van találkozása, a hangeltalálások bizonytalanná válnak, és így pontatlanná válik az abszolút hallás. (Welck, 1963. p. 84-86.)

Egy zeneakadémiai hallgató számolt be e sorok írójának az 1970-es évek közepén arról, hogy a TV-ben közvetített Bernstein-vezénylés sorozatában egy rendkívül tehetséges 13 éves amerikai fiatal lány játszotta Mozart d-moll Zongoraversenyét. A hallgató az előadás során mindvégig rendkívül feszült volt, s már-már azon volt, hogy megszakítja a mű hallgatását. Az adás végeztével ellenőrizte hangvillával a hangnemet. Kiderült, hogy a lejátszás sebessége árnyalattal gyorsabb volt, s ezért a mű közel disz-mollban volt hallható. A különbség az ő rögzített abszolút hallásához képest alig volt pár herznyivel több, de ő ezt disz-mollként élte meg. Tekintettel arra, hogy a d-moll hangnem abszolút hangolásától az adás ennyivel eltért, más karaktert kapott a hallgató észlelésében, s ez okozta a benne eközben generálódó feszültséget.

Ugyanebben az időtartományban zenepedagógiai szemináriumon arról számoltak be hallgatók, hogy többüknek akkordikus hallásra berendezett abszolút hallása alakult ki a főiskolai évek során, attól függően, hogy milyen együttesben muzsikálnak. Pl. rézfúvó kvintettben játszóknál fordult elő, hogy a kamaraműben szereplő hangszerek legmélyebb ill. legmagasabb hangja közé „zárván” alakult ki egyeseknél *részleges, hangszínből kötött* abszolút hallás, amely nem működött sem szimfonikus zenekari hangzás, sem vonós kamaraegyüttes meghallgatása esetén. Karvezetők abszolút hallása vált hangvillát nélkülözhetővé azoknál, akik sokat hallgattak szimfonikus zenét, kórusműveket vagy oratóriumokat. Egy vezénylő arról számolt be, hogy ahhoz, hogy Esz-hangot adjon az előtte álló vezénylendő kórusnak, a Varázsfuvola nyitányát hívta elő belső hallásában, vagy h-hang megadásának szüksége esetén a h-moll Mise Kyrie-jének nyitó akkordjának hangzása csendült meg benne.

A fenti példák arra utalnak, hogy *az abszolút hallás* nem veleszületett, hanem sok-sok ismétlés/gyakorlás során épül be a muzsikusz belső hallásába, zenei tudatába. A képesség tehát *tanult* (és tanulható gyakorlás segítségével). (Lundinnál korábbi hivatkozásunkat itt igazoltuk.)

A céltudatosan fejlesztett képességet Révész „pseudo-absolutes Gehör” (ál-abszolút) hallásnak nevezi. Gyakorlatlanság esetén megkopik, majd el is tűnhet. (Tanulás-rendszertanilag utóbbi – végeredményét tekintve – egyszerű *feltételes reflex*.

A vizsgálatok kimutatták, hogy az abszolút hallás nem abszolút biztonságos hallás. Míg a középső hallástartományban pontosan működik, a középső tartománytól való „legyező- szerű” eltávolodás esetén a hibázások száma növekszik. Ugyanez a helyzet akkor, ha valaki zenekarban játszó muzsikust, a „A” és „C” hangok eltalálása hibátlan. Azonban minél inkább távolodik az előbb említett hangoktól egy hang a kvintkörön, a távolodás mértékében válnak az ítéletek egyre bizonytalanabbá.

A hangeltalálás bizonytalansága fáradt állapotban, betegség állapotában, s farmakológiai hatások esetén is növekszik.

Az eddigiekben már bemutatott tudósoknál bár nem volt centrális téma, de nem is szorult a figyelem peremére az abszolút hallás. Kérdésfeltevésük az volt, hogy muzsikuskor körében milyen arányban találhatók abszolút hallással rendelkezők. Révész 582 megvizsgált személy 3,4%-át találta abszolút hallással rendelkezőnek, míg Welles 841 vizsgálati alanyának 8,8%-a rendelkezett a nevezett képességgel. Amerikában később folytatott kutatások a teljes népesség körére terjesztették ki a vizsgálatokat, így, érthető módon ez az arány csupán 0,01% volt.

Végezetül fel kell tennünk azt a kérdést, hogy valóban olyan nagy jelentőségű-e az abszolút hallásnak a birtoklása, mint ahogy az a közhiedelemben elterjedt? Válaszunk egyértelmű: hasznossága viszonylag szűk területre korlátozódik.

Hasznossága főképp atonális dallamok lejegyzésénél, vagy atonális dallamok énekhangon történő reprodukálásánál mutatkozik meg. Kevéssé előnyös tonális, rövidebb frázisok összetartozó dallamként történő értelmezésére és – végső zenei konklúzióként egy bizonyos – tonális megállapítására. Hátrányos az abszolút hallás szigorú fix hangolás esetén, ha az ezen képességgel rendelkező személynek más kevésbé jól hangolt hangszerhez, vagy bizonytalanul intonáló énekhanghoz kell igazodnia, mert számára akkor a másik fél disztonálása zavarólag hat.

Megjegyzésre érdemes, hogy latin nyelvterületen virágzó fejlett zenekultúrákban, zene-pedagógiában (Francia- vagy Olaszországban, Dél-Amerikában a braziloknál, argentinoknál, stb.) az abszolút hallás fejlesztése áll előtérben, s az ötvonalas rendszerben elfoglalt helyük szerint, a módosításokat mellőzve használják az ún. abszolút szolmizációt. Pl. egy violinkulcsban egyvonalas oktávban lejegyzett $c - d - esz - g - fisz - g$ dallamot *dó-ré-mi-szó-fá-szó* abszolút szolmizációval szólaltatják meg. (A relatív szolmizáció gondolkodás-módjára még ráhangolódni sem képesek.)

További kérdés: csak zenészeknek lehet-e abszolút hallásuk, vagy kiterjeszthető-e ez a képesség más hangzásvilágra, hétköznapi helyzetekre is? Pl. ha autóval rendelkező vezetők kocsijuk megszokott zúgásától eltérő zaj-hangot hallanak, rendellenes működésre utaló jelzésként értékelik azt, s leállítják a kocsit, az eltérő zaj eredetét keresik.

Vagy: mezőn juhait terelő pásztor a falutól 2-3 km-re lévő falu templomának harangját, vagy időt jelző gongütését hallja nap-mint-nap. Ha a faluban tűz kerekedik, félreverik a harangot. A pásztor azonnal tudja, hogy baj lehet. Ez is abszolút hallás, de a zenei értelmezésnél megengedőbb.

A stílusérzék megjelenésének korai lehetősége

Az 1978-ban bevezetett tanterv a korábbi tantervekhez képest újnak számító része volt a zenehallgatás beillesztése az ének-zeneórák zenei tevékenységébe. Az alsó tagozat első négy osztálya zenei anyagát magyar népzenei anyag, hangszeres népdalfeldolgozások és műzenei szemelvények (rövid művek vagy rö-

vid részletek) alkották a történetileg a reneszánsztól a XX. századi magyar zenéig terjedő időszakot átölelve, nagyon szűrt, nagyobbára a kisiskoláskorú gyerekek befogadóképességének és preferencia határait elméletileg feltételezve. A hangszínhallás fejlesztése (hangszeres, vokális együttesek összetételének felismerése, hangszerek és együtthangzó kombinációik azonosítása) állt a középpontban.

A művek (részletek) címét, szerzőinek nevét a 2. osztálytól kezdve közölték a tanítók, de nem tettek semmilyen utalást arra, hogy a szerzők milyen stíluskörhöz tartoztak. Ezt a tanulók nem is értették volna meg, legfeljebb verbálisan asszociálták volna, hogy Bach = barokk szerző.

A kísérletterv heti egy énekóra 5-7 percét szánta a zenehallgatási foglalkozásra azonos korú *normál* és *zenei tagozatos* osztályokban. A kísérlet eredményeit tanévenként rögzítettük. Tárgyunk szempontjából azonban itt kizárólag a 4. osztályosok eredményeinek fontosabb mutatóinak bemutatására kerül sor.

Mind a normál 4., mind a zenei 4. osztályban ugyanazon 12 mű (részlet) hangzott el, amelyeket korábbi osztályokban is meghallgattak, szerző megjelöléssel. A művek között barokk, bécsi klasszikus, romantikus és XX. századi magyar szerzők szerepeltek (Vivaldi, Bach, Händel; Haydn, Mozart, Beethoven; Csajkovszkij, Prokofjev; Kodály, Bartók, Weiner) A *zenei 4. osztály* összefoglaló, záró vizsgálata azonban 3 olyan zeneművel bővült (= 12+3), amelyek a 4 éves oktatókísérlet során soha nem hangzottak el. A kérdés az volt a zenei 4. oszt. tanulókhöz, hogy a számukra ismeretlen művek szerzőinek nevét próbálják meg kitalálni.

A következő, korábban tanórán a 3-4 tanév során nem hallgatott, a tanulók számára ismeretlen művek 30-35"-es részletei kerültek bemutatásra. Ezek a következők voltak: Kodály: Cselló zongoraszónáta I. tételének kezdő része, Händel Vízizene I. szvit 5. tételének eleje és Mozart: Klarinétversenyének I. tételéből a szóló+zenekar expozíciójának részlete.

A zenei 4. osztályban a zenei „fejtörőben” elhangzott 3 műnél, pl. ha a Vízizene részletet hallották, jó válasznak lehetett elfogadni szerző megnevezéseként akár Bachot, akár Vivaldit, akár Händelt. Ugyanígy a Klarinétverseny esetén akár Mozartot, akár Beethovent, akár Haydnt jelölték meg a hallott zeneműrészlet szerzőjeként, az már telitalálatnak számított, mert a stílus reprezentánsai közül választottak. A jelenség pedig (...) annak volt tulajdonítható, hogy a stílusok hangzásvilágát, dallamfordulatait (alkalmasint harmóniafűzéseit – nem tudatosan!), már képesek voltak differenciálni, s az egyes stílusok reprezentánsai közül meg tudták nevezni az annak megfelelő „képviselőt”. Ezt a jelenséget csakis úgy értelmezhetjük, hogy a bennünket érő bármiféle ingerek, benyomások sokaságában a sémaképződés(ek) következtében automatikusan, nem tudatos irányítással kialakulnak azok a közös jegyek, amelyek alá a további hasonló benyomásokat lehet sorolni. Ebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a stílusismeretet nem „magolásszerűen”, szoros és merev verbális asszociációképzéssel kellene tanítani, hanem sok zenét hallgatva elérni, hogy a tanulók, hallgatók zenei gondolkodási funkcióik segítségével maguk fedezzék fel az azonos stíluskörben élő és komponáló szerzők hasonló, vagy nagyon rokon zenei nyelvét.

A zenepedagógia – a tudatosságot középpontba állító megismerési célja, szándéka mellett – sikerrel elhetne a nem válogatott stílusú, stílusban eltérő művek ismertetésével, bemutatásával, használatával, ezzel is stimulálva a *tudati működés általánosításra* hajlamos törekvését. (Laczó, 1983. 7-17.o) (Laczó, 1987)

A téma „A zenei stílustudat megjelenése és fejlődése” címmel referátumként hangzott el Ujfalussy József akadémikus 70. születésnapja alkalmából rendezett emlékülésen, Debrecenben 1990. február 10-én.

A stílusok, mint zenei nyelvek különbözősége

A téma iránti érdeklődés felkeltésében szerepet játszott a „neo-klasszikus” elnevezés, mint stílus-meghatározás.

A XX. század néhány szerzője szívesen sorolja be magát, vagy egyes műveit a nevezett kategóriába.

Kérdésként merült fel: mi a klasszikus és mi a „neo” a neo-klasszikusban?

Ennek vizsgálatára szerveződött az alábbi kísérlet.

Egy Haydn szimfónia („Mária Terézia”) IV. tétele mutatott tankönyvbe illő szabályos szonátaformát. Ugyanez a szonátaformában kikristályosodott szabályosság volt található Honegger II. (Vonós) szimfóniájának III., utolsó tételében (fináléban a zárókorál trombitával).

Mielőtt sor került volna a két tétel meghallgatására, mindkét mű szóban forgó tételének pontos elemzésére került sor. A két mű előtanulmányként történő meghallgatására a partitúrák precíz nyomon

követésével került sor, hogy biztos modellül szolgáljanak a vizsgálathoz. A hitelesítésben a budapesti Liszt Ferenc Zeneakadémia három III. éves zeneszerzés szakos hallgatója vett részt. Nemcsak a nyilvánvaló formahatárokat jelölték be, hanem a témákon belüli motivikus tagolódásokat is – mindkét műben.

A programozó időfolyamatot programozott a komputerbe, s olyan jelöléseket adott meg a gépnek, hogy azok a formális és a részletesebb tagoltságot hozó rövid motivikus tagolásoknak a határait is érzékelte. A formahatároknak 0,25 sec „időudvar” engedményt adott. Azaz, akár 0,25 sec-mal korábban, akár annival későbbben jelez a kísérletben résztvevő alany a gép szóköz billentyű lenyomásával, azt még jó válasznak fogadja el a gép, de az azon „időudvaron” kívül eső időértéket is megőrzi.

A vizsgálatban 30 zeneakadémista vett részt. Mind a Haydn, mind az Honegger (továbbiakban rövidítve: Hng) tétel 5 perces időtartamú volt. Mindkettő 3-3 egymás utáni alkalommal került lejátszásra. Az „ülés” 30 perces szünet nélküli hallási aktivitást, készenlétet tételezett fel.

A vizsgálat eredményeinek főbb vonalai azt mutatták, hogy a Haydn szimfóniatétel visszatérésénél már rövidültek a válaszként megjelenő reakcióidők. A 2. meghallgatásnál pedig már az ismertséget, elvárásokat jelző, formahatárokat jelölő anticipált válaszok is megjelentek. A 3. meghallgatás hibátlan volt, beleértve az anticipált válaszok jelenlétét is.

A Hng Szimfónia 1. meghallgatásánál számos „időudvaron” túli késlekedő válasz volt a jellemző, amelyek fokozatosan csökkentek, de még a 3. meghallgatásnál sem érték el a tagolás pontosságának azt a minőségét, mint amit a Haydn-nál regisztráltunk. Nagy vonalakban összehasonlítva a kétféle zenei nyelv megértésének a különbségét, hozzávetőlegesen 3 teljes másodperc időtöbbletet igényelt az ismeretlen zenei stílusban való helyes tájékozódás.

A vizsgálat tanulsága: a stílusok *zenei nyelv* módján viselkednek. Azok az összefüggések, relációk, tonalitás és idői rendszerek, amelyek megszokottak a bécsi klasszikus stílusban, megértési, felfogásbeli nehézséget idéznek elő ismeretlen stílusnál.

Az azonosság-hasonlóság, különbözőség felfogása kognitív konfliktust eredményez. A különbségek felismerése döntéshozatali folyamatot igényel, a döntésnek pedig időigénye van (Fiske, 1990. 23-42.o)

A neo-klasszikus stílusban az abban való tájékozódást a szerkezet, a formai strukturáltság nem befolyásolta annyira, mint a dallami, harmóniai, tematikai tényezők. Ebben a tételben a ritmikai, időbeli, pulzálásbeli eltérések tetemesek, amelyek szintén a meglepetés erejével, következképp a jelenség lassabb feldolgozásának folyamatával jártak együtt.

Ismert stílusban az „előrehallás” jelensége természetes, az anticipációk jelenléte normális, még akkor is, ha a felfokozott anticipációs készséget a pszichológia/pszichiátria a *neuroticitás* jegyének tatja. (Bizonyos fokú neuroticitás a zenész személyiségének velejárója, hisz’ ennek hiányában nem lehetne a normálistól pozitívabban eltérő érzékenységgel „megvert” vagy „megáldott” – szakmáját, művészi tevékenységét folytató).

Ezek az adalékok kiegészítésül kívánnak szolgálni a leírt kognitív folyamatok gondolatmenetének kerekességét elkerülendő, de azok jobb megértéséhez igyekeznek hozzájárulni. (Laczó, 2000. 135-142.o)

Bibliografía

- Aristoxenos: A zeneelmélet feladatairól. Harmonika. In: Források az ókori görög zeneesztétika történetéhez (1982). Válogatta, fordította: Ritoók Zsigmond. Akadémiai Kiadó, Bp.
- Eysenck, M.W.-Kean, M.T. (1997): Kognitív pszichológia, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp.
- Ervin László (1966/IV): Piano Performance Memory, in: The British Journal of Aesthetics
- Fiske H.E. (1990): The Structure of the Music Decision-making Process, in: Music and Mind, E. Mellen Press, Lewiston/Queenston
- Laczó Zoltán (1976): Kovács Sándor a Zongorapedagógus, in: Kovács Sándor válogatott zenei írásai, szerk.: Balassa Péter, Zeneműkiadó, Bp.
- Laczó, Z. (1983): Appreciation to Music With Primary Classes: Curriculum reform and Experiment, In: *The Canadian Music Educator*, Vol. 24. No. 3.
- Laczó Z. (1986): A zenei műalkotás esztétikai értelmezésének szerepe a felsőfokú zeneoktatásban. In: *Parlando*, No. 8-9.
- Laczó Z. (1987): Egy oktatókísérlet tanulságai, in: Zenehallgatás az általános iskola alsó tagozatában (3. kiadás), Tankönyvkiadó, Bp.
- Laczó, Z. (2000): Phrasing in Music Listening, in: Czólowek-Muzyka-Psychologia ed. by Jankowski, W.-Kamińska, B.- Miśkiewicz, Akademia Muzyczna im Fr. Chopina
- Kacper Miklaszewski (1989): A Case Study of a Pianist Preparing a Musical Performance, (1989) in: Psychology of Music, Vol. 17. No. 2.
- G. McPherson – S. Hallam (2009): *Musical potential*, The Oxford Handbook of Music Psychology (2009), ed. by S. Hallam, I Cross & M. Thaut. University Press, Oxford
- Neisser, U. (1984): Megismerés és valóság, Gondolat, Bp.
- Pedagógiai Lexikon (1997), főszerkesztők: Báthory Zoltán és Falus Iván, Keraban Könyvkiadó, Bp. I. kötet
- Pszichológia pedagógusoknak. Szerk.: N. Kollár Katalin – Szabó Éva (2004), Osiris, Bp.

Zene és idegrendszer, pszichoakusztika

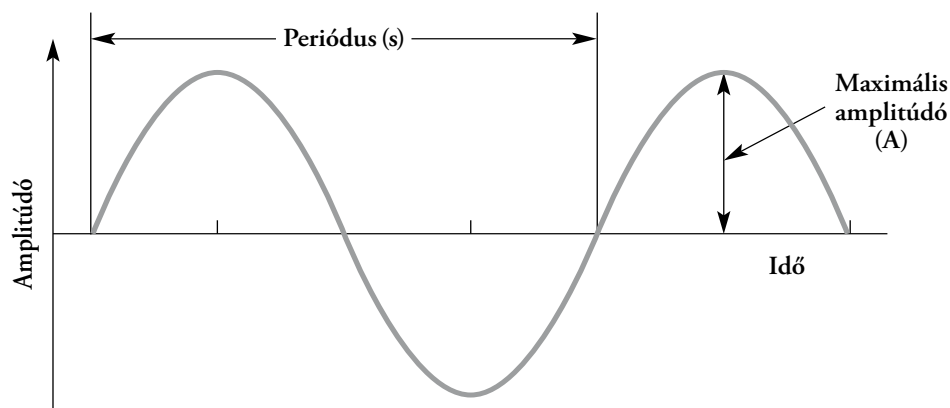
A hangok észlelése

A hallási észlelés alapjai

A zene észlelése az azt alkotó hangok észlelésén alapul. A hang pszichológiai jelenség, és legalább három összetevője van: a rezgő tárgyak által kibocsátott hanghullámok, a hanghullámokat közvetítő közeg, és a hanghullámokat feldolgozó érzékelő és észlelő rendszer. Ha ezek bármelyike hiányzik (pl. nincs rezgést kibocsátó tárgy, nincs olyan közeg, amely közvetítené a rezgést, vagy nincs jelen senki, aki hallaná a rezgést), akkor nem beszélhetünk hangokról, illetve hallásról (vö. a filozófiai kérdéssel: Ha egy fa kidől az erdőben, de nincs senki, aki hallaná, akkor van-e hangja?).

A hangok fizikai jellemzői

A hanghullámok valamilyen közvetítő közeg révén továbbított mechanikai rezgésből állnak. A zongora húrja az azt megütő kalapáctól rezgésbe jön, és ezt a rezgést a levegőmolekulák sűrűsödése és ritkulása továbbítja a környezetben. A hanghullámok három fizikai paraméterrel jellemezhetők: frekvencia, intenzitás és idő. A frekvencia a hang időegység alatti rezgéseinek számát fejezi ki. Az 1 másodperc alatti rezgések számát a hertz (Hz) értékkel fejezzük ki, azaz például a zenei A1 hang másodpercenként 440-szer rezeg, azaz frekvenciája 440 Hz. Az emberi hallórendszer optimális esetben a 20 és 20000 Hz közötti frekvenciával rendelkező hangokat képes feldolgozni.



1. ábra. A hangok fizikai jellemzői

A legtöbb általunk hallott hang ugyanakkor komplex frekvencia szerkezettel rendelkezik, ami azt jelenti, hogy a rezgéshullám több frekvenciából áll, amelyek ráadásul eltérő mértékű hangenergiát tartalmaznak. Az említett zenei A1 hang például csak akkor rezeg kizárólag a 440 Hz-es frekvencián, ha a hangot egy számítógép generálja, egy úgynevezett szinuszhang létrehozásával, illetve valamilyen nagyon egyszerű hangszere, például egy sípon szólal meg (emiat hívják az ilyen egyszerű hangokat síphangnak is). A komplex hangok fizikai paramétereinek megállapítása matematikai módszerekkel lehetséges. Az úgynevezett Fourier-elemzés segítségével a komplex hangok leírhatók több szinusz hang összességéként, és így módon már jellemezhető ezek frekvenciája és intenzitása. A hangszerek vagy az emberi hang frekvencia összetevőkre bontása azt mutatja, hogy az egyes összetevők szabályos kapcsolatban állnak egymással, és a legkisebb frekvenciájú komponens egész számú többszöröseiként írhatók le. A legkisebb frekvenciájú hangot alaphangnak, a többi összetevőt pedig felharmonikusnak nevezzük.

Az intenzitás a hanghullámot létrehozó elmozdulás nagyságát fejezi ki, és a levegőben haladó hang esetében hangnyomásként jelentkezik. Mérésére több mérőszám is létezik: a hangnyomás mértékegysége a Pascal (Pa), de mivel a hallórendszer a hangnyomás értékek óriási tartományát képes feldolgozni (kb. 10 milliárd-szoros eltéréseket is), ezért az intenzitás jellemzésére gyakrabban használjuk a decibel (dB) skálát. A dB skála relatív értékek jellemzésére alkalmas, vagyis segítségével tulajdonképpen két hang intenzitásbeli viszonyát tudjuk leírni. Az egyik leggyakrabban használt skála a dB SPL (SPL: sound pressure level, hangnyomás szint), amely egy referencia értékhez (leggyakrabban: 20 μ Pa, ami a légköri nyomás értéke a

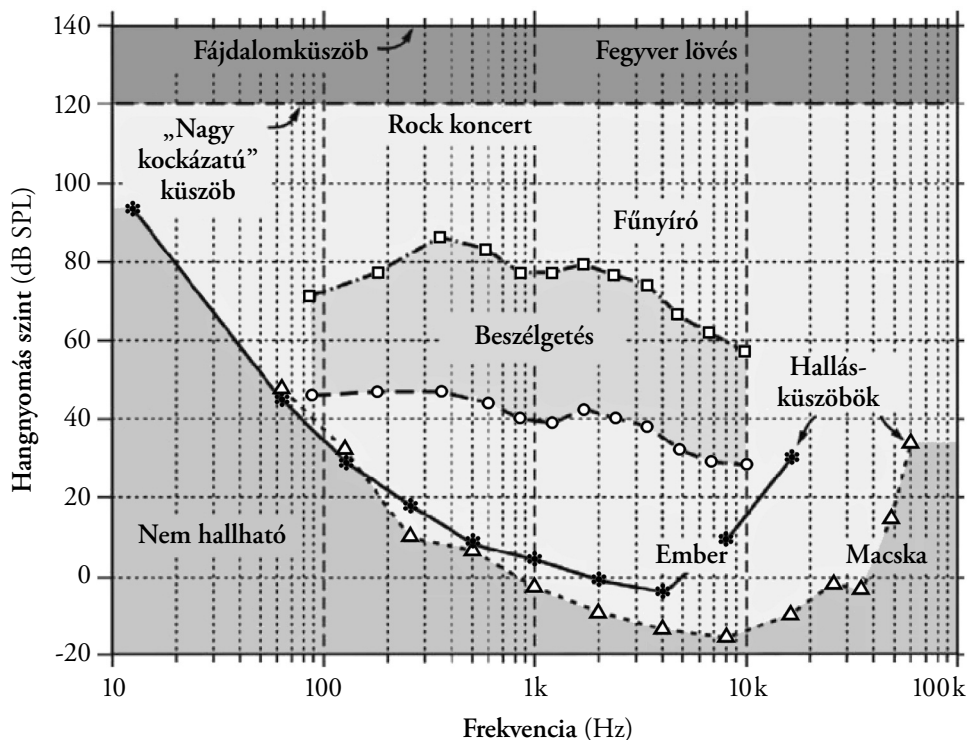
tengerszinten) viszonyítva logaritmikus skálán határozza meg a hang intenzitását. A dB SPL skálán mérve az emberi hallórendszer 0-140 dB közötti tartományt képes észlelni, ahol a 0 dB az abszolút küszöb, a 140 dB pedig a fájdalom küszöb.

A fenti tulajdonságokon kívül a hétköznapi hangok rendelkeznek egy további lényeges jellemzővel, ez pedig a hangszín. A hangszín az a tulajdonság, amely alapján a különböző objektumokhoz tartozó hangokat el tudjuk különíteni egymástól, tehát például az ugyanazon C hangot lejátszó hegedű és fuvola hangja ebben fog eltérni egymástól. A fizikai jellemzőket tekintve a hangszín a hangok frekvencia összetevőin, és időbeli lefutásán alapul.

A hangok szubjektív jellemzői

A hangok észlelése ugyanakkor nem csak azok fizikai paraméterein alapul. Egyrészt a hangok jellemzői kölcsönösen befolyásolják egymást: például a frekvenciától függően ugyanolyan intenzitással rendelkező hangokat eltérő hangosságúnak fogjuk észlelni. Másrészt, a hangok által kiváltott szubjektív élmény mindenkinél egyedi, például egy képzett zenész minden bizonnyal másképp észleli a hangok közötti hangmagasságbeli viszonyokat, mint egy zeneileg nem képzett hallgató. Emiatt beszélünk a hangok fizikai jellemzői mellett azok szubjektív jellemzőiről, és ezekre eltérő szakkifejezéseket is használunk: az intenzitáshoz kapcsolódó szubjektív jellemző a hangosság, a frekvenciához kapcsolódó szubjektív jellemző pedig a hangmagasság. Annak tanulmányozásával, hogy ezeket a jellemzőket hogyan észleljük, a pszichoakusztika tudománya foglalkozik.

A hangosság észlelése tehát a hangok intenzitásán alapul, de befolyásolja azt a hangok frekvenciája is. Alapvetően azt mondhatjuk, hogy a nagyon alacsony és nagyon magas frekvenciájú hangok esetében ugyanolyan intenzitású hangok jóval halkabbnak hangzanak, mint a közepes frekvenciájú hangok esetében. Azt, hogy a különböző frekvenciájú hangok esetében hogyan alakulnak az abszolút küszöbök, azaz milyen intenzitás esetében halljuk meg egyáltalán a hangokat, a hallhatósági függvény írja le. Ennek alapján leginkább a 2000-5000 Hz közötti tartományra vagyunk érzékenyek, vagyis az ebbe a tartományba eső hangok esetében legalacsonyabbak a hallási küszöbök.



2. ábra. A hallhatósági függvény. Az ábra az egyes frekvenciák esetében található abszolút küszöbököt tünteti fel emberek, és összehasonlításképpen macskák esetében, illetve néhány példát mutat mindennapi hallási események hallási tartományára

A hangmagasság észlelése esetében a fizikai jellemzők és az észlelt szubjektív élmény közötti összefüggés még bonyolultabb. A hangmagasság a hangok frekvenciáján alapul, és azon szubjektív jellemzőjüket ragadja meg, hogy azok a mélytől a magasig sorba rendezhetők. A hangmagasság észlelésével kapcsolatos probléma fő forrása, hogy a környezetünkben hallható hangok nagy része komplex hang, vagyis egynél több frekvenciakomponenst (felharmonikust) tartalmaz. Emiatt nem világos, hogy ezek közül melyik az, amelyhez a hangmagasság szubjektív észlelete kapcsolódik. Ráadásul a hangmagasság észlelésében jelentős egyéni különbségek találhatók: az átlag hallgatókhoz képest a zenészek sokkal jobban észlelik a hangmagasság viszonyokat, de még közülük is kevesen képesek arra, amire az abszolút hallással rendelkezők, nevezetesen, hogy referencia hang nélkül megállapítsák egy önmagában szóló hang hangmagasságát.

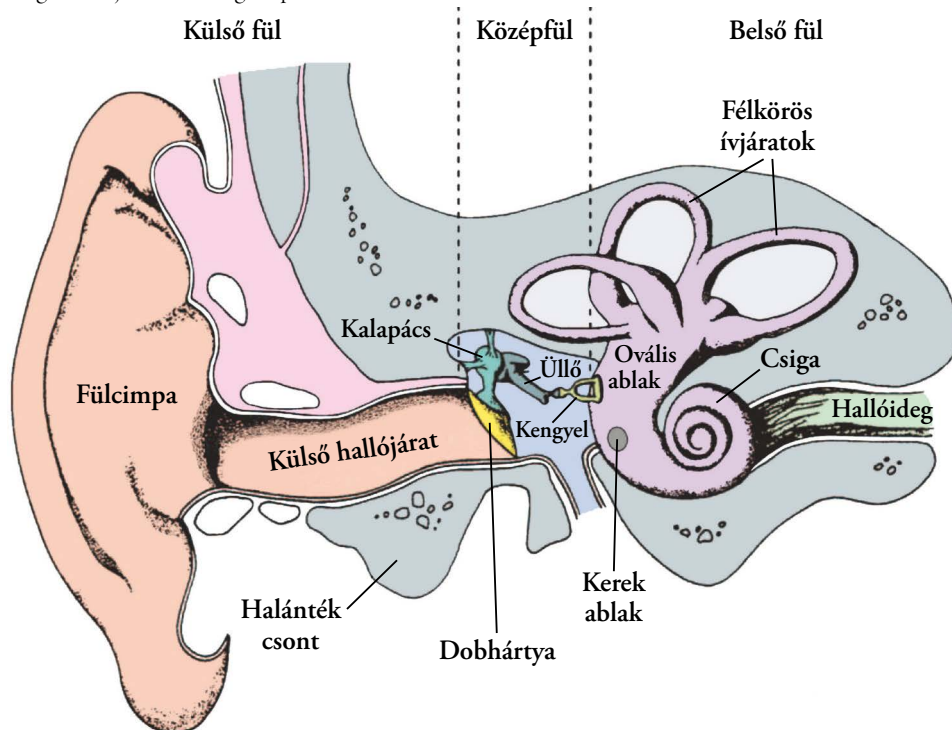
A hangmagasság észlelése kapcsán logikus lenne feltételezni, hogy a sok frekvenciakomponens közül van egy olyan, amely kitüntetett szerepet játszik az észlelésben. Az egyik jelölt a legalacsonyabb frekvencia összetevő, vagyis az alaphang. Ugyanakkor létezik egy olyan jelenség, amely megcáfolja ezt a feltételezést, és ez a hiányzó alaphang jelensége. Ha egy hangot úgy játszunk le, hogy kivágjuk vagy elfedjük az alaphangot, a hang észlelt magassága nem fog megváltozni. Ez arra utal, hogy a hangok magasságát nem egyszerűen az alaphang magasságának feldolgozása, hanem valamilyen komplex észlelési mechanizmus révén állapítjuk meg.

A komplex hangok magasságának észlelési mechanizmusa kapcsán az egyik leginkább elfogadott elmélet szerint az észlelőrendszer valamilyen mintázat-felismerést végez, melynek során a bejövő akusztika információ frekvencia elemzését végzi el. Goldstein (1973) elképzelése szerint a felismerő rendszer megpróbálja rekonstruálni a kinyert felharmonikusoknak legjobban megfelelő alaphangot, és ehhez azt használja fel, hogy a felharmonikusok az alaphang egész számú többszörösei. Ha ismerjük a felharmonikusok frekvencia tartományát, akkor ennek alapján ki tudjuk számolni ezek legkisebb közös egész számú osztóját, amely lényegében meghatározza az alaphangot. Így az alaphang jelenléte nélkül is megállapítható egy adott hang magassága.

A hallás biológiai háttere

A hallórendszer

A hangok felfogására az ember esetében egy meglehetősen bonyolult szervrendszer alakult ki, a hallószerv. Ennek alapvető feladata, hogy a hanghullámok mechanikai rezgését az idegrendszer számára feldolgozható jellé, azaz idegi impulzussá alakítsa át.



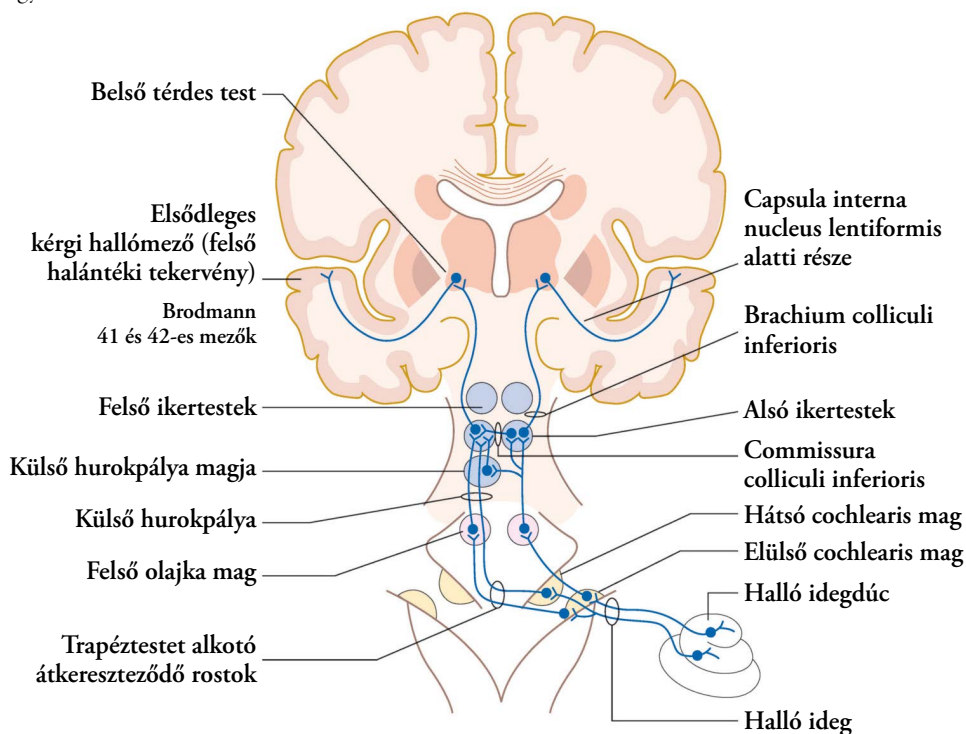
3. ábra. Az emberi hallórendszer anatómiája

A fülbe érkező hanghullámok elsőként a dobhártyát hozzák rezgésbe, és ez a rezgés továbbítódik a középfülben található hallócsontocskák (kalapács, üllő, kengyel) segítségével a belső fülben található csigába (cochlea). A csiga egy folyadékkal teli, üreges szerv, amely több, egymástól hártókkal elválasztott járatot tartalmaz. A hallás szempontjából az úgynevezett alaphártya a legfontosabb, amely olyan szőrsejteket tartalmaz, amelyek az alaphártya elmozdulásának hatására idegi aktivitást generálnak, és ezen idegi aktivitás továbbítódik az idegrendszer hallási információk feldolgozásával foglalkozó részei felé. Azt a folyamatot, amelynek során az akusztikai bemenetből idegi impulzus jön létre *transzdukciónak* nevezzük.

A hangok feldolgozása már az alaphártyán megkezdődik, mivel az eltérő intenzitású és frekvenciájú hangok más-más jellegű idegi aktivitást váltanak ki. A hangok intenzitásának idegrendszeri kódolása során az intenzitás növekedésével az alaphártya elmozdulása is növekszik, ez pedig a szőrsejtek nagyobb tüzelési sebességéhez vezet. A frekvencia kódolása a hangokat kódoló szőrsejtek alaphártyán elfoglalt helyén alapul. Az alaphártya egyes részei eltérő frekvenciájú hangokat dolgoznak fel, ahogyan ezt az alaphártya működésének utazóhullám elmélete leírja (Békéssy, 1960). Az utazóhullám elmélet szerint a cochleába érkező hanghullámok az alaphártya különböző részeinek kilengését okozzák annak szerkezeti sajátosságai miatt, és a kilengés helye a hangok frekvenciájától függ: a magas frekvenciájú hangok az alaphártyának a csiga bázisához közeli részén okoznak nagyobb kilengést, az alacsony frekvenciájú hangok pedig az alaphártyának a csiga csúcsához közeli részén.

A hallópálya

A hangokat leképező idegi impulzusok tehát az alaphártyától indulnak, és a hallópályán továbbítódnak az agy felé (ld. 4. ábra). A hallópálya több, az agytörzsben (cochleáris magok), középgyagban (colliculus inferior) és a thalamuszban (corpus geniculatum mediale, középső térdestest) található átkapcsoló állomáson halad keresztül. A hallópálya nem csak egyszerűen továbbítja a hallási információt a fültől az agyig, hanem jelentős mértékű kódolási és átalakítási művelet is zajlik a hallópálya által érintett kéreg alatti területeken. Így mire a hallási információ az agykéreghez ér, rengeteg előzetesen feldolgozott információval rendelkezünk a hangokról: a frekvenciáról, intenzitásról, idői jellemzőkről, lokalizációról. Lényeges szerveződési elv, amely a hangok kéreg alatti és kérgi reprezentációját is vezérli, a tonotópiás reprezentáció. Ez azt jelenti, hogy az egymáshoz hasonló frekvenciájú hangok egymáshoz közel képeződnek le az agy különböző területein.



4. ábra. A hallópálya

A hallókéreg

Az agykéreg hallási észleléssel foglalkozó területein tovább folytatódik a hallási információ kódolása és átalakítása. Az elsődleges hallókéreg az első olyan kérgi terület, amely a hangok feldolgozásával foglalkozik. Az elsődleges hallókéreg anatómiai helye az agy mindkét oldali halántéki lebenyében, a *Sylvius*-árokban található *Heschl gyrus*. Fő feladata a hang alapvető jellemzőinek (frekvencia, intenzitás, idői jellemzők) kódolása. Az elsődleges hallókéreg funkcionális szerveződésével kapcsolatban már nemcsak állatkísérletes, de humán képkötő vizsgálatokból származó eredmények is rendelkezésre állnak. fMRI (funkcionális mágneses rezonancia képkötő eljárás) kísérletben bizonyították, hogy a Heschl gyrusban a különböző frekvenciájú (200, 400, 800, stb. Hz) hangok szabályos tonotópiás térképekben képeződnek le (Humphries és munkatársai, 2010).

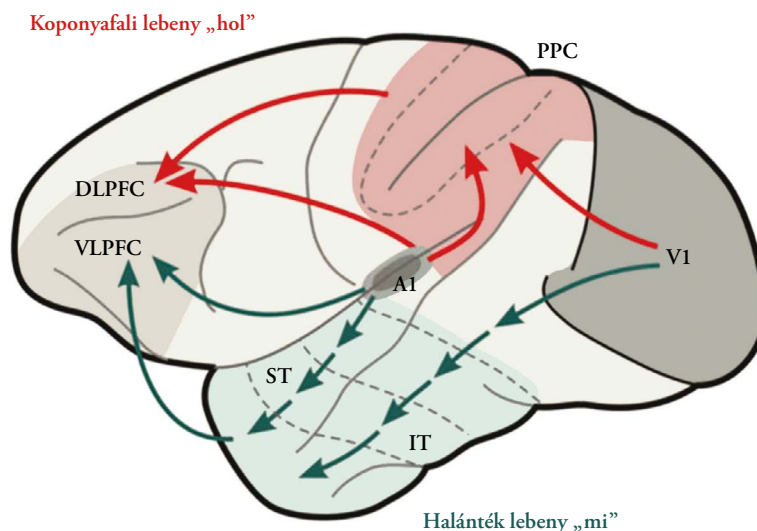
A további hallókérgi területek (hallási asszociációs terület, superior temporalis gyrus) a hangok komplexebb jellemzőivel foglalkoznak, és az állatokkal végzett funkcionális anatómiai vizsgálatok eredményeitől eltérően, a humán vizsgálatok azt mutatták, hogy embereknél ezeken a területeken sokkal kevésbé jellemző a tonotópiás elrendeződés (Wessinger és munkatársai, 2001). Ezek a területek egyre specializáltabban foglalkoznak bizonyos ingerjellemzők feldolgozásával.

A hallás funkcionális agyi háttere

A hangok idegrendszeri feldolgozása tehát az elsődleges hallókéregben indul el, ahol a hangok alapvető tulajdonságait (frekvencia, intenzitás, idői jellemzők) feldolgozó területeket találunk. A következő állomás a planum temporale (PT), amelyben fontos aszimmetriát találunk: jobbkezes személyeknél a PT általában nagyobb a bal oldalon, mint a jobb oldalon. Mivel a bal oldali PT közel van az úgynevezett Wernicke területhez, amely a beszédészlelésért felelős agyi terület, a kutatók arra következtettek, hogy a PT fontos lehet a beszéd feldolgozásában. Ugyanakkor a PT neuronjai válaszolnak nem beszéd jellegű ingerekre is, és ebből az következik, hogy a PT nem csak a beszédhangok feldolgozásában vesz részt. Feltételezhető, hogy a PT részt vesz a zenei hangok feldolgozásában is, amit az támaszt alá, hogy az abszolút hallással rendelkező személyeknél erősebb bal oldali aszimmetriát, illetve kisebb jobb oldali PT-t találtak (Kenan és munkatársai, 2001).

A hallórendszer elsődleges feladata ugyanakkor nem az, hogy az egyes hangjellelmzőket leképezze, ha nem az, hogy információkat nyerjen a hallási környezetből és meg tudjuk határozni azt, hogy mi történik körülöttünk, más szóval azonosítsuk a hallási objektumokat. Nem önmagukban álló hangokat hallunk, amelyek valamilyen hangossággal, hangmagassággal és időtartammal rendelkeznek, hanem szimfóniákat játszó hegedűket, amelyek a zenekar bal oldalán csendülnek fel. A hallási objektumok meghatározásához az idegrendszernek a komplex hallási környezet több aspektusát kell követnie. Meg kell határoznunk, hogy hol vannak a hangok a térben, mikor szólalnak meg, és mit reprezentálnak ezek: beszédet, zenét vagy ismeretlen új tárgyakat.

A hallórendszer funkcionális szerveződésével kapcsolatos idegtudományi vizsgálatok feltárták, hogy a planum temporale-től kiindulva a hallási objektumok feldolgozása két párhuzamos láncba szerveződik: a „hol” és a „mi” feldolgozási láncba. A hol rendszer a hallókéregből *posterior* irányba indulva a *parietális* lebeny közvetítésével jut el a frontális lebenyig, míg a mi rendszer *anterior* és *laterális* irányban haladva jut el a frontális lebenyig. A két rendszer a hallási objektumok eltérő jellemzőit dolgozza fel: a hol rendszer a tárgyak lokalizációjáért felelős, a mi rendszer pedig azok felismerésért és azonosításáért (Scott, 2005).



5. ábra. A hol és mi rendszer az agyban, az emberi agy modellezésére használt főemlős agyon feltüntetve. A V1-ből kiinduló pályák a látórendszer, az A1-ből kiinduló pályák pedig a hallórendszer részei. A piros nyilak a dorsális „hol” rendszert, a zöld nyilak pedig a ventrális „mi” rendszert ábrázolják. DLPFC: dorsolaterális prefrontális kéreg; VLPFC: ventrolaterális prefrontális kéreg; A1: elsődleges hallókéreg; ST: superior temporális régió; IT: inferior temporális régió; PPC: posterior parietális kéreg; V1: elsődleges vizuális kéreg

A „hol” rendszer: a hallási objektumok lokalizációja

A hallási környezet leképezésének első lépése a hangzó tárgyak helyének megállapítása. Hogyan lokalizálja az agy a hangokat a térben? Tekintettel arra, hogy a látástól eltérően a hallási információnak nincsen téri aspektusa, a hallási lokalizáció meglehetősen komplex folyamat. Valójában a hallórendszer a térben hallható hangok azon tulajdonságát használja ki, hogy azok hozzánk képest valamelyik oldalról származnak. A hallórendszer két alapvető kulcsot használ a hangok lokalizációjához. Az egyik az interaurális *idő*i különbség. A két fül közötti kis távolság megtételéhez a hangnak minimális időre van szüksége, az agy pedig képes feldolgozni azt az idői különbséget, amíg a hangok az egyik fültől a másikig elérnek. A másik kulcs az interaurális *intenzitás* különbség. A két fülbe érkező hangok között van egy kis különbség a hangosságát illetően, mivel a fej leárnyékolja az egyik irányból érkező hangokat, ezért a másik fülben azok halkabbak lesznek. Vagyis a hanglokalizáció alapvető fizikai folyamatokon alapul, például a bal oldalról érkező hangok korábban érik el a bal fül dobhártyáját, mint a jobbét és kissé hangosabbak lesznek a bal fülben, mint a jobb fülben. A hangok lokalizációjával kapcsolatos számításokban mind kéreg alatti, mind kérgi területek részt vesznek.

A hangok lokalizációjával kapcsolatban a kérgi folyamatok szerepére azok a tanulmányok hívják fel a figyelmet, amelyek szerint a figyelmi működések befolyásolják a hangok feldolgozásának lateralizációját. Ezen tanulmányok azt igazolják, hogy ha a kísérleti személyeket arra kérjük, hogy figyeljenek a bal oldalról hallható hangokra, akkor az ellenkező, jobb oldali agyi területek nagyobb aktivitást fognak mutatni. Ráadásul azzal kapcsolatban is vannak kísérleti adatok, hogy egyéni különbségek vannak abban, hogy az emberek mennyire jól lokalizálják a hangokat. Az egyik kísérletben karmestereket hasonlítottak össze zongoristákkal, valamint nem zenész személyekkel abból a tekintetben, hogy mennyire jó a téri figyelmük (Münter és munkatársai, 2001). Azt találták, hogy a karmesterek nagyobb érzékenységet mutattak a perifériás hallási környezetben bemutatott hangokra, mint bármelyik másik csoport. Vagyis a hallás téri figyelem tanulható és tréningezhető.

A „mi” rendszer: a hallási objektumok felismerése

A hallási objektumok feldolgozásának következő lépése annak kiderítése, hogy mi az, amit hallunk. A hallási objektumok, a vizuális objektumokhoz hasonlóan nagyon sokféle lehetnek, és komplexitásuk nagyon különböző lehet, az egyszerű számítógép hangoktól, az ajtó csapódás vagy egy ismerősünk hangján át, egy szimfónia hangjaiig. Az agy óriási kapacitással rendelkezik a hallási (és természetesen egyéb modalitásból származó) objektumok tárolására és előhívására. A hallási objektumokat kategóriákba szervezzük, mint például emberi hangok, hangszerek hangjai, állati hangok, stb., és ezek a kategóriák segítenek abban, hogy felismerjük a tárgyakat vagy újakat tanuljunk. A hallási objektumok felismerése azt jelenti, hogy az akusztikai bemenet alapján megfeleltetjük azokat a világról való tudásunkat reprezentáló fogalmi hálózat elemeinek.

A hallási objektumok észlelésével kapcsolatos idegtudományi vizsgálatok feltárták, hogy a tárgyak hangjainak hallgatása az agy specifikus részeit aktiválja, például a superior temporális gyrust, a superior temporális sulcust (STS) és a mediális temporális gyrust (MTG) (Lewis és munkatársai, 2004). Ugyanakkor különbséget találtak az ismerős és ismeretlen hangok feldolgozása között, mivel csak az előbbieket aktiválták az STS és MTG területeket. Az MTG különösen fontosnak tűnik a tárgyfelismerés szempontjából, mivel más tanulmányokban is megtalálták ennek az agyi területnek az aktivációját vizuális tárgyak esetében. Az MTG aktivációja tehát arra utal, hogy a tárgyak felismerése során egy adott tárgy hangja és látványa összekapcsolódik, és az agyban a kép és a hang ugyanazon területeket aktiválja.

A hallási objektumok szétválasztása

A hallási objektumok észlelése kapcsán felmerül egy lényeges probléma, mégpedig az, hogy azok nagyon ritkán állnak önmagukban. A hallási környezet a legtöbb esetben zajos környezetet jelent, amelyben több komplex hang szól egyszerre, térben és időben átfedve egymást. Ezért a hallórendszer fontos feladata az egyszerre szóló hangok valamilyen módon történő szétválogatása. A hallási színtérelmézés elmélete azzal foglalkozik, hogy a hallórendszer ezeket a párhuzamosan hallható információkat, úgynevezett hangláncokat hogyan képes szétválasztani (Bregman, 1990).

A hangláncok alkotják észlelésünk középpontját, azokat a hallási objektumokat, amelyekhez a perceptuális jellemzőket hozzákapcsoljuk. A hangláncok szétválasztása egy köztes lépés a külvilág hangjainak reprezentációjában és megértésében. A szétválasztással annyit teszünk, hogy kijelöljük, mely fizikai jellemzők mely objektumhoz kapcsolódnak. A csoportosítási folyamatok nélkül nem zongora és klarinét hangot hallanánk, hanem különböző hangosságú és hangmagasságú hangok kavalkádját, amelyek mindefféle jelentés és értelem nélkül kavarognának körülöttünk.

A hallórendszer kétféle csoportosítást alkalmaz: a szimultán csoportosítást, melynek során az egyszerre hallható hangokat választjuk szét egymástól, mint például a szimfonikus zenekar hallgatása során az egyes hangszerek hangjait, illetve a szekvenciális csoportosítást, melynek során összekapcsoljuk az időben összetartozó hallási információkat, mint például az ugyanazt a szólamot játszó hangszerek hangját. A hangláncok szétválasztását különböző csoportosítási elvek vezérik, amelyek részben megfeleltethetők a perceptuális szerveződés alapvető Gestalt elveinek (közelség, zártság, hasonlóság, jó folytatás). A közelség elve arra vonatkozik, hogy azok a hangok, amelyek időben közel állnak egymáshoz vagy hasonlóak az akusztikai jellemzőik, egy csoportot alkotnak. A zártság elve szerint az összetartozó hangokat fogjuk csoportosítani, és a nem összetartozókat szétválasztani, például egy koncert közben megszólaló köhögés esetében a hangszerek hangját és az emberi hangot könnyedén elválasztjuk egymástól. A jó folytatás elve azt mondja ki, hogy mivel az azonos forrásból származó hangokban általában nem következik be hirtelen változás, ezért ha ez mégis megtörténik, akkor a változást úgy értelmezzük, hogy ott egy másik hallási objektum szólalt meg. A közös sors elve szerint azok a hangok, amelyek ugyanabból az irányból származnak, vagy időben egybeesnek, valószínűleg egy csoportba tartoznak. Végül a hozzátartozóság, vagy kizáró allokáció elve szerint egy adott hangot vagy komponenst egyszerre csak egy hallási objektumhoz lehet hozzárendelni, vagyis ha egy jellemzőt egyszer már felhasználtunk egy adott hanglánc csoportosítására, akkor több lánchoz már nem rendelhetjük hozzá.

A hallási objektumok szétválasztását megvalósító agyi területek kapcsán többféle elképzelés is született. Egyes elméletek szerint a hangláncok szétválasztása az elsődleges hallókéreghez kötődik (Fishman

és munkatársai, 2001), más elméletek szerint a szétválasztás alapjául a kérgi változás-detekciós mechanizmusok szolgálnak (Sussman és munkatársai, 2005), megint más elméletek szerint a hangláncok szétválasztása az agy azon területein történik, amelyek a tárgyak feldolgozásért felelősek (Cusack, 2005). Tekintettel arra, hogy a hallási környezet elemzése komplex folyamat, feltételezhető, hogy több agyi terület és kognitív folyamat is részt vesz ennek megvalósításában.

A zene észlelése

A zenei reprezentációk

Ahogy az előző fejezetben áttekintettük, a fülbe érkező hangok komplex mechanikai, kémiai és idegi eseményeket indítanak el a cochleában, kéreg alatti területekben, és az agyban, létrehozva az észlelt hangok mentális reprezentációját. A zenei hangok a többi hanghoz hasonló feldolgozási folyamatokon esnek át, és ennek megfelelően azok az agyi területek, amelyek a zenét feldolgozzák, sokban átfednek azokkal a területekkel, amelyek a többi hangot, mint például a beszédet vagy a környezeti hangokat dolgozzák fel. A zene agyi háttérének tanulmányozásakor pontosan az az egyik legfőbb kérdés, hogy a zene észlelése mennyiben tér el a többi hang észlelésétől.

Általánosságban azt mondhatjuk, hogy a zenét feldolgozó agyi hálózat hasonló problémákat old meg, mint bármely észlelési rendszer: olyan belső reprezentációkat hoz létre az akusztikai bemenetből kiindulva, amely lehetővé teszi, hogy a hallott ingert elválasszuk a háttértől, többféle dimenzió mentén elemezzük, felismerjük és cselekvéseket hajtsunk végre annak alapján. A feldolgozási folyamatok végeredménye egy olyan absztrakt reprezentáció, amely már nem érzékeny a felszíni variációkra. A zene kapcsán két ilyen absztrakt reprezentáció létezik: a dallam, amely független a dallamot alkotó hangok fizikai jellemzőitől, mint például a hangosságától vagy a hangmagasságától, és a ritmus, amely nem a hangok közötti konkrét idői távolságokon, hanem azok arányain, és egyes hangok fizikai jellemzőitől független kiemelkedésén alapul.

A dallam és a ritmus szerveződését tekintve sokban hasonlít egymáshoz. Mindkettő jól meghatározható elemekből áll, amelyekből komplex, sokrétű mintázatok alakulnak ki. Az alkotóelemek mindkét struktúra esetében ugyanazok: a különböző időtartamú, hangmagasságú, hangosságú és hangszínű zenei hangok sorozata. Ezek alkotják a zene felszíni szerkezetét, fizikai háttérét, amely a kottában diszkrét hangjegyekként jelenik meg.

A zenei hangok észlelése ugyanakkor nem áll meg a hangjellemzők feldolgozásánál, mivel ezekből kiindulva az észlelőrendszer két független reprezentációt hoz létre. A dallam és ritmus a zene mély szerkezetét alkotja, a hangok ugyanis meghatározott szabályok szerint létrejövő bonyolult, több szintű, hierarchikus struktúrába szerveződnek. Több bizonyíték is van azzal kapcsolatban, hogy a zene ezen két dimenziója egymástól függetlenül kerül feldolgozásra, és feltételezhetően egymástól független agyi területek játszanak szerepet a feldolgozásukban. Agysérült betegek tanulmányozásakor úgynevezett kettős disszociációt találtak a dallam és a ritmus jellemzők feldolgozása között, azaz egyes betegeknél a ritmus viszonyok észlelése megtartott, miközben a hangmagasság viszonyok észlelése sérül, míg másoknál a ritmus észlelése sérül, miközben a hangmagasság észlelése ép marad (Peretz, 1990).

A zene tehát, ahogy Edgard Varèse fogalmazott, „szervezett hang”. A hangok alapvető jellemzőiből különböző kombinációs szabályokat követve magasabb szintű, jelentéssel bíró szerveződési egységek jönnek létre. Levitin (2006) négy ilyen szerveződési egységet különít el: metrum, hangnem, dallam és harmónia. A metrum a ritmikai és hangossági jellemzőkön alapuló reprezentáció, és arra vonatkozik, hogy hogyan csoportosítjuk a zenei hangokat az időben. Például a keringő három hangból álló egységeken alapul. A hangnem egy adott zenei darabon belül a zenei hangok szerkezetére és a hangok relatív fontosságára vonatkozik. A dallam a zenei hangok sorozata, egy adott zenei darab leginkább kiugró része, amely zenei stílusonként eltérő módon jelenik meg: a klasszikus zenében olyan kiindulópontot jelent, amihez képest a zeneszerző variációkat hoz létre, a könnyűzenében pedig a verze és a refrén, mint alapvető szerkezeti elemek dallama elkülönül egymástól. A harmónia a különböző hangok hangmagassága közötti viszonyokról szól, amely alapján elvárásokat alakítunk ki azzal kapcsolatban, hogy mi következik a zenemű-

ben. Ezeket az elvárásokat azután a mű vagy beteljesíti, vagy megszegi, ezzel hozva létre a művészi hatást. Fontos leszögezni, hogy ezek a szerveződési egységek a zenével kapcsolatos belső reprezentációinkat tükrözik, azaz elsősorban az emberi elmében vannak jelen, nem pedig konkrét fizikai formákban.

A dallam észlelése

A dallam az egymást követő, vagy egyszerre megszólaló zenei hangok magasságának egymáshoz való viszonyán, illetve mintázatán alapul. Alapvetően két típusú szerveződést tartalmaz: az egymást követő hangok szekvenciális szerveződését, valamint az egyszerre megszólaló hangok szimultán szerveződését. Mielőtt ezek bővebb kifejtésére rátérnénk, érdemes áttekinteni, hogy a dallamot alkotó hangok magasságának milyen specifikumai vannak a zenében.

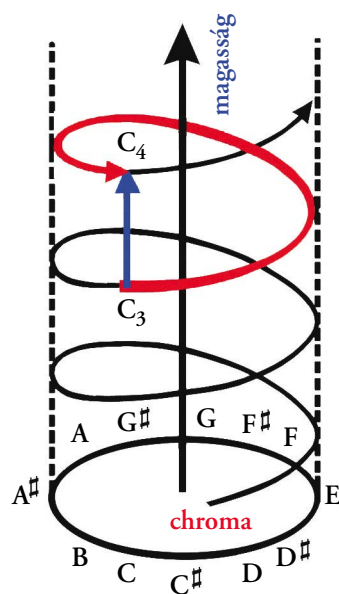
A hangmagasság észlelése a zenében

A hangmagasság észleléséről már beszéltünk a hangok szubjektív jellemzőinek észlelése kapcsán. A zenei hangok esetében a hangmagasság észlelése több szempontból is különleges módon alakul. Egyrészt a zenében használt hangmagasságok korlátozottabb tartományt fognak át, mint amit az emberi fül észlelni képes (20-20.000 Hz). Egy normál zongora 88 billentyűje 27,5 és 4186 Hz közötti hangokat képes lejátszani, nagyjából ez az a frekvencia tartomány, amelyen belül a zeneművek megszólalhatnak.

Másrészt a zenében nem találjuk meg az összes lehetséges hangmagasságot. Mivel a frekvencia a tárgyak rezgéséből származik, elméletileg végtelen számú, folytonosan változó hangmagasságot lehetne létrehozni. A zenében ezzel szemben a hangmagasságok csak egy kis része található meg, és a zenei hangok magassága nem folytonos, hanem diszkrét. Azt is mondhatjuk, hogy a zenében vannak „legális” és nem legális hangok, és a hangszerek vagy csak ezeket a legális hangokat tudják lejátszani, vagy a hangszereken játszóknak megtanulják, hogy csak ezeket a hangokat szólaltassák meg. Ezek a legális hangok alkotják a zenei skálákat.

A zenei skála hangjait a nyugati zenében jelölhetjük betűkkel (A-tól G-ig), vagy szolmizációs szótagokkal (dó, ré, mi, fá, szó, lá, ti). A G után a zenei hangok nevei előlről kezdődnek, és az ugyanolyan nevű hangok közötti hangközt nevezzük oktávnak. Az oktáv kapcsolatban álló hangok hangmagasság viszonya speciális: egyrészt akusztikailag a frekvenciájuk egymás többszöröse (pl. az egyvonalas A hang 440 Hz-es, a kétvonalas A pedig 880 Hz-es), másrészt az észlelés szintjén ezek a hangok nagyon hasonlítanak egymáshoz, olyannyira, hogy gyakorlatilag azonosnak tekinthetők. Erre a jelenségre használjuk az oktáv azonosság fogalmát. Az oktáv azonosság annyira alapvető folyamat, hogy egyesek szerint már csecsemő korban is rendelkezünk vele: egy vizsgálatban azt találták, hogy 3 hónapos csecsemők kevésbé voltak érzékenyek a frekvencia váltásra, hogy ha az pontosan egy oktáv nagyságú volt, mint a kisebb vagy nagyobb váltásokra (Demany és Armand, 1984).

Az oktáv fontosságára utal, hogy lényegében minden zenei kultúra esetében ez az alapja a zenei rendszernek. A zenei hangmagasság észlelését a hangok közötti oktáv kapcsolat alapvetően befolyásolja. A zenei hangmagasság észlelése két dimenzió alapul. Egyrészt a hangok magassága folyamatosan növekszik, ahogy az alacsony hangoktól a magas hangokig haladunk, másrészt az oktáv kapcsolatban lévő hangok perceptuálisan hasonlóak maradnak egymáshoz. Ezt a két dimenziót legjobban egy folyamatosan felfelé mozgó spirál- vagy csigavonallal lehet megragadni, amelyen a hangok magassága az oktávon belül folyamatosan és cirkulárisan nő, és az oktáv kapcsolatban álló hangok egymás felett helyezkednek el. A két dimenzió közül a hangmagasság oktávon belüli cirkuláris változását a *króma* fejezi ki, míg az oktávok váltását a magasság. Agykutatási eredmények szerint a króma és a magasság nem csak eltérő perceptuális dimenziót képviselnek, hanem az agy eltérő területei foglalkoznak ezek feldolgozásával: a króma az elsődleges hallókéreghez képest anterior, míg a magasság posterior kérgi területeket aktivál (Warren és munkatársai, 2003). Ennek az eltérésnek feltételezhetően ahhoz van köze, hogy a hallórendszer a króma és a magasság megváltozását eltérő hallási objektumokként kezeli: a króma változása egy hangláncba tartozó egyetlen objektum folyamatos változásaként értelmezhető, míg a magasság változása több hangláncba szétváló különböző objektumokként.



6. ábra. A hangmagasság spirál

Az, hogy egy-egy skála hány hangból áll, érdekes összefüggésben áll az emberi agy perceptuális és feldolgozási kapacitásával. Egyrészt a zenei skála hangjai közötti legkisebb frekvencia különbség fél hang nagyságú, amit a legtöbb ember gond nélkül meg tud különböztetni, de ennél kisebb eltéréseket már nehéz lenne. Másrészt a skálát alkotó 5-7 hang nagyon hasonlít a Miller (1956) által javasolt 7 ± 2 „bűvös hetes” értékhez, amely a rövid távú emlékezet kapacitásának korlátját határozza meg. Eszerint egy oktáv felosztása öt vagy hét diszkrét hangra jól illeszkedik ahhoz, hogy hány elemet tudunk a rövid távú emlékezetünkben eltárolni, és később a hosszú távú memóriába átírni. Természetesen elképzelhető lenne egy olyan zenei rendszer, amely folytonosan változó hangmagasságú elemekből áll, de egy ilyen rendszerben a dalok megjegyzése, lejátszása, vagy leírása komoly nehézségekbe ütközne az emberi észlelőrendszer sajátos működése és kapacitás korlátai miatt.

A zenei hangmagasság észlelés harmadik specifikuma, hogy a zene esetében nem a konkrét hangmagasságok, hanem a hangok közötti viszonyok, vagyis a hangközök, mint például a szekund, terc, kvint, stb., lényegesek. Ez azért is különösen érdekes, mert ahogyan láthattuk, az agy különböző területein a hangok abszolút frekvenciája reprezentálódik tonotópiás módon, de a zenében éppen ez a fajta reprezentáció kevésbé tűnik lényegesnek. Ugyanakkor az is világos, hogy miért nehéz a hangköz reprezentációjának agyi háttérét feltárni: a hangközök esetében ugyanis absztrakt viszonyokat kell feldolgoznunk, amelyek teljesen függetlenek a hangok konkrét hangmagasság értékeitől, ráadásul minden egyes oktáv esetében hasonló módon észleljük őket.

A zenei hangok szekvenciális szerveződése

A zenei dallamok észlelése nem egyszerűen a dallamot alkotó hangok hangmagasság változásának követéséből áll, hanem egy olyan absztrakt reprezentáció létrehozásából, amely független a fizikai jellemzőktől, a frekvenciától, hangnemtől, tempótól, hangszertől, stb. Azt mondhatjuk, hogy a dallam hallási objektum, amely a különböző transzformációk ellenére is megtartja az identitását. A dallam feldolgozása az abszolút hangmagasságok leképezése helyett két típusú reprezentáció kialakításán alapul: a hangok közötti relatív távolságok, azaz hangközök megállapításán, és a dallam változásának, azaz a dallam kontúrjának leképezésén. A dallam úgy képzelhető el, mintha az a zenei hangközök által alkotott létra fokain fel-le mozogna, és mi a hallgatás során ezeket a mozgásokat jegyezzük meg (Dowling, 1978).

Több bizonyíték is van azzal kapcsolatban, hogy a dallamok megjegyzése akár a rövid, akár a hosszú távú emlékezetben a dallam kontúrján alapul. Az egyik kísérletben rövid, ismeretlen dallamokat kellett a résztvevőknek megjegyezni (Dowling és Fujitani, 1971). Ezt követően lejátszottak egy másik dallamot, amely vagy teljesen azonos volt az eredeti dallammal, vagy ugyanaz volt a dallamkontúr, de eltérőek voltak a hangközök, vagy mind a kontúr, mind a hangköz eltérő volt. A dallamok vagy az eredeti dallammal azonos, vagy eltérő hangon kezdődtek. A résztvevők feladata annak eldöntése volt, hogy a két dallam azonos vagy különböző. A kísérlet eredménye szerint az azonos hangon kezdődő dallamok esetében könnyű volt a döntés, de az eltérő hangon kezdődő dallamok esetében a résztvevők nem tudták elkülöníteni az eredeti és a dallamkontúrban megegyező, de hangközökben eltérő dallamokat. Ez arra utal, hogy a transzponált dallamok esetében valóban a kontúr változását, és nem a pontos hangközöket jegyezzük meg.

Egy másik kísérletben a résztvevők ismert dallamokat hallottak, amelyeket többféle módon torzítottak el a kísérletvezetők: csak a kontúr tartották meg, a kontúr és a relatív hangközöket tartották meg, vagy csak a harmóniát tartották meg (Dowling és Fujitani, 1971). A felismerési teljesítményt akkor volt a legrosszabb, ha a kontúr is torzult, ugyanakkor a kontúr megtartása, illetve a kontúr és a relatív hangközök megtartása között nem volt túl nagy különbség. Ez ismét arra utal, hogy a dallamok megjegyzésében a kontúr alapvető szerepet játszik.

Agykutatási eredmények szerint a dallamot alkotó hangmagasság viszonyok leképezésében az agy jobb temporális területei játszanak fontos szerepet, azon belül is elsősorban a superior temporális gyrus poszterior részei (Peretz és Zatorre, 2005). Azzal kapcsolatban is vannak bizonyítékok, hogy a kontúr és hangköz információk feldolgozása nem igényel figyelmi folyamatokat, vagyis ezeket az észlelőrendszer automatikusan detektálja (Tervaniemi, 2003). Érdekes módon úgy tűnik, hogy a kontúr feldolgozása fő-

ként a jobb oldali területeken zajlik, míg a hangközök feldolgozása mindkét féltekét igénybe veszi (Liénard-Chauvel és munkatársai, 1998), további bizonyítékot szolgáltatva a hangköz és kontúr információ függetlenségére.

A tonalitás észlelése

A dallamok észlelését a hangközökön és kontúron túl még egy dolog befolyásolja, és ez a tonalitás. A tonalitást a zenei skálák hangneme határozza meg, és a skála hangjai közötti viszonyon alapul. A nyugati zenében a leggyakoribb skála típus a diatonikus skála, amely 7 hangból áll, és a hangközök meghatározott mintázatát tartalmazza, amely oktávonként megismétlődik. Minden skála rendelkezik egy referencia ponttal, az úgynevezett alaphanggal (tonikával), amely a skála szerkezetileg legstabilabb, központi hangja. A tonika adja meg a skála nevét, így például a C-dúr skálában a C hang a tonika. A skála többi hangja a tonikától való eltérésének mértékével jellemezhető, és ebből következik az egyes hangok szerkezeti stabilitása eltér egymástól. A C-dúr skálában például a C hang a leginkább stabil, ezt követi az E és G, amelyek terc, illetve kvint viszonyban állnak a C hanggal, majd pedig a többi hang. Összességében ezek a hangköz viszonyok hierarchikus rendszert képeznek, és a skála különböző hangjait emiatt nem ugyanolyan módon észleljük. Ráadásul a tonikától való eltérés érzelmi dinamikát is kifejez: a tonikától való távolodás a feszültség növekedését, a tonikához való közeledés pedig a feszültség csökkenését vagy megnyugvást okoz.

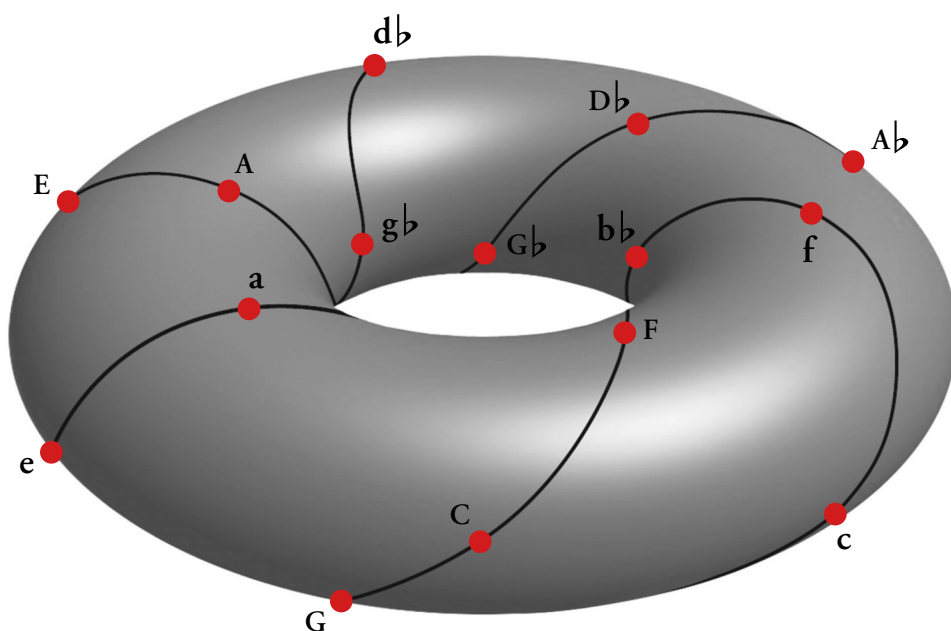
Pszichológiai szempontból a tonalitással kapcsolatos legizgalmasabb kérdés, hogy a zeneelmélet által leírt tonális hierarchia mennyiben nyilvánul meg az észlelés szintjén, mennyire felel meg a hallgatók szubjektív benyomása a zeneelméleti szabályszerűségeknek. Carol Krumhansl és munkatársai ezt a kérdést vizsgálták több kísérletben is (Krumhansl és Shepard, 1979). A kísérlet résztvevői ereszkedő vagy emelkedő hangsorokat hallottak, amelyek utolsó hangja a kromatikus skála valamely hangja lehetett. A feladat az volt, hogy ítélik meg, az utolsó hang mennyire jó befejezése a dallamsornak. Ezt egy úgynevezett Likert-skálán, vagyis egy 1-től 7-ig terjedő skálán kellett megtenniük, ahol az 1-es a nagyon rossz, a 7-es pedig a nagyon jó befejezés volt. A személyek jósaági ítéletei jól tükrözték a tonális hierarchiát: a legjobb befejezésnek a tonikát ítélték, ezt követte az adott skála domináns hangja, és a terc, majd a skála többi hangja, és végül a skálába nem tartozó, non-diatonikus hangok. Ugyanakkor a jósaági ítéletekben jelentős egyéni különbségek is voltak, mivel a zeneileg képzettebb személyek a dominánst vagy a tercet is megfelelő befejezésnek tartották, míg a zeneileg kevésbé képzett személyek elsősorban a tonikát érezték jó befejezésnek. Gyermekkel végzett vizsgálatok arra utalnak, hogy a tonális hierarchiával kapcsolatos mentális reprezentáció kialakulása tanulási folyamat eredménye, és csak 10 éves kor körül mutatható ki a tonika és a domináns kitüntetett preferenciája (Krumhansl és Keil, 1982).

A tonális rendszernek nem csak az a lényeges jellemzője, hogy egy skálán belül a hangok hogyan viszonyulnak egymáshoz, hanem az is, hogy az egyes hangnemek milyen viszonyban vannak egymással. A nyugati zenében a hangnemek közötti váltás többféle célt szolgálhat, kiemelheti a szerkezeti elemeket, kontrasztokat hozhat létre és expresszív jegyeket fejezhet ki. A hangnemek eltérő mértékben térhetnek el egymástól, egyes hangnem váltások alig észlelhetők, mások pedig akár disszonánsnak is tűnhetnek. Mivel egy oktávon belül 12 félhang található, és ezek mindegyike szolgálhat egy skála tonikájaként, illetve minden skála szerepelhet dúr és moll hangnemben, így összesen a tonális rendszer 24 skálája közötti viszony észlelését kell feltérképezni. Ennek érdekében Krumhansl és Kessler (1982) a fentebb már bemutatott skála befejezési kísérleti eljárást alkalmazta. Ezt az eljárást hangprofil technikának is nevezhetjük, mivel valójában azt tárja fel, hogy milyen egy adott hangnembe tartozó hangok illeszkedési profilja.

A vizsgálat során többféle hangnemű zenei skálát mutattak be, és mindegyik végén szerepelt egy teszt hang, a kromatikus skála 12 hangja közül valamelyik. A résztvevőknek az előzőekhez hasonlóan azt kellett megítélniük minden egyes hangnem esetében, hogy a teszt hang mennyire jó befejezése a hangsornak. A kapott dúr és moll hangprofilokat azután korreláltatták egymással. A hangprofilok közötti korreláció azt fejezi ki, hogy az egyes hangnemek a jósaági ítéletek alapján mennyire hasonlítanak egymáshoz. Az eredmények azt mutatták, hogy minden dúr skála közel állt a domináns és szubdomináns skálájához, illetve a relatív és párhuzamos moll skálájához. Vagyis a C-dúr skálához legközelebb a G-dúr és F-dúr, va-

lamit a c-moll és A-moll skálák álltak. Ezt a viszonyt a zeneelméletben a kvintkör írja le, azaz a kísérlet bebizonyította, hogy a hallgatók szubjektív ítéleteiből nyert 24 skála téri reprezentációja egybecseng az absztrakt tonális szerveződés zeneelméleti leírásával.

Egy további elemzésben a hangnemek közötti korrelációs értékekből kiindulva többdimenziós skálázást végeztek. A többdimenziós skálázás egy olyan statisztikai eljárás, amelynek segítségével a szubjektív ítéletek közötti összefüggések geometriai térben ábrázolhatók, és feltárhatók azok a mögöttes pszichológiai tényezők, amelyek az ítéleteket meghatározzák. A hangnemek közötti viszonyok többdimenziós skálázása alapján 4 dimenzió határozza meg ezek szubjektív észlelését. Két-két dimenzióban körkörös reprezentációt kaptak, és ezeket egységesen egy háromdimenziós tóruszon tudták ábrázolni. A hangnemek szerveződése a tóruszon úgy alakult, hogy egy vonalon helyezkedtek el a dúr hangnemek kvintenként növekvő sorrendben (tehát G-C-F stb.), és ez a vonal háromszor tekeredett körbe a tóruszon, mielőtt visszatért önmagába. Ezzel a vonallal párhuzamosan futott a mol hangnemek vonala, szintén kvintenként növekedve, és olyan elrendezésben, hogy a tórusz felületén a dúr hangnemek mellett egyik oldalon a relatív moll, a másikon pedig a párhuzamos moll hangnem helyezkedett el (tehát a C-dúr mellett az A- és c-moll).



7. ábra. A hangnemek közötti észlelt távolságok három dimenziós ábrázolása egy tórusz felületén

A tonalitás észlelésével kapcsolatos eredmények tehát arra utalnak, hogy a hallgatók rendelkeznek egy internalizált tonális hierarchiával, amely a tonális szerkezet absztrakt reprezentációja, és minden bizonnyal a zenei szerkezetekkel való tapasztalat eredményeként alakul ki. Általános értelemben a tonális szerkezet reprezentációja bizonyos mértékben hasonlít a tárgykategóriák szerveződésére. Egyes elképzelések szerint (Rosch, 1975) a tárgyak kategorizációja során bizonyos elemek referencia pontként, vagy prototípusként működnek, és ezekhez képest reprezentáljuk a kategória többi tagját. Például a „szék” kategória esetében létezik egy absztrakt prototipikus szék, amelyhez képest a valóságban látott székeket megítéljük, és besoroljuk az adott kategóriába, illetve azt is meg tudjuk ítélni, hogy az adott példány mennyire jó tagja a kategóriának. A tonális szerkezetben a tonika az a hang, amely az adott hangnemet képviseli, és amely az adott hangnem legjobb, leginkább prototipikus eleme.

A tonalitás reprezentációjával kapcsolatos agyi képalkotó eredmények szerint vannak olyan agyi területek elsősorban a prefrontális kéregben, amelyek specifikusan aktívak a tonális információ feldolgozása során (Janata és munkatársai, 2002). Ezen prefrontális területek feladata a tonális információ topografikus reprezentációjának fenntartása. Ugyanakkor a kutatók azt találták, hogy ezek a topografikus, térképszerű agyi reprezentációk nem statikusak, hanem dinamikusan változnak, ami egybecseng azzal, hogy a tonalitás reprezentációja egy zenei darab hallgatása során dinamikusan alakul ki.

A zenei hangok szimultán szerveződése

Az eddigiekben a zenei hangok időbeli, úgynevezett szekvenciális szerveződésével foglalkoztunk, azzal, hogy az egymást követő hangok milyen mintázatokba szerveződnek. A zenében ugyanakkor létezik egy másik szerveződése is a hangoknak, ez pedig a szimultán szerveződés, amikor több hang egyszerre szólal meg. Az egyszerre megszólaló hangok esetében is érvényes az a megállapítás, hogy az egész több, mint az alkotórészek összessége, azaz a szimultán szerveződés is mintázatokat hoz létre. A zenei hangok szimultán szerveződésével kapcsolatos legfontosabb megállapítás, hogy attól függően, hogy az egyszerre hallható hangok milyen hangköz kapcsolatban állnak egymással, a hallgatásuk kiválthat kellemes és kellemetlen élményt, azaz lehet konzonáns, vagy disszonáns. Így például az oktáv, kvint vagy nagyterc konzonánsnak, a kis szekund vagy a bővített kvart pedig disszonánsnak hangzanak. Ezekben a hangközökben az a közös, hogy konzonáns hangközök esetében a közöttük lévő frekvencia arány egyszerű (oktáv: 2:1, kvint: 3:2, nagyterc: 5:4), míg a disszonáns hangközök esetében komplex (kis szekund: 16:15, bővített kvart: 64:45).

A konzonancia és disszonancia észlelésével kapcsolatban több elmélet is született, és a kérdés meglepően régóta foglalkoztatja a tudósokat. Galileo Galilei (idézi Plomp és Levelt, 1965) szerint azok a hangpárok konzonánsak, amelyek valamilyen szabályossággal rendelkeznek a frekvencia viszonyaikat illetően. Herman Helmholtz (1885) ezzel szemben azt találta, hogy a nagy frekvencia arányú disszonáns hangközök esetében hallható egy érdesség, lebegés vagy lüktetés (beat), és ez adja a disszonáns hangközök kellemetlenségét. Helmholtz arra is rájött, hogy a lüktetés az egyszerre hallható hangok felharmonikusainak interakciójából származik, és minél jobban egybeesnek ezek (az oktáv esetében például tökéletes az átfedés), annál inkább konzonánsnak halljuk a hangközöket.

Ezt az elképzelést később agykutatási vizsgálatok is alátámasztották. Kutatók olyan neuronokat találtak majmok és emberek hallókérgében is, amelyek specifikus érzékenységet mutattak a lüktetések idői viszonyaira, és ezért feltételezhető, hogy ezek aktivitása hozzájárul valamilyen módon a konzonancia és disszonancia észleléséhez (Fishman és munkatársai, 2001). Az, hogy ilyen neuronok a főemlősöknél is találhatóak, arra utal, hogy a hangközök konzonáns és disszonáns voltának észlelése alapvető, alacsony szintű hallási mechanizmusokon alapul, ami ugyanakkor nem zárja ki azt, hogy magasabb szintű agyi folyamatok is részt vesznek ebben.

Annak ellenére, hogy a konzonancia-disszonancia kiugró jellemzője a hangok viszonyának, a mai napig nem világos, hogy mi ennek a pontos agyi mechanizmusa, mivel még az sem egyértelmű, hogy a hallási feldolgozás mely szintjén dolgozzuk azt fel. A fenti agykutatási adatok korai és alacsony szintű folyamatokat feltételeznek a háttérben (ezt nevezhetjük szenzoros disszonanciának), de vannak olyan eredmények is, amelyek magas szintű, tapasztalaton alapuló folyamatoknak tulajdonítják a disszonancia észlelését (ezt nevezhetjük zenei disszonanciának) (Schellenberg és Trehub, 1994). Abban mindenesetre egyetértés van a kutatók között, hogy a konzonancia és disszonancia a hangközök frekvencia viszonyain alapul, de további kutatások szükségesek annak feltárására, hogy milyen agyi folyamatok vesznek részt ezek észlelésében.

A ritmus észlelése

A ritmust bizonyos események (például hangok vagy mozdulatok) szabályos időbeli szerveződés-ként definiálhatjuk. A ritmus általános értelemben nemcsak a zenében található meg, hanem minden olyan esemény idői szerveződésében, amely periodikusan váltakozik, például a járásban, légzésben, a vonat zakatolásában.

A ritmus a zene esetében a hangok és a hangok közötti szünetek időtartamának változásából származó mintázat. A kotta ezeket az időtartamokat relatív és nem abszolút egységekkel jelöli, azaz nem a hangok pontos időtartamát adja meg, hanem azt, hogy a hangjegyek időtartama az egész hanghoz képest fél, negyed, nyolcad, tizenhatod, stb.

A hangok vagy események idői szerveződését több összetevővel jellemezhetjük. Ezek a tempó, a csoportosítás, a lüktetés és a metrum. Az alábbiakban sorra vesszük ezeket a jellemzőket.

A tempó észlelése

A tempó az egymást követő események sebességére vonatkozik, a zenében pedig arra, hogy az adott zenei darab mennyire gyors vagy lassú. A zenei daraboknál a tempót általában a percenkénti leü-

tések számával (bpm – beats per minute) adják meg. A tempó képes érzelmeket közvetíteni, a gyorsabb zenét hajlamosak vagyunk vidámnak, míg a lassút szomorúnak értékelni. A tempó határozza meg, hogy egyáltalán észleljük-e az események egymásutániségét, mivel túl gyors tempó esetén az egymást követő hangok összemosódnak, túl lassú tempó esetén viszont a ritmikai szerveződés szétesik (Fraisse, 1963). Ha az egymást követő események közötti időtartam 100 ms-nál kisebb, akkor az eseményeket nem észleljük különállónak, hanem egyetlen folyamatos eseménynek. Körülbelül 2500 ms feletti időtartam esetén az eseményeket egymástól teljesen függetlennek észleljük. A 100 és 2500 ms közötti időtartam az, ahol az események közötti viszonyokat, és magát a ritmust egyáltalán észlelni tudjuk. Ez az időtartam az, amit a „pszichológiai jelenként” határozhatunk meg, és amellyel kapcsolatban a „most” élményünk van (Fraisse, 1963). A tempó motoros aspektusával kapcsolatos vizsgálatok hasonló időtartamokat találtak: amikor embereket arra kértek, hogy folyamatosan, egyenletes ritmusban kopogjanak a lehető leggyorsabban vagy leglassabban, akkor a kopogások közötti legkisebb időtartam 150-200 ms között, a legnagyobb időtartam pedig 2000 ms körül alakult (McAuley és munkatársai, 2006).

Ugyanakkor ezen idői határok között az emberek rendelkeznek egy preferált vagy spontán tempóval, amely egyénenként változik, de körülbelül a 300-800 ms-os tartományba esik. A spontán tempót úgy lehet megállapítani, hogy spontánul, nem valamilyen eseményhez szinkronizáltan kell kopogni egy egyenletes, jól eső, nem túl gyors, nem túl lassú tempóban. Ez a tartomány nemcsak a motoros produkció esetében jelenik meg, hanem az észlelés szintjén is, egy olyan tempóként, ami éppen megfelelőnek tűnik. Egyes kutatások szerint az észlelt és produkált tempó között magas korreláció található, azaz ha valaki gyorsabb tempóban kopog, akkor nagy valószínűséggel a gyorsabb tempójú eseményeket fogja preferálni, ami arra utal, hogy a két jelenség valamilyen közös pszichológiai mechanizmuson alapul (McAuley és munkatársai, 2006).

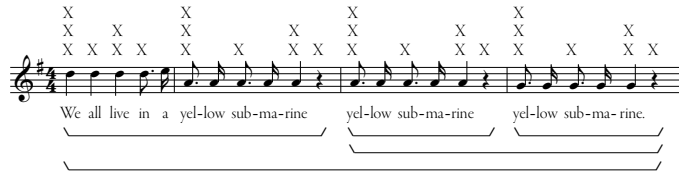
A zene tempójának változása – a fent említett határokon belül – nem változtatja meg a dallam észlelését. Ez szintén alátámasztja azt, hogy a dallam egy magas szintű szerveződési egység, amely többé-kevésbé független a fizikai jellemzőktől, jelen esetben a dallamot alkotó hangok időbeli távolságától. Ami a dallam esetében lényeges, az a hangok közötti relatív, és nem abszolút idői viszony, vagyis nem az egyes hangok közötti távolság ezredmásodpercben kifejezve, hanem hogy fél vagy negyed hangot hallunk-e.

A tempó észlelését illetően érdekes kérdés, hogy a relatív idői viszonyok fontossága ellenére mennyire emlékszünk az abszolút tempóra. Meglepő módon az emberek emlékezete ezzel kapcsolatban nagyon jó. Egy ismert dallamokra vonatkozó emlékezeti feladatban a résztvevők kb. 4%-os tempóbeli ingadozással idéztek fel a dalokat (Levitin és Cook, 1996). Fontos kiemelni ugyanakkor, hogy ez a nagyon pontos felidézés csak olyan dalok esetében működik, amelyek rendelkeznek egy standard tempóval, azaz mindig hasonló tempóban halljuk őket (pl. a rádióban hallható popzenei művek). Egyéb dalok (pl. népdalok) esetében a felidézés tempójában nagyobb egyéni változatosság található.

A ritmikai elemek csoportosítása

A ritmus a ritmikai elemek szerveződésére vonatkozik. Ez a szerveződés legalább kétféle lehet: egyrészt a ritmikai elemek különböző csoportokra történő szegmentálása, másrészt az elemek közötti idői regularitás, szabályosság megállapítása, amely a leütés és metrum alapján kialakuló hierarchikus, több szintű szerveződés.

A csoportosítás alapjául bármely akusztikai jellemző szolgálhat, vagyis a frekvencia, időtartam és intenzitás mind alkalmas arra, hogy a szekvenciális szerveződés alapja legyen. A csoportosítás lényege, hogy bizonyos elemeket egy csoportba tartozónak, másokat pedig ettől eltérőnek észleljünk. Például ha egy hangsor minden második eleme nagyobb intenzitással rendelkezik, akkor ezt a hangsort két elemű csoportokból állónak fogjuk észlelni. Ráadásul a csoportok közötti szüneteket akkor is nagyobbban fogjuk észlelni, mint a csoporton belüli szüneteket, ha egyébként azok azonos időtartamúak, azaz a csoportosítás megváltoztatja az észlelt időtartamokat. Az elemek csoportosítása azon Gestalt szabályok mentén történik, amelyeket már bemutattunk a hallási objektumok felismerésével foglalkozó alfejezetben.



8. ábra A Beatles "Yellow submarine" című dalának első frázisa a csoportosítási és metrikus szerkezet jelölésével.

A csoportosítás rendkívül erőteljes folyamat, olyannyira, hogy ott is csoportokat észlelünk, ahol egyébként nincsenek. Ezt a jelenséget szubjektív ritmizációnak nevezzük. Ha a hallgatóknak azonos hangokból álló és azonos hosszúságú szüneteket tartalmazó hangsort mutatunk be, akkor hajlamosak a hangokat kettesével, négyesével vagy nyolcasával csoportosítva hallani, és a csoportok első hangját kiemeltebben észlelni (Bolton, 1894). A csoportosítást jelentősen befolyásolja a tempó: gyorsabb tempó esetében nagyobb észlelt csoportokról számoltak be a hallgatók, lassabb tempó esetében pedig kisebb csoportokról. Ha a hangok közötti idői távolság kb. 1500 ms fölé emelkedett, akkor a jelenség eltűnt, ami egybevág a ritmus észlelés idői határaitól alkotott elképzeléssel.

Az egymást követő hangok csoportosításának hátterében feltételezhetően az emberi feldolgozó rendszer kapacitás korlátai húzódnak meg. Ahogyan azt már említettük, az észlelés során korlátozott mennyiségű információt vagyunk képesek feldolgozni és megjegyezni, a csoportosítás révén ugyanakkor csökkenthető a megjegyzendő információk száma. Ahelyett hogy minden egyes hangjegyet és a közöttük lévő idői viszonyokat jegyeznénk meg, azt kell csak eltárolni, hogy milyen csoportokat képeztek az egymást követő hangok.

Az idői szabályosság észlelése

A csoportosítás mellett a ritmussal kapcsolatos másik szerveződési forma a lüktetésből és metrumból származó idői szabályosság. A zenére adott egyik alapvető reakciónk, hogy ritmikusan tudunk taposolni, kopogni vagy más módon mozogni a zene észlelt pulzálására vagy lüktetésére. Ez a periodikusan ismétlődő lüktetés a legtöbb zenemű esetében világosan észlelhető, de a kotta nem feltétlenül jelöli azt, és a leütések általában a zenei hangok kezdetével esnek egybe, de bizonyos esetekben néma zenei elemekre is eshetnek. A zeneművek eltérőek lehetnek abban, hogy a lüktetés mennyire jelenik meg explicit formában: a rock zenében a dobok által játszott ritmus egyértelműen jelzi a tipikus 2-4-es lüktetést, a ritmus-hangszer nélküli dalokban viszont ez kevésbé nyilvánvaló.

Az észlelt lüktetés idői pontok periodikus sorozata, amelyek valamilyen módon kiugranak a zenei hangok sorozatából, azaz hangsúlyosak. A hangsúlyos és hangsúlytalan hangok több szintű, hierarchikus időbeli szerveződése alkotja a metrumot. A metrikai hierarchia alsó szintjein a leütések közötti időtartam rövidebb, mint a hierarchia felső szintjein, de a felsőbb szinten található leütések mindig egybeesnek az alsóbb szinteken található leütések valamelyikével. A metrum alapegysége az ütem, vagyis az a zenei egység, amely két leginkább hangsúlyos ritmikai elem közé esik. Egy ütemen belül meghatározott számú ritmikai elem található, a popzenében például leggyakrabban négy elem, azaz négy negyed, illetve az ezeknek megfelelő egész, fél, nyolcad, stb. Jellemzően az ütemek első ritmikai eleme hangsúlyos, de az ütemen belül egyéb elemek is kaphatnak mellékhangsúlyt.

A zenében található szabályos és hierarchikus metrikai szerveződés speciális és semmilyen egyéb emberi tevékenységben nem jelenik meg. Egyéb ritmikus tevékenységeink, mint például a légzés vagy a járás szabályosak és periodikusak ugyan, de nem rendelkeznek több szintű szerveződéssel. A beszédben pedig létezik ugyan többszintű szerveződés a ritmust, illetve a hangsúlyt illetően, de hiányzik a zenére jellemző szigorú szabályosság, azaz, hogy a hangsúlyos elemek mindig ugyanolyan idői távolságra legyenek egymástól.

A lüktetés és metrum észlelésével kapcsolatos vizsgálatok rávilágítottak arra, hogy a zenei elemek idői jellemzőinek hierarchikus szerkezetben történő leképezése több előnnyel is jár a hallgatók számára. A legfontosabb, hogy a metrikai szerkezet alapján elvárásokat tudunk kialakítani a ritmikai elemek idői pozíciójával kapcsolatban, és prediktálni tudjuk, hogy mikor fognak bekövetkezni azok. Ez a predikció

teszi lehetővé, hogy a leütésekkel szinkronban mozogjunk vagy tapsoljunk, mivel a mozgás nem a ritmikai elemeket követi, hanem azokkal egyszerre hajtjuk végre, ehhez pedig az kell, hogy előre tudjuk, mikor következik be a leütés.

Azzal kapcsolatban is vannak bizonyítékok, hogy a hangsúlyos ritmikai elemek észlelése és feldolgozása kitüntetett. A hangsúlyos pozícióban álló hangok hangmagasságának diszkriminációja jobb, mint a hangsúlytalan pozícióban álló hangoké, továbbá a hallgatók jobban emlékeznek a hangsúlyos pozícióban álló teszt hangokra, mint a hangsúlytalan pozícióban állókra, illetve pontosabban tudják megítélni ezen hangok hosszát (McAuley, 2010).

A ritmus észlelésének modelljei

A tempó és ritmusészlelés kapcsán felmerül egy lényeges elméleti kérdés, mégpedig, hogy az észlelőrendszer hogyan képes követni az idői változásokat. A pszichológiában az idővel kapcsolatos feladatok megoldásának hátterében már régóta valamiféle belső órák működését tételezik fel. Két nagy elmélet született annak kapcsán, hogy ezek a belső órák hogyan működnek: az *intervallum* alapú modellek és az *entrainment* modellek. Az intervallum alapú modellek a belső órákat a stopperhez vagy homokórához hasonlóan képzelik el, és három alrendszerre tételeznek fel: egy óra mechanizmust, amely pacemaker jelleggel szabályos idői jeleket ad le, egy emlékezeti mechanizmust, amely tárolja ezeket a jeleket, és egy összehasonlító, illetve döntési mechanizmust, amely összeveti az óra jeleit és a külső ingerek időtartamát.

Az entrainment modellek oszcillátor alapú mechanizmusokat tételeznek fel az idő követésében. Az oszcillátor alapú rendszerekben nem egy óra ad le szabályos jeleket, hanem egy oszcillátor rezgésének fázisai reprezentálják az eltelt időt. Az entrainment lényege, hogy két oszcillátor fázisa szinkronizálódik egymáshoz, azaz van egy külső periodikus ritmus, mint például a nappalok és éjszakák váltakozása a circadián ritmusok esetében, és ehhez igazodik egy belső oszcillátor ritmusa. A zene esetében a vezető ritmust a zene lüktetése adja, és ehhez igazodik valamilyen periodikus agyi aktivitás. Az entrainment elméletek egyik előnye, hogy jól lehoronyozhatók az agyi folyamatokban, ugyanis a neurális rendszereknek alapvető jellemzője, hogy periodikus, oszcillációs aktivitással rendelkeznek, mind a néhány idegsejtet tartalmazó neurális hálózatok, mind a több agyterületet magában foglaló nagyobb agyi hálózatok szintjén.

Az intervallum alapú és entrainment modellek több szempontból is különböznek egymástól. Egyrészt az entrainment modellek szerint az időzítésről történő döntés alapja, hogy a belső oszcillátor és a külső esemény mennyire van szinkronban egymással, az intervallum alapú modellek viszont explicit emlékezeti és összehasonlítási folyamatokat tételeznek fel. Egy másik lényeges különbség, hogy az entrainment modelleknél az időzítés korrekciója fokozatosan megy végbe, az intervallum alapú modelleknél viszont minden ingerbemutatásnál újraindul a belső óra, így az egymást követő időbecslések az első esetben nem függetlenek egymástól, míg a második esetben igen. A két modell eltérő jelenségeket magyaráz jól: az entrainment modellek a lüktetés és metrum észlelését, az intervallum alapú modellek pedig a tempó diszkriminációs teljesítményt.

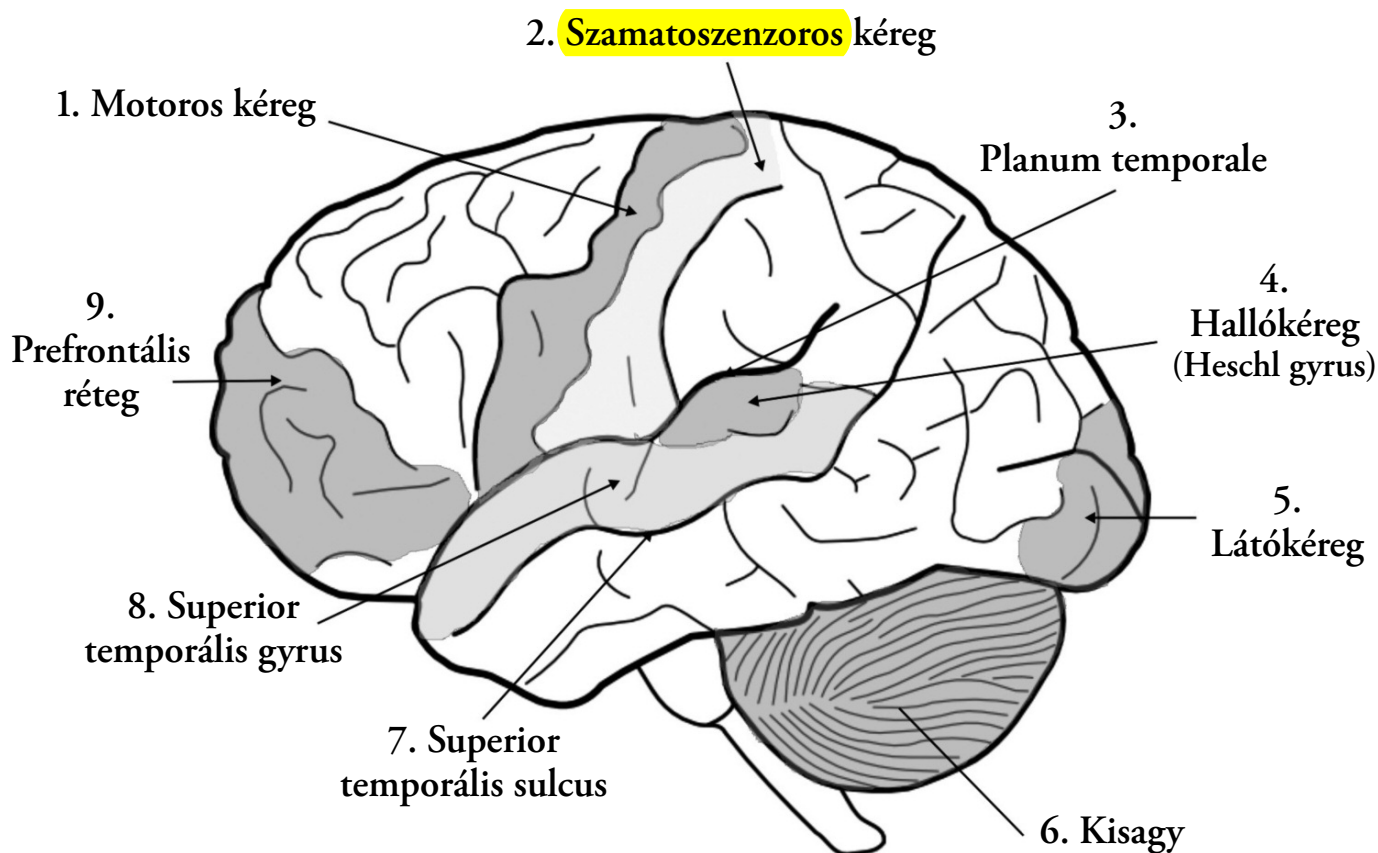
A ritmus észlelés agyi háttere

A ritmus észlelésében legalább két agyi terület játszik lényeges szerepet. Az egyik a kisagy, amely alapvetően a mozgáskoordinációért és a mozgások idői szervezéséért felelős, de úgy tűnik, hogy a zene hallgatása során, és elsősorban a ritmus észlelésekor is aktív. Azok a betegek, akiknél a kisagy sérült, a metrum követés és a dallam észlelés terén mutattak deficitet (Tölgyesi és Evers, 2014). A másik agyi struktúra a bazális ganglionok, amelyek szintén a mozgás vezérlésért, illetve a procedurális tanulásért felelősek, de az újabb agykutatási eredmények szerint részt vesznek a lüktetés észlelésében és megfelelő követésében (Grahn, 2009). A bazális ganglionok ritmusészlelésben játszott szerepét támasztja alá, hogy Parkinson-kóros betegek, akiknél a bazális ganglionok degenerációja figyelhető meg a betegség korai szakaszaitól kezdve, gyengébben teljesítettek ritmus észlelési feladatokban, elsősorban a lüktetés struktúrájának megfelelő követésében (Grahn, 2009). 3. A zene agyi hálózata

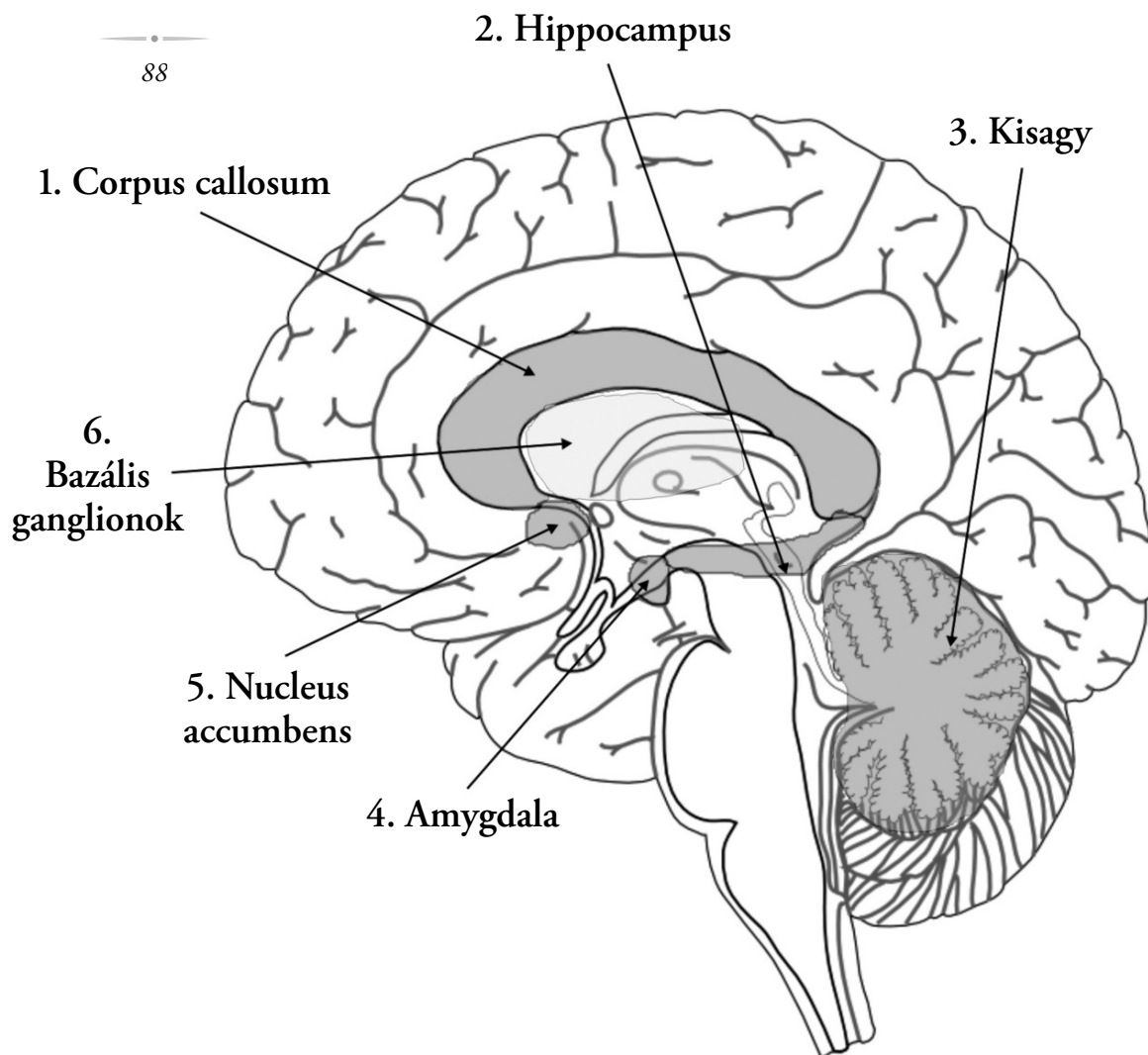
Az eddigiekben több helyen is bemutattuk, hogy a különböző hallási és zenei feldolgozási folyamatok az agy mely területein zajlanak. Az alábbiakban egy ábra segítségével összefoglalásként áttekintjük azokat az agyi területeket, amelyek valamilyen módon érintettek lehetnek a hangok és a zene feldolgozásában.

Zene és idegrendszer, pszichoakusztika

87



1. Motoros kéreg: mozgás, tapsolás, kopogás, tánc, hangszeres játék
2. Szomatoszenzoros kéreg: tapintási visszajelzés a hangszerekről, illetve mozgási visszajelzés a hangszeren játszó végtagokról, illetve a tánc közben mozgó testről
3. Planum temporale: beszéd és zenei hangok feldolgozása, hol és mi pálya kiindulópontja
4. Hallókéreg (Heschl gyrus): a hangok feldolgozásának első kérgi állomása, a hangok alapvető jellemzőinek (frekvencia, intenzitás, idői jellemzők) kódolása, a hangok tonotopikus leképezése, a dallam észlelése, hallási objektumok szétválasztása
5. Látókéreg: kottaolvasás, azaz a zene vizuális feldolgozása, valamint a zenélő személy mozdulatainak és saját mozgás látványának feldolgozása
6. Kisagy: Mozgáskoordináció, ritmus és tempó észlelése, metrum követése, dallam észlelés, érzelmi reakciók a zenére
7. Superior temporális sulcus: hallási tárgyak észlelése
8. Superior temporális gyrus: hangok komplexebb jellemzőinek feldolgozása, hallási objektumok szétválasztása, hallási tárgyak észlelése, dallamot alkotó hangmagasság-viszonyok leképezése (posterior rész), dallamkontúr feldolgozás (jobb oldal), hangköz feldolgozás (mindkét oldal)
9. Prefrontális réteg: tonális információ topografikus reprezentációjának fenntartása, zenei elvárások létrehozása, ezek megsértésének feldolgozása



1. Corpus callosum: a két félteke összeköttetése
2. Hippocampus: Zenei emlékezet, zenei tapasztalat
3. Kisagy: Mozgáskoordináció, ritmus és tempó észlelése, metrum követése, dallam észlelés, érzelmi reakciók a zenére
4. Amygdala: Érzelmi reakciók a zenére
5. Nucleus accumbens: Érzelmi reakciók a zenére
6. Bazális ganglionok: mozgás-vezérlés, procedurális tanulás, ritmus észlelés, löktetés követése

Bibliografía

- Békésy, G. v. (1960): Experiments in hearing – McGraw-Hill, New York
- Bolton, T.L. (1894): *Rhythm* – American Journal of Psychology, 6:145–238.
- Bregman, A. S. (1994): *Auditory scene analysis: The perceptual organization of sound* – MIT press.
- Cusack, R. (2005): *The intraparietal sulcus and perceptual organization* – Journal of cognitive neuroscience, 17(4) – 641-651.
- Demany, L., Armand, F. (1984): *The perceptual reality of tone chroma in early infancy* – J Acoust Soc Am 76, 57–66.
- Dowling, W. J. (1978): *Scale and contour: Two components of a theory of memory for melodies* – Psychological review, 85(4), 341.
- Dowling, W. J., & Fujitani, D. S. (1971): *Contour, interval, and pitch recognition in memory for melodies* – Journal of the Acoustical Society of America, 49, S24-S31.
- Fishman, Y. I., Reser, D. H., Arezzo, J. C., & Steinschneider, M. (2001): *Neural correlates of auditory stream segregation in primary auditory cortex of the awake monkey* – Hearing research, 151(1), 167-187.
- Fishman, Y. I., Volkov, I. O., Noh, M. D., Garell, P. C., Bakken, H., Arezzo, J. C., ... & Steinschneider, M. (2001): *Consonance and dissonance of musical chords: neural correlates in auditory cortex of monkeys and humans* – Journal of Neurophysiology, 86(6), 2761-2788.
- Fraisse, P. (1963): *The Psychology of Time* – Harper and Row New York:.
- Goldstein, J. L. (1973): *An optimum processor theory for the central formation of the pitch of complex tones* – The Journal of the Acoustical Society of America, 54(6), 1496-1516.
- Grahn, J. A. (2009): *The role of the basal ganglia in beat perception* – Annals of the New York Academy of Sciences, 1169(1), 35-45.
- Helmholtz, H. L. (2009): *On the Sensations of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music* – Cambridge University Press.
- Humphries, C., Liebenthal, E., & Binder, J. R. (2010): *Tonotopic organization of human auditory cortex* – NeuroImage, 50(3), 1202–1211. doi:10.1016/j.neuroimage.2010.01.046
- Janata, P., Birk, J. L., Van Horn, J. D., Lemmon, M., Tillmann, B., & Bharucha, J. J. (2002): *The cortical topography of tonal structures underlying Western music* – Science, 298(5601), 2167-2170.
- Krumhansl, C. L., & Kessler, E. J. (1982): *Tracing the dynamic changes in perceived tonal organization in a spatial representation of musical keys* – Psychological review, 89(4), 334.
- Krumhansl, C. L., & Shepard, R. N. (1979): *Quantification of the hierarchy of tonal functions within a diatonic context* – Journal of experimental psychology: Human Perception and Performance, 5(4), 579.
- Levitin, D. J., & Cook, P. R. (1996): *Memory for musical tempo: Additional evidence that auditory memory is absolute* – Perception & Psychophysics, 58(6), 927-935.
- Lewis, J. W., Wightman, F. L., Brefczynski, J. A., Phinney, R. E., Binder, J. R., & DeYoe, E. A. (2004): *Human brain regions involved in recognizing environmental sounds* – Cerebral Cortex, 14(9), 1008-1021.
- Liégeois-Chauvel C, Peretz I, Babai M, Laguiton V, Chauvel P. (1998): *Contribution of different cortical areas in the temporal lobes to music processing* – Brain 121:1853–67
- McAuley, J. D., Jones, M. R., Holub, S., Johnston, H. M., & Miller, N. S. (2006): *The time of our lives: life span development of timing and event tracking* – Journal of Experimental Psychology: General, 135(3), 348.
- McAuley, J. D. (2010): *Tempo and rhythm* – In Music perception (pp. 165-199) – Springer New York.
- Münte, T. F., Kohlmetz, C., Nager, W., & Altenmüller, E. (2001): *Neuroperception: Superior auditory spatial tuning in conductors* – Nature, 409(6820), 580-580.
- Peretz I. (1990): *Processing of local and global musical information by unilateral brain-damaged patients* – Brain 113(Pt. 4):1185–205
- Peretz, I., & Zatorre, R. J. (2005): *Brain organization for music processing* – Annu. Rev. Psychol., 56, 89-114.

- Rosch, E. (1975): *Cognitive reference points* – Cognitive psychology, 7(4), 532-547.
- Schellenberg, E. G., & Trehub, S. E. (1994): *Frequency ratios and the discrimination of pure tone sequences* – Perception & Psychophysics, 56(4), 472-478.
- Scott, S. K. (2005): *Auditory processing—speech, space and auditory objects* – Current opinion in neurobiology, 15(2), 197-201.
- Sussman, E. S. (2005): *Integration and segregation in auditory scene analysis* – The Journal of the Acoustical Society of America, 117(3), 1285-1298.
- Tervaniemi M. (2003) *Musical sound processing: EEG and MEG evidence* – See Peretz & Zatorre (2003), pp. 294–309
- Tölgyesi, B., & Evers, S. (2014): *The impact of cerebellar disorders on musical ability* – Journal of the neurological sciences, 343(1), 76-81.
- Warren, J. D., Uppenkamp, S., Patterson, R. D., & Griffiths, T. D. (2003): *Separating pitch chroma and pitch height in the human brain* – Proceedings of the National Academy of Sciences, 100(17), 10038-10042.
- Wessinger, C. M., VanMeter, J., Tian, B., Van Lare, J., Pekar, J., & Rauschecker, J. P. (2001): *Hierarchical organization of the human auditory cortex revealed by functional magnetic resonance imaging* – Journal of Cognitive Neuroscience, 13(1), 1–7.

A zenei képességek és fejlődésük

A zenepszichológia hagyományosan fontos témája a zenei képességek elsajátításának, fejlődésének elmélete és gyakorlata. E fejezet előbb a zenére vonatkozó tanulási elméleteket mutatja be, majd ezután az alapvető zenei képességek fejlődésének menetéről számol be empirikus kutatások eredményei alapján.

A zenei képességek és fejlődésük

95

A zenei tanulás elméletei

Napjainkban a zenetanulás sajátosságainak, törvényszerűségeinek magyarázatát leginkább a kognitív pszichológia szemlélete határozza meg. E felfogás, amely az egyénben végbemenő megismerési folyamatra koncentrál, jól használható párhuzamokat kínál a zenei megismeréshez is. Másrészt a kognitív pszichológia szellemében fogantak azok a kifejezetten a zenetanulás átfogó magyarázatául szolgáló elméletek, amelyek azt hangsúlyozzák, hogy a tanulásnak ez a területe saját jellegzetességekkel bír, ezért csak speciálisan erre kialakított modellekkel írható le. Ez utóbbi csoportból a legnagyobb hatásúakat mutatjuk be, a teljesség igénye nélkül.

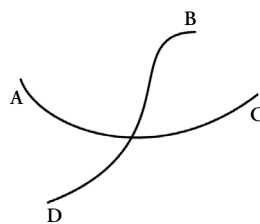
A kognitív nézőpont fogalmainak zenei adaptációja

A *kognitív nézet* az egyénben lezajló megismerő folyamatra koncentrál, amelynek során az információt feldolgozza, és beilleszti a már meglévő tudásstruktúrába. A külvilágból érkező információkat gondolkodás, következtetés és a korábban elraktározott információkkal való kombinálás során kialakult sémák segítségével dolgozzuk fel. Az ezek belső leképezéséből létrehozott mentális reprezentációkon műveletek végezhetők (vö. Taetle és Cutietta, 2002).

Az *alaklélektan* (gestalt) alapelve az egészsleges észlelés, vagyis az egészhez képest értelmezzük a részeket. A zenei folyamatot egészslegesen észleljük. Ennek felbontása – az egyes hangokra, a ritmus, tempó, szöveg, hangszín leválasztása – tanulás eredménye, ahogy azt az óvónők is tapasztalják, hiszen egy ismert gyerekdal hangszeren megszólaltatott dallamának azonosításához is már szükséges a fejlődés egy meghatározott szintje. Hivatásos zenészek is tapasztalhatták, hogy például egy ismert operaáriára a zongora-átírat alapján való ráismerés mennyivel tovább tart, ugyanis ily módon a műhöz tartozó hangszín megváltozása megbontja az egészsleges észlelés lehetőségét.

Az alaklélektan leírja azokat a csoportosítási elveket, amelyek alapján az egészsleges feldolgozás történik. Ezeknek a vizualításra épülő elveknek a zenei párhuzamait összegzi Wang és Sogin (1990).

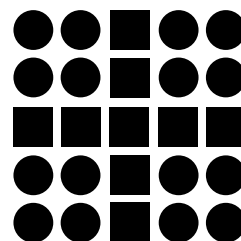
A folytonosság, azaz a kontinuitás elve: hajlamosak vagyunk úgy látni bizonyos tárgyakat, ábrákat, hogy azok abba az irányba haladnak tovább, amely felé mutatnak. A zenében való megnyilvánulása: ha egy ereszkedő dallam vonalába bekerül egy fölfelé irányuló hangköz, akkor azt egy új dallam kezdőhangjának érezzük.



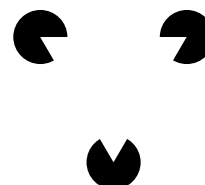
A közelség, proximitás elve: azokat az elemeket, amelyek térben és időben egymáshoz közel állnak, összetartozónak észleljük, vagyis az egymáshoz közeli tárgyak egységként csoportosulnak. A zenében való megnyilvánulása: Gyors tempónál, az időben egymáshoz közel megszólaló hangokat nem egyesével, hanem formaként észleljük.



A *hasonlóság* elve, mely szerint hajlamosak vagyunk egy csoportba sorolni a hasonló elemeket. Ez történhet fényesség, méret vagy irányultság alapján. A zenében való megnyilvánulása: Két azonos hangszer hangja tercpárhuzamot megszólaltatva összeolvad. Az oktávekivivalencia is ezen alapul, amely az emberi észlelés számára magától értetődő, de például az énekesmadarak nem tartják azonosnak az oktáv távolságban hangzó akusztikus mintázatokat.



A *zárttság* elve azt mutatja, hogy hajlamosak vagyunk befejezetlen ábrákat egésznek látni a hiányzó részek kitöltésével, vagyis olyan körvonalakat egyesítünk, amelyek közel vannak egymáshoz. A zenében való megnyilvánulása: A pszeudopolifónia, melynek az a lényege, hogy egyazon hangszer váltakozva mély és magas hangokat játszik, így azt a benyomást keltve, mintha két hangszer, egy magas és egy mély játszana egyszerre.



(A képek forrása: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Gestalt_Principles_Composition.jpg)

A 20. század második felétől *Piaget* (1970) nézeti meghatározó jelentőséggel bírtak a fejlődéslélektanra. Az általa a gyermeki gondolkodásról megfogalmazottak a zenei fejlődéssel is párhuzamba állíthatók. A tudás szerveződésével kapcsolatos elméletének adaptációja szerint a zenei tudás is általánosított formulákban – a sémákban vagy prototípusokban – reprezentálódik, amelyek a tapasztalatok alapján képződött dallami, ritmikai, harmóniai, formai elvárások. A megismerés és a kódolás a hosszú távú emlékezetben tárolt, *asszimilációval*, illetve *akkomodációval* kialakított hipotetikus szabályokon alapul, amelyek a zenei egységek összekapcsolódásával alakulnak ki. *Piaget* szerint az általános kognitív fejlődés négy szakaszra bontható, amely szakaszok sorrendje és sajátosságai mindenkire egyaránt érvényesek. (Bővebben ld. Turmezcyné és Balogh, 2009)

A (1) szenzomotoros szakasz (0-2. év) során a tanulás a saját érzékszerveken és mozgáson keresztül történik, vagyis a környezetből érkező akusztikus mintázatok észlelésén, valamint a saját maga által keltett hangokon keresztül történik.

A (2) műveletek előtti szakasz (2-7. év) jellemzője, hogy a gyerek nem képes egyidejűleg különböző szempontokat figyelembe venni. (*Piaget* ezt nevezi konzervációnak.) A zenében ez úgy nyilvánul meg, hogy a gyerek ebben a szakaszban nem képes egyszerre több zenei összetevőre figyelni, például egy adott dalt lassabban és hangosabban énekelni, egyszerre a dallamra és a ritmusra figyelni, variációkat felismerni. Az éneklésben az egyes hangközök nagysága esetleges, ugyanis a dallamnak csak a kontúrját, nem pedig a hangok egymáshoz való viszonyát ragadja meg. A tonalitás a dalon belül többször is változhat. Mindez azt mutatja, hogy a zenei elemek közti rendezőelv felismerése híján az egyes alkotóelemeket csak leltárszerűen halmozza.

(3) A konkrét műveletek szakaszában (7-11. év) lesz lehetséges a zenei összetevők közül több mint egynek a szem előtt tartása. Ekkor már tud változtatni tempón, hangerőn, de egyes hangokon nem, ugyanis még a dallammotívumok hangonkénti szétválasztása nehézséget okoz. Szintén ezzel függ össze az a jól megfigyelhető jelenség, hogy egy korábban tanult dal dallami variánsának megtanulása nagy nehézséget okoz.

(4) A formális műveleti szakaszban (11-) képes a dallamot alkotó egyes hangokkal is bánni, az egyes hangokat ekkor már egy hangsor meghatározott fokaként azonosítja. Ez szükséges egy hallás után tanult dallam utószolmizációjához vagy hangszeren való lejátszásához. Műveleteket is tud végezni a hangsorral, például képes egy dúr dallam minore változatának megszólaltatására. A belső hallás innentől lehet egyenértékű az akusztikus hallással.

Ezen általános vonások mellett azonban két jelentős különbség van az általános kognitív és a zenei fejlődés menete között. Az egyik, hogy a zenei gondolkodás fejlődése kevésbé köthető életkorhoz, mert sokkal nagyobb egyéni életkori eltérések jellemzik. A másik pedig, hogy a formális művelési szakasz – ellentétben az általános értelmi fejlődéssel – a zenében csak formális zenetanulással érhető el.

A zenei tanulásra kidolgozott elméletek

Davidson (1994) a gyermekek énekes teljesítményének fejlődését választotta kutatása tárgyául, abból kiindulva, hogy annak sajátosságaiban a zenéről való tudás alakulása tükröződik vissza. A *kontúrsémák elmélete* Piaget szemléletét adaptálja. Ebben a *tudás sémákba rendeződésének* folyamatát vezeti végig a zenei-kognitív fejlődés területén. Egy dal éneklésének képessége a hangok magassági viszonyainak megértését és kontrollálását jelenti. Ez három összetevőből áll: a *dallam kontúrjainak megragadásából*; az *egyes hangok magasságának eltalálásából* és a *tonalításra való több frázison át végig vitt emlékezésből*. Abban a kérdésben, hogy ezek milyen viszonyban vannak egymással, illetve milyen sorrendben jelennek meg, egymásnak ellentmondó kutatási eredmények születtek. Egyes vélemények szerint előbb a dallam kontúrja alakul ki, aztán az egyes hangmagasságok. Mások szerint előbb jelennek meg a hangközök, és ebből bomlik majd ki a dallam kontúrja. Olyan eredmények is születtek, amely szerint előbb a hangközök szilárdulnak meg, majd miután kialakul a dal kontúrja, a hangközök pontos intonációjának képessége csökken. Egyetértés van viszont abban, hogy a tonalitásérzék jelenik meg utoljára. Davidson szerint az ellentmondás oka az, hogy a kutatók olyan kategóriák mentén vizsgálódnak mint a hangközök, hangsorok, amelyeknek a gyermek még nincsen birtokában, tehát esetükben értelmetlen ezekből a rendszerekből kiindulni.

Davidson empirikus alapokon nyugvó elmélete az éneklés fejlődését az ún. *kontúrsémák* mentén követi nyomon. Davidson szerint a zenei tudás először zenei kontúrsémákban jelenik meg. Ezek a struktúrák a hangterjedelemre (ambitusra), azaz a dallam legmagasabb és legmélyebb hangja közti hangközre szerveződnek. A többi hang csak mintegy kitölti a hangközt, és az egyes hangok között nincs tonális összefüggés, azaz a dallamot alkotó hangközök nem kivehetőek. Zenei képzés nélkül a kontúrsémákban való zenei gondolkodás végigkíséri a gyermekkort.

A kontúrsémák ebben az értelemben egy *meghatározott hangterjedelmet* jelentenek, amelyben a hangterjedelmet jelentő hangközt folyamatosan tölti ki a hangkészlet többi hangja. A kontúrséma kezdetben terc terjedelmű, később folyamatosan távol kvart, kvint, szext majd oktáv távolsággá. A kontúrséma hangterjedelmének ez a növekedése az egy és hat év között végbemenő fejlődés egy-egy stádiumának felel meg. A hangterjedelem *növelése* oly módon zajlik, hogy az újonnan birtokba vett távolságot a dallam kezdetben csak *ugrással* éri el, majd visszahúzódik a már korábban birtokba vett hangkészletre, és csak később, *folyamatosan tölti ki hangokkal* a keletkező üresket. A már birtokba vett kontúrsémánál nagyobb hangterjedelmű dalokat úgy alakítja a gyermek, hogy kisebb hangterjedelművé „nyomja össze” azokat. Vagyis ha az adott fejlődési szakasz a kvint ambitusnál tart, akkor az oktáv terjedelmű dal legmagasabb és legmélyebb hangja közti távolságot kvintre zsugorítja, és ezek közé próbálja elhelyezni a dallamot alkotó hangsor többi fokát.

A fejlődés menetének lenyomataként vizsgáljuk meg gyermekdalainkat is, hogy igazolják-e a jellemző hangkészletek és ambitusok a kontúrsémák létét. A teljesség igénye nélkül álljon itt néhány példa a hangterjedelem fenti logika szerinti növelésére. A legalapvetőbb szó-mi hangkészlet természetes bővülése nem a fá hanggal, hanem a hangterjedelem kvarttá növelésével a lá felé történik. Ebbe a logikai rendbe beilleszthető a dó megjelenése a szó-mi dalok dó-ra való lezárásával (pl. Höc, höc katona), amivel a kvint hangterjedelem birtokbavétele történik meg. A kvint felé vezető másik tipikus út a mi-ré-dó-ré fordulat után a szó hangra való ugrás. (pl. Katalinka, szállj el) A szext megjelenésére is találunk ilyen példát. A szó-mi-dó hangkészletű dalok – amelyek már önmagában is a ki nem töltött kvintre adnak példát –, bővíülhetnek a lá hanggal (pl. Hold, hold, fényes lánc) így a szext távolságot érintve. Az oktáv távolságot a gyermekdalok jellemzően nem a pentaton hangsorral érik el, hanem a dúr pentachord dalból kiugró felső dó-val. (pl. Cickom, cickom) A fejlődés folyamatának ez a felfogása tehát visszaigazolható gyermekdalaink hangkészletének és hangterjedelmének vizsgálatával.

A fejlődésnek megfelelő hangterjedelemnél nagyobb hangközt is tud énekelni segítségével a gyermek, ami azt mutatja, hogy az önmagában álló hangköz éneklése mögött más fajta készség áll, mint ami egy dal megszólaltatásához szükséges, minthogy a dallam inkább kontúrsémaként rögzül, nem hangközök sorozataként. A közhiedelemmel ellentétben a gyermeki hangterjedelem igenis nagy, mintegy két oktávnyi (Fox, 1990, idézi Bruhn, 1993a). A gyermeki ének kis hangterjedelmének oka tehát nem a hangképző szervek fejletlensége, hanem a zenei-kognitív fejlődés sajátos menete.

Mikor a gyermek a fent leírt utat végigjárva eljutott a szilárd tonalitásig, a fejlődés új irányt vesz. Ekkor érdeklődésével a zenei konvenciók felé fordul, amelyeket a dalok közvetítenek. Ugyanezt tapasztalhatjuk a gyermekrajzoknál is. Az eddigi egyéni látásmódot felváltja a konvencionális ábrázolás. Davidson szerint hiba lenne ezt visszalépésnek értelmezni. Ebben a szakaszban szembesül ugyanis a gyermek azzal, hogy saját művészi eszközei mennyire szegényesek a kultúra által felhalmozott lehetőségekkel összevetve. A gyermeki kreativitás háttérbe szorul ugyan, de ezzel egy időben megszületik a késztetés a kultúra által közvetített formák és tartalmak birtokba vételére. Ez az oka annak is, hogy az eddigi felszabadult éneklés és improvizáció az átlagos gyermeknél visszaszorul, és sokszor kifejezett gátlás tapasztalható a felnőttek előtti éneklési helyzetben.

A kontúrséma-elmélet az éneklésen keresztül pillantott be a zenéről való gondolkodás fejlődési folyamatába. Jeanne Bamberger (1991; 2005) ehhez a zene grafikus reprezentációját vizsgálta. Abból kiindulva, hogy a gyermek csak azt a zenei jelenséget képes ábrázolni, amelyről kialakult képzeete van. Arra kérte a gyerekeket, egy általuk ismert dal részletét próbáljanak meg úgy lerajzolni, hogy az is, aki nem ismeri, el tudja énekelni vagy tapsolni. Megfigyelései alapján a zenei fejlődés „többszörös” és „kumulatív” jellegét hangsúlyozza. A zenei gondolkodás fejlődése a saját hallási és mozgásos tapasztalatokon alapul. A zenei fogalmak kialakulása, a zenéről való gondolkodás erre épül, azonban a tapasztalati tudás önmagában ehhez nem elegendő, hanem a zene grafikus reprezentációjának megértése is szükséges. A spontán zenei észlelés egészen más történik, a grafikus reprezentáció ellenben a zenei elemek – dallam, ritmus – elkülönítését igényli, így a zenei folyamatot más irányból közelíti meg. A notáció megértésének nem a hagyományos zenei írás-olvasás elsajátításában látja a célját, hanem a zenei gondolkodás fejlődése miatt tulajdonít neki nagy jelentőséget. Ennek értelmében nem a hagyományos szimbólumrendszer tanítása a fejlődés alapja, hanem maga a grafikus reprezentáció megértése, amit sokkal jobban szolgál az, ha a gyermek maga fedezi fel a zene leképezésének lehetőségeit. Meglátása szerint a notáció azért is segíti a zenei megértés kognitív folyamatát, mert a hallás-értelmezés-lejegyzés mentális struktúráját nemcsak egy irányban lehet bejárni, hanem képessé tesz az elemek között szabadon közlekedésre. Ennek eredményeképpen a zenei struktúrák több dimenzióból szemlélhetők, és a különböző aspektusokból nyert információkból kialakult zenei kognitív struktúrák összeadódnak, vagyis kumulálódnak. Bamberger ezen elmélete bár más kontextusban, de alátámasztja Kodály meggyőződését, hogy a zenei írás-olvasás elsajátítása szükséges a magasabb szintű megértéshez: „...az írás-olvasás alapos elsajátítása nélkül a zene továbbra is megfoghatatlan, misztikus valami marad. A »zenei valóság« csak biztos írás-olvasás révén lehet tudatos” (Kodály 1964, 330.o.). (Bamberger elméletének empirikus hátterét a notáció képességének fejlődési folyamatát bemutató részben bővebben is ismertetjük.) E nézetet igazolta empirikus vizsgálatával Boltz (2009) is, eredményei szerint a vizualitás mint másik domén bekapcsolása segíti a zenei kogníciót és a zenei memóriát.

Edwin Gordon amerikai zenepszichológus „tanulási készségek szekvenciája” (1997) elmélete közvetlenül a pedagógiai gyakorlatnak nyújt konkrét módszertani kapaszkodót. Számunkra ez a megközelítés azért is figyelemreméltó, mert ha más terminológiára is épül, de mégis több ponton rímel Kodály koncepciójára. Gordon (1990) a zenei képességek alapját a hallásnak abban a módjában látja, amikor valaki hallja és megérti a zenét akkor is, amikor zenei hangok fizikailag nincsenek jelen. A zenei hallásnak erre a szintjére saját szót alkotott, hogy ezzel is megkülönböztesse a hangok fizikai érzékelésétől. Az „audiáció” (audiation) fogalmát széles körben elfogadták, és más nyelveken is lefordítás nélkül használják. E fogalom magyar megfelelője a „belső hallás”. Mivel Gordon munkássága több évtizedet ölel fel, ezért az audiáció fogalmára épített elméleteit sokszor módosította.

A zenei megismerési folyamatot a nyelvsajátítással állítja párhuzamba. Ahogy gondolkodni szavakkal lehet, ugyanúgy a zenéről a sokszor hallott dallami és ritmikai mintákból kialakított „szótár” segítségével gondolkodhatunk. A zeneoktatás feladata ennek a szótárnak a folyamatos gazdagítása. A kot-

taírás-olvasás szabályait ezért tíz éves korig – a magyar zenepedagógiai megközelítéssel ellentétben – nem magyarázzák el, hanem a hangzás és a lejegyzés látványa közti asszociáció felől közelítik meg. Gordon legújabb modelljében (1997), a készségek tanulási szekvenciájában (skill learning sequences) követhető nyom a zenei írás-olvasással kapcsolatos nézete:

1. Megkülönböztetés:
 - Hallás/éneklés
 - Verbális asszociáció
 - Részleges szintézis
 - Szimbolikus asszociáció
 - Összetett szintézis
2. Fogalmi tanulás:
 - Generalizáció
 - Kreativitás/improvizálás
 - Elméleti megértés

Az első szint, a megkülönböztetés szintje a *percepción* alapul. A tanulás mechanikus ismétléssel történik, amelynek során a dallami és ritmikai mintákból egy „szótár” képződik. A folyamat első lépéseként a tanár motívumokat énekel, illetve ritmust hangoztat, ezeket visszahangozzák a diákok. Ezután következik a *verbális asszociáció*: a dallam- vagy ritmusmotívumot a tanár hangnévvel, illetve ritmusnévvel hangoztatja, és a diákok is ezekkel visszahangozzák. Így alakul ki asszociatív kapcsolat a hangzás és a név között, amely majd később lehetővé teszi, hogy a hang vagy ritmusérték neve ismeretlen zenei anyag esetében is elő tudja hívni a hangzást. A *részleges szintézis* voltaképpen a motívumok szintaktikája. A diákok a név nélküli hangoztatásnál is felismerik a hangok és ritmusok nevét. A notáció szabályait ebben a szakaszban nem magyarázzák el, hanem a hangzás és a lejegyzett kép közti *asszociáció* felől közelítik meg. Az *összetett szintézis* az ismerős motívumok írása-olvasása. Nem a kotta alapján alakítják ki a hallási elképzelést, hanem az ismerős dallam éneklése közben nézik a kottát.

A *fogalmi tanulás*nak nézete szerint csak az első szintre épülve van értelme. Ez már nem mechanikus, hanem aktív tanulás. Ekkor képesek a diákok a generalizációra, vagyis arra, hogy nem ismerős zenei anyagon is végig tudják járni az első szintből a hallás, illetve éneklés, verbális és szimbolikus asszociáció lépéseit. A fejlődésnek ezen a szintjén már önálló alkotásra is képessé válnak.

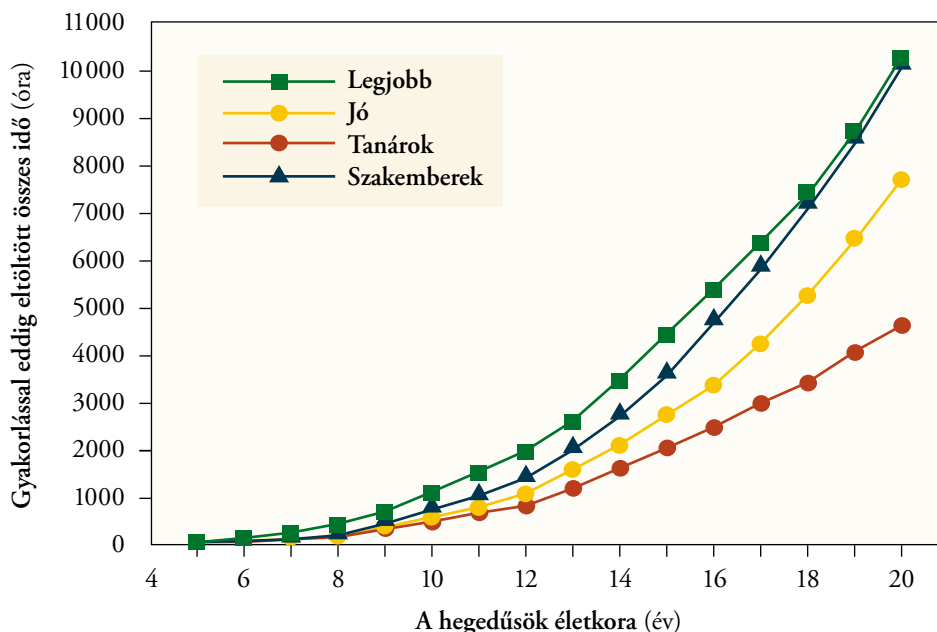
Az elméleti megértés szakaszát ahhoz hasonlítja, ahogy a nyelv esetében is nyelvtant csak akkor tanítanak, ha a gyerek már tud beszélni, írni-olvasni. Ugyanígy *elméletet* – a hagyományos kottaolvasási ismeretek: vonalrendszer, kulcs, módosítójel, ütemmutató, ritmusértékek egymáshoz viszonyított arányai – a zenében is csak akkor lehet tanítani, ha audiáció alapozta meg, fordított esetben hátráltatná a hallás fejlődését.

Bár Gordon a zenei írás-olvasás elsajátításának nem tulajdonít jelentőséget, és oktatásának folyamatát is más úton közelíti meg, a képesség lényegét ő is a kottakép és a hangzás közötti asszociációs kapcsolat kiépülésében látja Kodályhoz hasonlóan, aki így ír erről: „.....a látott kotta azonnal hanggá, a hallott hang azonnal kottaképpé változik.” (Kodály 1964, 278.o.). Az ezt lehetővé tevő kognitív sémákat nevezi Gordon „audiáció”-nak. Itt jegyezzük meg, hogy a belső hallás fontosságára a magyar zenepedagógia úttörője, Varró Margit már 1921-ben megjelent művében rámutatott. Gordonnak az a nézete, amely szerint a későbbi zenei tanulás alapja az a „szótár”, amelyet a gyermekek a minél többféle dallami, ritmikai, harmóniai tapasztalatból alakítanak ki, már Varró Margitnak is alapvető tétele volt.

A „szakértelem” (expertise)-modell

E szemlélet voltaképpen a tehetség-fogalom tagadása. Az 1990-es évektől kezdve egyre nagyobb teret nyer ez a szemlélet, amellyel kikerülhető számos, a tehetség mibenlétét vizsgáló kérdés – még ha annak árán is, hogy helyette újabb megválaszolatlan kérdések merülnek fel ily módon. E paradigma arra épül, hogy a különböző területeken, mint a zene, a sport a sakk – vagy bármi egyéb, akár szakmához, akár bármilyen szabadidős tevékenységhez fűződő – kiemelkedő eredmény hátterében a megfelelő hosszúságú, intenzív gyakorlási folyamat áll, amely koragyermekkorban kezdődik, és az életkor előrehaladtával to-

vább fokozódik. Az egyének közötti teljesítménybeli különbséget nem az eltérő adottságokkal magyarázza, hanem a gyakorlás mennyiségében és minőségében látja ennek okát. (Ericsson, 1996). A szükséges gyakorlás hosszúsága tíz évben határozható meg. Az alábbi ábra mutatja, hogy a kezdő hegedűsök hasonló időt töltenek a gyakorlással, azonban a hivatásos zenészek, köztük is a legjobbak, húszéves korukig több mint kétszer annyi időt töltöttek gyakorlással, mint a zenetanárok.



1. ábra: Hegedűsök hangszeres teljesítménye, az életkor és a gyakorlással addig eltöltött összes óra függvényében. (forrás: Ericsson, Krampe, Tesch-Römer, 1993, 379. o.)

A modell a hangszeres kiválóság magyarázatául alkalmazható. Ellentétben az eddigi elméletekkel, nem a fejlődés folyamatának sajátosságait kutatja, hanem a már felnőtt alanyok életútját elemzi visszamenőleg, ezért nem is alkalmas arra, hogy gyerekeknel a fejlődés menetének megfigyelése alapján prognosztizálni lehetne a várható eredményeket. Szintén nem ad magyarázatot arra, hogy a zenével nem hivatásszerűen foglalkozó amatőrök között miért nem mutatható ki hasonló erősségű összefüggés a gyakorlási idő és a teljesítmény között. Sloboda (2005) a különböző teljesítményű amatőrök teljesítménye közti eltérést csak az esetek 14 százalékában látta magyarázhatónak a gyakorlási idő eltéréseivel. E logikai hézag kitöltésére javasolta Ericsson (1996) a gyakorlás minőségét és hatékonyságát is figyelembe venni. Ennek jellemzői célirányosság, a koncentráció, amely hozzájárul a gyakorlási stratégia kifejlesztéséhez.

A zenei kogníció fejlődésének életkori sajátosságai¹

A következőkben a fejlődés menetének életkori sajátosságait mutatjuk be, empirikus kutatások eredményei alapján. Ennek során a (1) *zenei észlelés képességét*, mint a zenei megismerési folyamat alapját, az (2) *éneklési képességét*, a (3) *zenei memóriát* és a (4) *zenei írás-olvasás képességét* tekintjük át, mint a zenéről való tudás, azaz a zenei kognitív sémák színvonalának tükrét.

1 Az alfejezet kiegészített átvétele a következő mű egyes részeinek: Turmezeyné Heller E. – Balogh L. (2009): *Zenei tehetség gondozás és képességfejlesztés*. Kocka Kör & Faculty of Central European Studies, Constantine the Philosopher University in Nitra, Debrecen.

A zenei észlelés képességének fejlődése

Az észlelés elválaszthatatlan a kogníciótól. „... az agy értelmezi az érzéketeket, rendet és jelentést adva azoknak. Az észlelés révén az érzékszervekre ható ingerekből jelenséggel bíró dolgok lesznek.” (Séra, 2004, 192. o.) all

A zenei észlelés az akusztikus ingerek érzékelésével kezdődik, ami nem tudatos tevékenység. Az érzéketek gondolkodás, következtetés és a korábban már feldolgozott információkkal való kombinálás utáni elraktározásával kialakulnak azok a kognitív sémák, amelyek alapján az információ feldolgozható. Ezek a folyamatok jórészt nem tudatosak, hiszen sok, egymást gyorsan követő, nehezen azonosítható mozzanattól állnak. A zenei kognitív sémák voltaképpen a hang fizikai tulajdonságainak megfelelő zenei jelenségek reprezentációi. A zenei észlelés tehát az a folyamat, amelynek során a hangok fizikai tulajdonságai úgy képeződnek le, amilyen viszonyban vannak egy általánosított struktúrával; vagyis a zenei rendszerek kontextusában. Az általunk leírt fogalom megfelelője a hétköznapi és zenepedagógiai szóhasználatban a „zenei hallás”. Mint az észlelési képesség fejlődésére általában, úgy a zenei észlelés képességének fejlődésére is vonatkozik Gibson megállapítása: „A perceptuális tanulás az információ környezetből való kiemelésének javuló képessége gyakorlás (...) és tapasztalás eredményeként” (Gibson, 1969, idézi Séra, 2004, 207.o.).

„*A születés előtt kilenc hónappal.*” Kodály közismert, költői fogalmazása vajon csak átvitt értelemben értendő, vagy a tudomány nézőpontjából is helytálló-e?

Akusztikus tapasztalatokat már a születés előtt szerez a magzat. A hallósejtek a hatodik hónaptól működőképesek, a hetedik hónaptól pedig bizonyíthatóan reagál a magzat – mozgással, a szívfrekvencia emelkedésével – az akusztikus ingerekre, azonban a hallószerv teljesen kifejezté csak a 34. terhességi hétre válik. A magzatot körülvevő akusztikus környezet állandó eleme az anya testi működésének (szívverés, lélegzés, gyomor-bél rendszer) zöreje, amiből a test rezonanciáján keresztül felerősödve kiemelkedik az anya hangja. A külvilág hangjai ehhez képest nagyon letompítva tudnak csak behatolni. Ennek következtében halkabban és a hangszínnek tekintetében szinte felismerhetetlenül jutnak el hozzá a hangok, így a beszélő jellegzetes hangszíne nem, de a nyelv intonációja, ritmusa kivehető marad. Tudni lehet azt is, hogy minél magasabb frekvenciájú a hang, annál kevésbé hatol be az anyaméhbe, vagyis a mély hangokat erősebben hallja a magzat, és ez a gyakorlat számára is következményekkel bír. Érdeemes tudni, hogy a magzat emiatt védtelenebb a túl erős mély hangokkal szemben, ezért például egy rock koncert dübörgő basszus kifejezetten veszélyes lehet rá, még az anya testén átszűrődve is. Másfelől ennek következménye, hogy a férfihangot jobban – erősebben és érthetőbben – hallja a magzat az anyaméhben, mint a női hangot, így az anya hangja mellett, ami a testrezonancia miatt kiemelkedik, a természet az apa hangját preferálja a környezet további női hangjaival szemben.

A beszédelsajátításra minden egészséges egyén képes, és az akusztikus észlelés ilyen korai aktivitása a beszédfejlődést szolgálja. A zene és a beszéd közös gyökérből ered, mind a törzsfejlődés, mind az egyedfejlődése szempontjából. Az a rendkívüli érdeklődés, fogékonyság, amit a magzat az akusztikus ingerek iránt mutat, a beszédelsajátítás iránti prediszpozíción alapul.

A hallási tapasztalatok befolyásolják a magzat viselkedését. A túl erős hangok stresszt okoznak neki, amit a hevesse váló mozgás és szívverés jelez. Különböző zenékre eltérően reagál. Az anya kedvenc zenéje pozitívabban hat rá, legyen az bármilyen. Ebből arra következtethetünk, hogy az anya pozitív érzelme, hangulata hat ki a magzat közérzetére, nem egyes zenei stílusok, irányzatok jobban vagy kevésbé „bababaráta” (Lecanuet, 1996). A magzat tanulásra is képes, ugyanis a zenei emlékeket már ebben az életkorban képes elraktározni. Számos kísérlet igazolta, hogy az újszülöttek anyjuk hangját felismerik, anyanyelvük hangzását jobban kedvelik, a magzati korban gyakran hallott zeneműveket pedig születés után is felismerik. Ezt a fogékonyságot alapul véve számos programot kínálnak a várandós anyukáknak, magzatuk hallásának fejlesztésére. Ha a hallószervek éérésére gondolunk, az akusztikus ingerek valóban szükségesek a fejlődésükhöz, azonban pusztán ehhez nincs szükség célzott ingerlésre, ugyanis az anyai test és az anyát körülvevő környezet ezt folyamatosan szállítja. Ugyanakkor valószínűsíthető, hogy a magzatok szeretik a zenét, és valamilyen úton-módon, de előnyös mind a zenei, mind az általános fejlődésükhöz. Ahogy azt a hat-hét és fél hónapra született koraszülöttek vizsgálatával több kutatás is igazolta, azok a babák, akik rendszeresen

bölcsődalokat, gyerekdalokat hallgathattak az intenzív osztály inkubátorában fekvé, többet ettek, gyorsabban gyarapodott a súlyuk, majd átlagosan öt nappal rövidebb ideig kellett a kórházban tartózkodniuk, légzésük, keringési rendszerük stabilabb (Standley, 2002), mint a kontrollcsoport tagjainak. A magzatkorban kapott zenei élmények hosszabb távra is kihatottak. Jordan-Decarbo és Nelson (2002) összefoglaló áttekintése szerint a meghatározott zenei programban részt vevő várandós anyák gyermekei egész gyermekkoruk során jobban érdeklődtek a zene iránt, jobb volt a zenei memóriájuk és az éneklési képességük.

Összefoglalva, tehát a magzat rendkívüli érdeklődést tanúsít az akusztikus ingerek iránt. Tanulási folyamat eredményeképpen tud különbséget tenni ismerős és ismeretlen hangzás között. Ennek következtében különösen előnyben részesíti édesanyja hangját, illetve más, ismerőssé vált akusztikus mintázatokat is, nyelvi és zenei jelenségeket egyaránt. A magzati tanulásnak köszönhetően az újszülött jóval fejlettebb hallással, mint látással érkezik a világba.

A fejlődést vizsgáló kutatások kiemelt érdeklődést tanúsítanak a csecsemő kor iránt, amikor olyan kérdésekre próbálnak választ kapni, hogy bizonyos jelenségek mennyiben függenek az ember veleszületett pszichológiai sajátosságaitól, illetve a tapasztalatoktól. E korban hihetetlenül gyors az agy fejlődése, a leggyorsabb valamennyi szerv közül: tömege a születéskori 250 grammról 750 grammra nő, majd öt éves korra éri el felnőttkori 1300 grammos tömegét. Az agy ekkor a legplasztikusabb, azaz a legnyitottabb a tanulásra, emiatt a környezetből érkező – vagy éppen hiányzó – ingerek szerepe ekkor a legnagyobb.

Mivel a következőkben bemutatandó kutatásokban többször szóba fog kerülni, felmerül a kérdés, hogy vajon milyen módszerekkel lehet megtudni a csecsemők véleményét arról, melyik zene tetszik nekik jobban, illetve kevésbé, vagy észrevesznek-e bizonyos különbségeket a különböző hangingerek között? Gondoljunk arra, mennyi mindent sajátít el ezen időszak alatt! A csecsemők hihetetlen kíváncsisággal fordulnak a világ felé, minden változás azonnal felkelti az érdeklődésüket, viszont az ismétlődő jelenségekhez hamar hozzászoknak, azaz habituálódnak, ami az érdeklődésük elvesztésével jár együtt. Ez a jelenség a kísérletek alapja. Ha arra kíváncsi a kutató, hogy a csecsemő meg tud-e különböztetni két zenei jelenséget, akkor az első zenei ingert addig hallgattatja a babával, ameddig már hozzászokik és nem figyel rá. Ez után a második zenei ingerre vált. Ha a baba továbbra sem figyel, akkor nem észlelte a változást, ha viszont az újdonságként hat rá, újra felfigyel. A figyelmet a szívverés és a szopómozgás gyorsulása jelzi, továbbá a mimika is, amelyet felvételen is rögzítenek, majd elemeznek. Szintén az érdeklődésre építenek azok a kutatások, amelyek azt a kérdést teszik fel, hogy milyen ingereket kedvelnek jobban vagy kevésbé a csecsemők. Mivel a kedvelt ingerre tovább figyelnek, ez esetben a figyelem időtartamának hossza segít eligazodni.

A zene és a beszéd csecsemőkorban nem válik el, azok a zenei képességek, amelyekkel a csecsemő rendelkezik, egyben a beszédfejlődés alapjai is. Mint tudjuk, a beszéd elsajátítására valamennyi egészséges ember alkalmas, ezért a beszédfejlődéshez szükséges zenei adottságok is mindannyiunkkal velünk születettek. A beszéd megértésében kezdetben a mondanivalóhoz kapcsolódó hangok magasságának, időtartamának, sebességének, hangszínének, hangerejének változása segít eligazodni, és már fel is tűnt az olvasónak, hogy ezzel a zene eszköztárához tartoznak. Ez az ösztönös tudás nyilvánul meg abban, hogy a csecsemők-höz szólva önkéntelenül is fokozottan támaszkodunk a zeneiségre: nagyobb hangterjedelemmel, lassabban, változatosabb ritmusban beszélünk. Úgy tűnik, hogy az anya beszédének intonációja ösztönösen összefügg az érzelmi tartalommal, amit bizonyít, hogy két, rendkívül eltérő hangzású nyelven, a kínai és angol anyanyelvű anyák az adott érzelmi tartalmat – a baba dicséretét, megnyugtatót, stb. – rendkívül hasonló intonációval mondták (Papousek, 1994). A zenei elemek észlelése tehát a beszéd elsajátításához nélkülözhetetlen. Felnőttként idegen nyelvű beszélőt hallgatva tapasztalhattuk már, hogy nyelvismeret híján nem tudjuk a hangok áradatát tagolni: azt sem tudjuk hol végződik az egyik szó, és hol kezdődik a másik. A természet e feladat megoldására is felkészítette a csecsemőt. Ennek köszönhető, hogy négy és fél és hathónapos kor közötti csecsemők képesek a zenei frazeálás felfogására. Krumhansl és Jusczyk (1990) kísérletében egy Mozart-menüettet kétféle előadásban játszottak a csecsemőknek, akik a helyes frazeálású előadást kedvelték, szemben a másikkal, amelyik a zenei értelemmel ellentétes helyeken volt tagolva.

A zenei hangnak ötféle dimenziója van: a **dallam**, a **ritmus**, a **harmónia**, a **hangszín** és a **hangerő** (Moles, 1966). A jobb áttekinthetőséget segíti, ha a további életkorokban az egyes területek fejlődésének menetét eképpen csoportosítva vizsgáljuk.

A hangok sorának **dallam**ként való felfogása három összetevőből áll: az egymás után következő hangok közti *hangmagasságkülönbség*ének, a dallamot alkotó hangok mozgásirányának, azaz a *dallamkontúrjainak*, valamint a hangok egymáshoz való viszonyának, azaz a *tonalitás*nak az észleléséből. Az alábbiakban ezek fejlődését mutatjuk be.

Hangmagasság-megkülönböztetés: A hangmagasság különbségeinek észlelése iránti nyitottság egyben a beszédfejlődés alapja is. A beszédhang magasságának változásai igazítják el a csecsemőt a mondani-valóhoz kapcsolódó érzelmek dekódolásában, valamint az anyanyelv intonációjának elsajátításában. Ennek ösztönös felismerése nyilvánul meg abban, hogy a felnőttek más intonációval szólnak a gyerekekhez, mint a felnőtt hallgatóhoz. A gyerekek felé irányuló beszédben sokkal nagyobb szerepe van a hangmagasság változásainak (Fernald, 1991, idézi Thompson és Schellenberg, 2006).

A *hangmagasság* korai megkülönböztetésének képességét vizsgálva különböző eredmények születtek. Necsajeva (Netschajewa, 1954, idézi Michel, 1974) azt találta, hogy 3-4 hónapos korban az oktatva, egy hónappal később a kvint, majd 7-8 hónapos korra egyénenként eltérő módon a kis szekundtól a kis tercig terjedő hangközök megkülönböztetésére képesek a csecsemők. Bridger (1981, idézi Bruhn és Oerter, 1993) arról számol be, hogy egyes csecsemők egy-öt napos (!) korukban képesek a kis terc különbség észlelésére is. Összességében feltehető (Bruhn és Oerter, 1993), hogy a különböző hangmagasságokra való fogékonyság veleszületett képesség, ami mint egyes veleszületett reflexek, a későbbiekben kialakul, de a kognícióval újra felépíthető. Az érzékelést tekintve a csecsemők jobban meg tudják különböztetni a hangmagasságot a magasan fekvő hangok esetében, mint a mélyeknél, sőt, ebben a fekvésben a felnőtteknél érzékenyebb a hallásuk. A magas hangoknál egy-két százaléknyi hangmagasság-változást is képesek megkülönböztetni. Mint bemutattuk, a hangmagasság-különbségre való érzékenység már a magzati korban jelen van, és a csecsemőkorban eléri azt a szintet, amely képessé tesz a diatonikus hangrendszer legkisebb hangközének, a kis szekund távolságnak az észlelésére. Az ennél kisebb frekvenciakülönbségek észlelésének képessége jellemzője lehet az észlelés finomságának. Az első, a zenei adottságot vizsgáló teszt, amely Seashore (1919) nevéhez fűződik, szintén tartalmaz ezt vizsgáló altesztet, azonban a későbbi, a faktoranalízisre építve kidolgozott tesztekben már nem találunk ilyen feladatot, vélhetőleg azért, mivel az ebben nyújtott teljesítmény csekély összefüggést mutatott a zenei képességekkel. Megjegyzendő, hogy ez a vizsgálat, akár a csecsemőkkel végzett előbbi kísérlet, a zenei kontextusból kiragadva vizsgálta a jelenséget. Zenei kontextusban a kis szekund különbség észlelése 5-6 éves korra válik általánossá (Cohen és mások, 1989).

A hangmagasság-különbséget a nyugati kultúrában hagyományosan a magasság-mélység fogalmakkal fejezzük ki, ami kulturális konvenció eredménye, és arra utal, hogy a különböző frekvenciájú hangokat a kottában a függőleges síkon magasabban, illetve mélyebben helyezzük el. Jóllehet az iskolába lépő gyerekek szóban már jól ki tudják magukat fejezni, azonban a *fogalmak* helyes használata ebben a korosztályban még általános probléma (vö.: Gruhn, 2003). A magas-mély, fölfelé-lefelé, hosszabb-rövidebb fogalmaknak a zenére való alkalmazása 11 éves korra szilárdul meg. Ugyanakkor a megfelelő zenei jelenségek azonosítása nonverbális tesztekkel sokkal eredményesebb (Cooper, 1994). A nehézséget a téri tájékozódás okozza, ami a konkrét műveleti gondolkodás szakaszában válik sikeresebbé.

Itt érdemes kitérnünk az abszolút hallás kérdésére, ami a hangmagasságra való visszaemlékezés képességét jelenti. Kries (1926) és Révész (1946) is azt a nézetet képviselte, hogy az abszolút hallás a zenei tehetség fontos és veleszületett jellemzője. Ezzel szemben az újabb kutatások (Shuter-Dyson és Gabriel, 1981; Lang, 1993) szerint a kettő és öt éves kor közötti szenzitív periódusban alakul ki, de szerepe van benne az öröklődésnek is. Más kutatások azt bizonyítják, hogy ebben a korban célzott gyakorlással elsajátítható az abszolút hallás (Ogawa és Miyazaki 1994, Levitin 1995, mindkettőt idézi Auriol, 2005).

Érdekességként szeretnénk megosztani az olvasóval Forrai Katalinnak, a bölcsődei és óvodai zenei nevelés módszertana kidolgozójának és művelőjének szóbeli közlését. Forrai a 2-3 éves gyerekeket megismertette a hangvilla használatával, majd megengedte, hogy játsszanak vele.

Ezután felszólította őket, hogy imitálják a hangvilla megütését és meghallgatását anélkül, hogy az ténylegesen a kezükben lenne. A mozdulat után a gyerekeket megkérte, hogy énekeljék azt a hangot, amit „hallottak”. Azok, akik egyébként is át tudták venni énekükkel a hangvilla hangját, ebben a képzelte helyzetben is a helyes magasságú hangot énekeltek.

Szintén a tanulhatóság mellett szól az, hogy az abszolút hallásnak vannak fokozatai. Képzett zenészek körében általános a hangmagasságra való visszaemlékezés valamilyen szintje. Ez korlátozódhat bizonyos hangszínrre, adott hangmagasság-tartományra, vagy egyszerűen csak időben nem mindig működik stabilan. Iskolai énekórákon is gyakran tapasztaltuk, hogy egy dal említésekor, még a kezdőhang megadása előtt az abszolút hallással nem rendelkező diákok is a korábban megszokott hangmagasságon kezdik az éneklést.

Dallam észlelése.

A dallam észlelése kezdetben a dallam körvonalaira épül, azaz nem a dallamot alkotó hangközök nagysága, hanem a mozgás iránya a meghatározó. A fejlődés abban áll, hogy idővel egyre több egyéb részletet képesek pontosan megfigyelni a gyermekek.

Hat hónapos csecsemők képesek felismerni a már ismert dallamhoz hasonló olyan változatot, amelynek kontúrjai azonosak a már hallott dallammal, csak a konkrét hangközök nagyságában különböznek egymástól (Dowling, 1985). Két hónapos csecsemők jól ismert dallamot hallgatva észreveszik, ha a dallamban egy hang megváltozik, úgy, hogy más irányba lép, vagyis a dallam kontúrja is megváltozik. Ugyanakkor nem tekintik változásnak, ha a dallamnak egy hangja helyett annak oktávja szólal meg, amennyiben a mozgás iránya nem változik. Ebből az következik, hogy az oktáv-ekvivalenciát, ami nem fizikai, hanem zenei jelenség, már megtanulták. Továbbá, ha egy dallam transzponálva, azaz más magasságokon szólal meg, azt ismerősnek értékelik, aminek feltétele szintén az, hogy a dallamot ne az egymást követő, adott frekvenciájú hangok sorozataként, hanem zenei összefüggésükben hallják (Demany és Armand, 1984, idézi Bruhn és Oerter, 1993). Ez kultúrától független képességnek tűnik, mert minden zenei kultúrának közös vonása, hogy a transzponált dallamot azonosnak tekintik, azaz a hangokat az egymással való összefüggésük alapján értelmes csoportokba rendezve észlelik. Érdekes megjegyezni, hogy nem minden énekesmadár-fajta képes a transzponált dallam felismerésére, hanem elsősorban az abszolút magasságokat veszik figyelembe. (Hulse és mások, 1990).

Lamont (1998) azt vizsgálta, hogy a dallami észlelés fejlettségében milyen szerepe van a formális zeneoktatásnak. Ebben azt találta, hogy 6-11 éves korban nagyobb szerepe van az enkulturációnak, mint az iskolának, a zenei szenzitív periódus lezárultával, 11 és 16 éves kor között azonban a dallami észlelés csak azoknál fejlődik, akik célzott zenei képzésben részesülnek. Schwarzer (1997) kísérletében arra a következtetésre jutott, hogy az öt-hét éves gyerekek más módon észlelik a dallamot, mint a felnőttek. Míg a felnőttek egy dallam felismerésében a dallam vonalára hagyatkoznak, addig a gyerekek nem tudnak csak a dallam vonalára fixálni, hanem a hangszínrre, a hangerőre, a tempóra is hagyatkoznak a felidézésben.

A dallami azonosság-hasonlóság észlelését az ingerek „egészként” való felfogásaként magyarázza Deliège (1987, idézi Thompson és Schellenberg, 2006). Az alaklélektan alapelveinek megfelelően – csoportosítás a közelség, a jó folytatás, a zártság szerint – rendeződik össze a hangok sora értelmes dallammá.

Tonális érzék. A dallami képességek közé a nemzetközi szakirodalomban egyes szerzők (Bruhn, 1993b; Gembris, 2002a, 2002b; Shuter-Dyson, 1993b) csak a hangmagasság-megkülönböztetést és a dallamészlelést sorolják. Ugyanakkor az egy dallam vonásrendjét, az azt alkotó hangok egymáshoz való viszonyát meghatározó hierarchiát, vagyis a tonalitást a harmóniai képességekkel együtt említik. Ez a felfogás zeneelméleti szempontból vitatható. A tonalitásnak ugyanis kétféle értelmezése lehetséges. A *harmóniai tonalitás* a funkciós zene tonika-szubdomináns-domináns vonásrendjét kifejező fogalom, amelynek érvényessége a 17-19. század műzenéjére korlátozódik. Ezzel a leszűkítéssel szemben létezik *dallami tonalitás* is, amelyekben alap- és központi hangjukban, hangkészletükben, valamint hangterjedel-

műben különböző modulusok alkotják a formákat. Különösen fontos ez a distinkció számunkra, mivel népezenénk zenei világa, és így zeneoktatásunk is a pentatóniára és a modális hangsorokra épül, ahol a fenti gondolatmenet szerint a tonalitásnak a nyugati műzenére érvényes értelmezése inadekvát lenne.

A különböző kutatások egyetértének abban, hogy a dallami képességek közül a tonális érzék alakul ki legkésőbb. Mint fentebb láthattuk, a dallam észlelésében először a kontúrok a meghatározók, ezután válnak egyre pontosabbá az azt alkotó egyes hangközök, majd ennek kialakulása után válik ki a rendezőelv, ami a dallam hangjainak hierarchiáját, azaz a tonalitást adja.

A tonalitásérzék kialakulása terén végzett vizsgálatok eredményeinek ellentmondásosságát a fentebb kifejtett zeneelméleti értelmezésbeli különbségek magyarázzák. Egyes kutatások a tonalitásérzék kialakulását 7-8 évre (Minkenberg, 1991; Lamont és Cross, 1994, idézi Gembris, 2002a), sőt 9-10 évre (Imberty, 1969, idézi Zenatti, 1993) teszik, más kutatások 5-6 éves korban, ha nem is mindenkinél, de megtalálják (Dowling, 1985).

Jóllehet a dúr és moll hangsorok fogalmi megkülönböztetése csak 8-10 éves korra válik biztossá, azonban már három éves gyerekek is képesek megkülönböztetni a dúrhoz kapcsolódó vidám és a mollhoz kapcsolódó szomorú kifejezést (Kastner és Crowder, 1990, idézi Shuter-Dyson, 1993b).

A tonalitás kulturális képződmény, amelynek kultúránként és koronként rendkívül eltérő szabályai lehetnek, és ez magyarázza azt is, hogy a dallami képességek közül a tonális érzék alakul ki legkésőbb. Vannak-e azonban olyan pszichológiai törvényszerűségek, amelyek a hangsorok kialakulásában tetten érhetők? Ennek megválaszolásában arra támaszkodhatunk, ha összehasonlítjuk a különböző kultúrák hangsorainak közös vonásait. Korábban bemutattuk, hogy minden zenei kultúra az oktávot osztja valamilyen további fokokra, valamint minden hangsorban szerepel a tiszta kvart és kvint, amit e hangközök velünk született preferenciája indokol. Közös jellemző az is, hogy a hagyományos hangsorok maximum hétfokúak. Elfogadott nézet, hogy a hangsor fokainak számában a rövid távú emlékezet szab határt. A rövid távú memória kapacitása 7 ± 2 egység. E sajátosság valamennyi kognitív folyamatban szerepet játszik, és így a hétnél több fokú skálák befogadása emiatt okoz nehézséget (Thompson és Schellenberg, 2006).

Úgy tűnik tehát, hogy a dodekafón zene nemcsak újszerűsége, szokatlansága miatt érthető nehezebben. Schönberg azt állította, hogy kellő tanulás után a tizenkét fokú zene éppen olyan közérthető lesz, mint a tonális zene, azonban az emberi információ-feldolgozás törvényszerűségei ennek ellentmondani látszanak, ráadásul nemcsak a rövid távú memória terjedelme miatt, ahogy azt az imént láttuk, hanem még egy aspektusból is, amiben a dodekafónia szintén különbözik a természetesen kialakult hangsoroktól. A hangsoroknak ugyanis valamennyi kultúrában további univerzális jellemzője, hogy fokaik nem egyforma távolságra vannak egymástól. Gondoljunk a hétfokú hangsorokat alkotó kis és nagy szekundokra, illetve a pentatóniában a nagy szekundokra és kis tercekre, amelyekből e hangsorok építkeznek. Ha a jelenség ennyire általános, felmerül annak gyanúja, hogy ez esetben is mélyebb pszichológiai ok lehet a háttérben. Ennek bizonyítását végezte el Trehub, Schellenberg és Kamenetsky (1999, idézi Thompson és Schellenberg, 2006). Kísérletükben háromféle hétfokú hangsort alkalmaztak. Az egyik a dúr hangsor volt, a másik kettő pedig általuk konstruált, teljesen mesterséges hangsor. E két utóbbi hangsorban közös, hogy mindkettő az oktávot osztotta föl, ám nem tizenkét egységre, mint a nyugati zene kis szekundjai, hanem egyik esetben hét, a másikban tizenegy egyenlő részre. Ez utóbbiból – a diatonikus hangsorok mintája szerint – úgy hoztak létre hétfokú hangsort, hogy a hangsor egyes fokai közt hol kisebb, hol nagyobb távolságok legyenek. A két mesterséges hangsor tehát hasonlított egymáshoz abban, hogy hangközök eltértek a természetes hangsorokétól, viszont különböztek abban, hogy az egyik egyenlő, a másik különböző távolságra lévő fokokból állt. A kísérletben résztvevő felnőtteknek és kilenc hónapos csecsemőknek azt a képességét vizsgálták, hogy mennyire képesek e hangsorok hatodik fokának elhangolását észrevenni. Az eredmények eltérően alakultak a csecsemőknél és a felnőtteknél. A csecsemők ugyanis egyformán jól teljesítettek a dúr és a különböző távolságra lévő fokokból álló mesterséges hangsor esetében, viszont az egyenlő részre osztott skálával sokkal gyengébb eredményt értek el. Úgy tűnik ebből, hogy nemcsak azért igazodunk el könnyebben a diatóniában, mint a dodekafóniában vagy Debussy egészhangú hangsorában, mert az enkulturáció során abba nőttünk bele, hanem az észlelés szempontjából eleve előnyösebbek a különböző méretű fokokból álló hangsorok. A felnőttek eredményei a kísérletben más-képp alakultak: mindkét mesterséges hangsorban egyformán rosszabbul teljesítettek, mint az ismerős

dúr hangsorban. Ebből levonható a következtetés, hogy a felnőttek elvesztették észlelésüknek azt a nyitottságát, amellyel kultúrájuktól idegen hangsorban is tájékozódni tudnának. Az enkulturáció eredményeképpen már ismerőssé vált hangrendszerrel eltérő bármilyen hangsor észlelése nehézséget okoz a későbbiekben, függetlenül annak milyenségétől.

Több kutatás is igazolja azt a rendkívüli fogékonyságot, amelynek köszönhetően a csecsemők képesek bármely kultúra zenei nyelvén elsajátítására. Trainor és Trehub (1993) kísérlete azt bizonyította be, hogy a csecsemők még bármely kultúra hangrendszerére egyformán fogékonyak. Ennek során nyolc-kilenc hónapos csecsemőknek és felnőtteknek a *tonalitás*hoz való viszonyát vizsgálták. Ebben egy ismert dallamnak egy hangját kétféleképpen változtatták meg. Az egyik szerint a megváltoztatott hangot a dallam saját hangsorában szereplő hanggal helyettesítették, míg a másikban a hangsorba nem illő hanggal. A kérdés mindkét esetben az volt, hogy észreveszik-e a változást. Míg a felnőttek teljesítménye sokkal jobb volt a hangsorba nem illő hang esetében, addig a gyermekeknek nem volt lényeges eltérés. Az eredmény azt jelzi, hogy a hangsor kultúraspecifikus képződmény, amelynek elsajátítása ebben a korban még nem történt meg. Több kutatás is megállapította (Lynch, 1993; Trainor és Trehub, 1993; Demany és Armand, 1984, valamennyit idézi Gembris 2002b), hogy a dúr-moll hangrendszert a nyugati kultúrkörben felnővekvő gyermekek bármiféle célirányos fejlesztés nélkül, az enkulturáció eredményeképpen már az első életévben ismerősnek érzik.

Érdekes még ebben a témakörben az a vizsgálat, amelyben fél év körüli csecsemők operáns kondicionálás eredményeképpen egyformán jól képesek voltak azonosítani a dúr-moll hangrendszer és a jávai pelog-zene hangrendszerét (Lynch és Eilers, 1991). Ugyan-ebben a feladatban a jávai hangsor hangjainak megkülönböztetésekor a kontrollcsoportként szolgáló felnőttek körében még a hivatásos zenészek is gyengébb eredményt értek el, mint a csecsemők.

Mindezen eredményeket összegezve nem lehet nem észrevenni a párhuzamot az anyanyelv és az adott kultúra tonalitásának elsajátítása között. Az újszülött kezdetben egyformán nyitott valamennyi nyelv és valamennyi zenei kultúra tonalitása felé. Am ahogy az anyanyelv megtanulása után a későbbi életkorban más nyelvek már „idegen nyelvek”, ugyanúgy más kultúrák tonalitása az enkulturáció eredményeképpen válik idegenné.

A ritmikai képességek

az életkorral fejlődnek, fejlődésük menete jellemző is az adott életkorra, ám szintjüket tekintve nagy egyéni eltérésekkel számolhatunk. A fejlődés folyamata különböző aspektusokból közelíthető meg. A leggyakrabban vizsgált területek: a ritmusok megkülönböztetése az azonosság-különbözőség alapján, az egyszerű vs. bonyolult ritmusok preferenciája, a gyermekdalok ritmusának elemzése, a ritmus reprodukálása, a mozgásnak a ritmushoz való igazítása.

A *ritmus* iránti fogékonyság már közvetlenül a születés után megnyilvánul. Az újszülöttek másképp reagálnak az egyenletes, mint a szabálytalanul következő koppantásokra (Spiegler, 1967, idézi Rötter, 1997). A rendszeres, egyenletes koppantásokat hallgatva, észreveszik, ha az ütések kimaradnak (Winkler et al. 2009, idézi Gévainé, 2010) Képesek megkülönböztetni az egy hosszú–egy rövid hangkombinációt ennek fordítottjától. Két-három hónapos korban észreveszik a hat hang hosszúságú dallam ritmusának változását (Demany et al. 1977, idézi Bruhn, 1993a).

Jóllehet, mint láttuk, a csecsemők is rendelkeznek ritmikai képességekkel, azonban mivel figyelmüket a jelen pillanatra fixálják, azaz számukra csak a jelen idő létezik, ezért az idő strukturálásának képessége, ami pedig a ritmus lényege, csak szűk keretek között érvényesülhet. Az idő kontinuitásának felfogása az általános értelmi fejlődés része, amiben szerepe van a verbális képességek fejlődésének is. A ritmikai képességek fejlődésében támpontot jelentenek Piaget-nak (1974, idézi Rötter, 1997) az időérzék kialakulására tett megállapításai. Ezek szerint az idő tagolására másfél éves koráig nem képes a gyermek. Kétéves kora körül képes az eseményeket időrendben szemlélni, és határolja el a jelen pillanatot a múlttól és a jövőtől. Három éves korára átlátja egy nap eseményeinek, majd öt éves korára egy hétnek a rendjét. Ekkorra érti meg az órát is. Az időérzék fejlődése még ekkor sem ért a végére, hanem csak 11-12 éves kora fejlődik ki teljesen.

Az egyenletes lüktetésnek megfelelő mozgásra a *második életév*ben válnak képessé, azonban csak rövid ideig képesek a szinkront fenntartani, ami még egészen négy éves korig nehézséget okozhat (Moog, 1968, idézi Bruhn, 1993b). *Két éves* korra az improvizált éneklésnél többé-kevésbé egyenletes és folyamatos a tempó (Oerter, 1971).

Három éves korig csak két különböző hosszúságú hangot használnak, amit a lejegyzésnél hagyományosan negyedként és nyolcadként értelmezünk (Moog, 1968, idézi Bruhn, 1993b). Ebben a korban a gyermekek negyede képes egy ritmus eltapcsolására (Williams és mások, 1933, idézi Bruhn, 1993b), azonban a beszélt ritmus utánzása szinte egyiküknek sem okoz már nehézséget (Rainbow és Owen, 1979, idézi Gembris, 2002b).

Négy éves korban képesek egy újonnan tanult dal szövegének ritmizálását önállóan kitalálni (Brömse, 1966, idézi Bruhn, 1993b). A spontán improvizált éneklésben és ritmizálásban megjelenik a harmadik és a negyedik féle hanghosszúság (Moog, 1968, idézi Bruhn, 1993b). Ekkorra a gyermekek háromnegyede tud egy ritmust eltapcsolni. Lassabb tempóban kevésbé jól teljesítenek. A legkönnyebbnek a 112-136 metronómjelzésű tempó bizonyul (Christianson, 1953, idézi Bruhn, 1993a). Ekkorra tudnak különbséget tenni a gyors és a lassú között, sőt, a tempó gyorsaságát vagy lassúságát tartják a zene legjellemzőbb tulajdonságának (Young, 1982, idézi Gembris, 2002b).

Öt éves korára minden gyermek képes az egyszerűbb ritmusok eltapcsolására. Mással egyszerre tapcsolni azonban nehezebb számukra, mint egy hallott ritmust visszhangozni. Bonyolult ritmusokat akkor tudnak eltapcsolni, ha a ritmus szöveghez kapcsolódik (Davidson és Colley, 1987). Ebben a korban még nem mindig pontos a hangok és különösképpen a szünetek hosszúsága (Motte-Haber, 2002). Az egyenletes lüktetés iránti érzék ekkorra megszilárdul (Zenatti, 1993). Ekkorra képesek a gyerekek a zenére járni.

A fejlődés *hat éves* korban ugrásszerű. Nagy biztonsággal képesek már a hosszabb ritmussorok, háromféle ritmusértéket tartalmazó valamint szinkópált ritmusoknak állandó tempóban való visszatapcsolására is (Minkenberg, 1991, Turmezeyné, 2007). Hétéves korra ehhez már a szöveg segítségére sincs szükség (Davidson és Colley, 1987).

A ritmikai képességek lényegében *hét éves* korra kialakulnak, a fejlődés ettől kezdve lelassul. A *tízéves* évesek teljesítménye nem jobb a kilenc évesekénél (Shuter-Dyson, 1982). Gembris (2002b) Ugyanakkor az utóbbi időkben végzett vizsgálatok a ritmikai képességek fejlődésének felgyorsulását mutatják a korábban mért adatokhoz képest (Asztalos és Csapó, 2014). Az e területen is létező akceleráció a média korai hatásának tudható be, és mértéke a ritmikai képességek területén két-három évre tehető.

A harmóniai észlelés és a többszólamúság észlelésének első megnyilvánulása a konszonanciának a diszsonanciával szembeni preferálása. Felmerül a kérdés, hogy fizikai törvényszerűségek vagy tanult minták alapján ítélnék valamit konszonánsnak. Több kutatás is arra utal, hogy az ún. tiszta hangközök (oktáv, kvint, kvart) előnyben részesítése velünk született tulajdonság. Ezt bizonyítja, hogy már a csecsemők is meg tudják különböztetni a tritonust (bővített kvart) a tiszta kvarttól és kvinttől (Schellenberg és Trainor, 1996, idézi Thompson és Schellenberg, 2002). A tiszta hangközök kitüntetett szerepére utal az is, hogy valamennyi, a nyugatitól eltérő hangközökből építkező zenei kultúra hangrendszerében megtalálható a kvart, a kvint és az oktáv. E hangközök tehát a közös pontjai a különböző kultúrák eltérő hangrendszereinek. Tanulhatónak tűnik ellenben, hogy zenei kontextusban mit fogadunk el jó hangzásnak, amit leginkább a zenetörténeten keresztül követhetünk nyomon. A többszólamúság kezdeti formája, az organum szintén a tiszta hangközökből építkezett, azonban a zene története egyben annak a története is, hogy hogyan váltak korábban tiltottnak számító hangközök, majd akkordok, akkordfűzések elfogadottá. Esztétikai értelemben a legerősebb hatást éppen egy-egy váratlan diszsonancia kelti.

Két akkord azonosságát vagy különbözőségét a gyermekek hét éves kortól tudják megfigyelni (Minkenberg, 1991, Costa-Gioni, 1994, idézi Gévainé). A konszonancia és diszsonancia megkülönböztetési képességének kialakulásában egyértelműen megfigyelhető az akceleráció, ami annak tudható be, hogy a gyerekek a médián keresztül már jóformán a születéstől kezdve folyamatosan együtt élnek a felnőttek zenei világával. Imberty (1969, idézi Zenatti, 1993) harmóniai képességvizsgálatának megismétlése során az akkori hét évesek szintjét már az öt évesek teljesítették (Zenatti, 1993).

A konszonancia-disszonancia megítélésében további tényező is szerepet játszik. Ezt szemlélteti az a kutatás, amely öt és tíz éves kor között vizsgálja egy, a gyerekek számára ismerős dallam háromféle kíséretével szembeni preferenciát (Zenatti, 1993). Az egyik kíséret a nyugati funkciós zene szabályai szerinti, a másik atonális, a harmadik bitonális. Mint láttuk, a tiszta hangközök preferenciája velünk született adottságnak tekinthető. Ennek alapján azt várnánk, hogy a vizsgálatban résztvevő gyerekek az első, vagyis a leginkább konszonáns változatot részesítik előnyben. Ennek ellenére az eredmények szerint az öt évesek döntése még teljességgel esetleges. Az ellentmondás hátterében az áll, hogy másképp észleljük a dallamot, és másképp a harmóniát. A különbség lényege, hogy a dallam mintegy kidomborodik számunkra, annak észlelését előnyben részesítjük, az azt kísérő harmóniákat az enkulturációnak a korai stádiumában még figyelmen kívül hagyjuk. A dallam kontúrájának észlelésbeli prioritása a beszédfejlődéssel függ össze, mivel ez egyben a nyelvi intonáció elsajátításának az alapja is. Bizonyítja ezt, hogy a dallam kontúráját és a beszéd intonációját ugyanaz az agyi terület dolgozza föl (vö.: Thompson és Schellenberg, 2002). A dallamhoz képest tehát evolúciós szempontból másodlagos a harmónia szerepe, és ezért csak az enkulturációval végbemenő perceptuális tanulás eredményeképpen vetül figyelmünk a dallamot kísérő harmóniákra. Hat éves kortól ugrásszerűen növekszik a konszonáns kíséret választása, majd a tíz éveseknek már 95 százaléka ezt választja, tehát kijelenthető, hogy ekkorra meggy végbe ezen a területen az enkulturáció. Ebből az is következik, hogy az ennyi idős gyermekekben még nem élnek zenei előítéletek, és fogékonyak a kortárs zenére, valamint más kultúrák zenéjére. Többszólamú zenéből az egyes hangok, szólamok kihallása nehéz feladat. Zenatti (1969, idézi Shuter-Dyson, 1993b) közismert gyermekdalokat dolgozott fel fűgként, amiben a gyerekek a feldolgozás nehézségétől függően nyolc és tíz éves kor között ismerték fel a dallamot. Ha azonban a dal a basszus szólamban volt, ugyanez a feladat még tizenkét éves korban is nehézséget okozott.

Shuter-Dyson (1993b) beszámolója szerint annak megítélése, hogy egy akkord hány hangból áll, ahogy ez a Bentley-teszt (1968) egyik feladatában is szerepel, tízéves korig nem sikerül. Szintén tíz éves korban kezdenek tudni néhányan arra válaszolni, hogy két előzetesen egyenként bemutatott hangú hangszer mellett együttes megszólalásukkor hallható-e egy harmadik is (Serafine, 1988).

A hangszín és a hangerő észlelése

nemcsak zenei képesség, hiszen evolúciós jelentősége nyilvánvaló, amennyiben a környezet hangjainak felismerése, az általuk hordozott információ értékelése adott esetben a túlélést jelenthette. A hangszínekkel szembeni érzékenység is velünk született képesség, mint azt az újszülötteknél látjuk, akik megismerik anyjuk hangját.

A legkorábbi életkor, ahol hangszerek hangszínének eredményes megkülönböztetési képességét találták, a hat-tizenkét hónap (Clarkson et al. 1988; Trehub et al. 1990). Ennek a képességnek a későbbi alakulása nagyban függ a pedagógus – óvónő, tanító – ezzel kapcsolatos fejlesztő tevékenységétől. Magyar iskolások vizsgálata szerint mindkét területen az észlelés folyamatosan javul 2. és 4. osztály között (Turmezeyné, 2007). Schellberg (1998, idézi Gembris, 2002b) fejlesztő programban részt vett gyermekeknél végzett kutatásaiban azt állapította meg, hogy ez a képesség négy és hat éves kor között fejlődik rohamosan, és öt-hat év között a legtöbb gyermek képes felismerni a tanult hangszerek hangját és azok kombinációit is. Más kutatások azt találták, hogy három–négy éves korban meg tudják feleltetni az egyes hangszerek hangját a megfelelő hangszer-családdal, majd öt és hat éves kor között a hangszercsalád egyes hangszereit is meg tudják különböztetni (Pick és Palmer, 1993).

A hangerő érzékelésében a születés után közvetlenül az újszülötteknél a felnőttekéhez 25-30 decibellel magasabban van az a határ, amelytől a hangokat meghallják (Bredberg, 1985, idézi Bruhn és Oerter, 1993). Másfél éves korban még mindig 15-20 dB a különbség, ami csak két éves korra tűnik el. A hangerővel szembeni magasabb ingerküszöb a hallószervek érési folyamatának sajátosságaival magyarázható.

Az éneklési képesség fejlődése

A hétköznapi gyakorlat szívesen azonosítja az általánosságban vett zenei képességet az éneklési képességgel. A köznapi nyelvben általános, hogy „botfűlünk” nevezik a hamisan éneklő egyént.

Az éneklés és a zenei képességek közötti kapcsolatot erősítik meg a nagy zeneszerzők életéből vett biográfiai momentumok is. Visszatérő elem az életrajzokban, hogy a későbbi nagy zeneszerző gyermek-

korában énekhangjával tűnt ki. A teljesség igénye nélkül hadd utaljunk itt Lassusra, akit gyermekkorában szép hangja miatt többször is elraboltak; Haydnra, Schubertre, akik a bécsi Stephansdom gyermekkórusának énekeseként szerezhették meg a zenei pályához szükséges alapismereteket. Azoknak a zenészeknek az esetében, akik mint Bach vagy Mozart, zenészdinasztia tagjaként már kiskorukban hangszerek képzést kaptak a családon belül, inkább meglepő hangszeres előmenetelükről szólnak a történetek. Ez azonban nem feltétlenül jelent ellentmondást, hiszen elképzelhető, hogy a korai hangszerjáték látványosabb volta miatt az éneklés nem került bele a legendáriumokba.

Telemann önéletrajzában a következőképpen írt az éneklés jelentőségéről: „Az éneklés az alapja mindenféle zenei tevékenységnek. Aki zenét szerez, annak énekelnie kell a mondataiban. Aki hangszeren játszik, annak az éneklésben is járatosnak kell lennie” (Lebenss-Lauff, 1718, idézi Gembris, 2002b, 300.o.).

Ahogy a nyelvhasználat összefügg a gondolkodással, úgy a zenéről is elsősorban a hangunkkal gondolkodunk. Hangszerjáték, zenehallgatás vagy akár csak egy dallam elképzelése közben belsőleg is éneklünk, amint azt a gége mozgató izmainak műszeres vizsgálata is bizonyítja (Habermann, 1986, idézi Gembris, 2002b). Ezzel lehet összefüggésben az is, hogy az egyes zeneművek esztétikai hatásában is jelentős szempontként értékeljük, ha a dallam „fűlbemászó”, azaz énekelhető. Több zenei stílus formaideálja is az éneklést követi, amennyiben a frazeálás az emberi lélegzetnyi időt veszi a formálás alapegységének.

Az ének és a beszéd filogenetikusan közös gyökérből ered. A saját hangunk és szüleink hangjának élménye a legkorábbi tapasztalataink közé tartozik. Mielőtt a kisgyermek megtanulna beszélni, már jól működik a hanggal való kommunikáció közte és édesanyja között. Ezt a rendszert Papoušek (1994) nyelv előtti ábcécének nevezi. Ez a fajta nonverbális kommunikáció a hangszín, hangmagasság, hanglejtés, hangerő, tempó eszközeivel él, amelyek egyben a zene kifejezőeszközei is. Ebből a közös gyökérből eredeztethető a beszéd és az éneklés, ami ebben a fázisban nem válik még el egymástól. Az ebben a stádiumban szerzett tapasztalatoknak a zenei képesség fejlődésében betöltött fontos szerepét hangsúlyozza a pszichoanalitikus Noy (1968, idézi Gembris, 2002b), amennyiben ezt tekinti az embert érő első zenei élménynek.

Úgy tűnik, hogy ez a fajta nonverbális kommunikáció az anyai ösztönökben is kódolva van. Papoušek (1994) azt találta, hogy a nyelvtől és a kultúrától függetlenül amerikai és kínai anyák az adott kontextusban – a gyermek megnyugtatósa, figyelmének felkeltése, dicsérete stb. – azonos dallamvonallal fejezik ki mondanivalójukat csecsemőjük felé. Tehát az anyai intonáció szorosan összekapcsolódik a kommunikációs és érzelmi tartalommal, amit a csecsemő nagyon korán elsajátít. Az éneklési képesség a későbbiekben a zenei-kognitív és az észlelési képességek, valamint a hangképző szervek finommozgási mechanizmusának fejlődésével tökéletesedik.

A csecsemő hangadásában egyéves kor körül válik szét az ének és a beszéd. Az éneklés kezdetben mint a hanggal való játék jelenik meg. Dowling (1985) megfigyelése szerint a gőgicséléstől és a beszéd-től határozottan megkülönböztethető éneklés 18 hónapos kor tájékán jelenik meg. Az éneklés utánzás-sal alapul. Ennek során a gyermek próbálja az általa kiadott hangot a hallott mintához igazítani. Spontán éneklését a sokszor ismétlődő, azonos dallamvonalú motívumok jellemzik, azonban az ismétlések során a hangmagasság állandóan változik. A dallam iránya jól kivehető, de a hangközök esetlegesek, bármikor megváltozhatnak. Az egyes hangokat gyakran glissandóval köti össze. A gyermek levegővétellel nem igazodik a motívumok határához, hanem szükség szerint megszakítja azokat. A motívumot záró szünetet nem mint ritmikai elemet érzékeli, hanem csak mint tetszőleges hosszúságú várakozást. A ritmus több motívumon keresztül is stabil lehet, de a beszéd ritmusa bármikor kitérítheti.

A második életévben lesz képes a gyermek a daltanulásra. A dalnak egy-egy rövid részlete ragadja meg, ezt énekelve gyakran átcuszik improvizálásba. A daltanulással párhuzamosan visszaszorul az éneklés-szerű spontán gőgicsélés, a hangközök egyre inkább hasonlítanak a diatonikus hangrendszer hangközeire.

Három éves kortól egyre jobban sikerül egy dal hallás utáni éneklése. Klanderma (1979, idézi Motte-Haber, 2002) a daltanulás folyamatának jellegzetességeit 3 és 5 éves kor között vizsgálva arra a következtetésre jutott, hogy ennek a korosztálynak még nehézséget okoz, ha egy dal folyamán többször ismétlődő dallamú motívumok után megváltozik a dallam iránya. Ilyenkor hajlamosak az előbbi motívumok dallamával folytatni a dalt.

Az éneklési képesség spontán fejlődési szakasza 8 éves kor körül lezáródik, ekkorra válik képessé a gyermek egy hallás után tanult dal helyes elneklésére. További fejlesztés nélkül a képesség ezen a szinten reked meg. A gyakorlatlan felnőttek éneklése nem különbözik a nyolcévesekétől. (Davidson és Scripp 1990).

Ellentétben a nyelvelsajátítás képességével, amely a velünk született genetikai program alapján minden egészséges gyermek számára adott, a tiszta éneklés képessége nem fejlődik ki mindenkinél. Amíg a beszédfejlődés mechanizmusáról, szakaszairól, zavarainak okáról számos elmélet született (vö. Györi, 2004), addig az éneklési képesség fejlődése terén mutatkozó eltérések háttere még feltáratlan. Nem ismerjük a fejleszthetőség mértékét, kilátásait sem. Davidson alább ismertetendő kutatásából ugyan sokat megtudunk az éneklés fejlődésének kognitív folyamatáról, azonban az éneklési képesség hiányosságainak hátterére nem tér ki, azt további bizonyítékok vagy elemzés nélkül a zenei környezet és oktatás elégtelenségének tudja be. (Kodály a rá jellemző rendíthetetlen hiteből eredően nagy hangsúlyt helyezett arra, hogy minden zenei tagozatos általános iskolai osztályokba vegyenek föl „morgós” gyerekeket is, akiknek fejlődésén demonstrálható, hogy minden gyermek fejleszthető. Ennek eredményességéről azonban sajnos nem készültek tudományos igényű vizsgálatok.)

„Morgósnak” azt a gyereket nevezi a zenepedagógiai köznyelv, aki folyamatosan más hangot énekel. A német tanárok kikérdezésével végzett kutatásában Bruhn (1991) a morgósokat négy csoportba osztja. Vizsgálata alapján a morgósok 5,5 százaléka ún. monotonénekes, azaz végig egy hangon „énekli” a dalt. 20,9 százalékuk énekében kirajzolódik ugyan a dallamnak valamiféle körvonala, azonban ez egyáltalában nem követi a dalét. 40,6 százalékuk énekében a dallam kontúrja nagyjából hasonlít a daléra, végül 33 százalék jól énekli a dalt alkotó hangközöket, de más tonalitásban.

Van alapja annak az elterjedt vélekedésnek is, hogy a lányok jobban énekelnek, mint a fiúk. Az előbb említett német vizsgálat szerint a hétévesek korosztályában a fiúk 27 százaléka, a lányok 11 százaléka „morgós”; ugyanez a 18 éves korosztályban 8 illetve 2 százalék, szintén a lányok javára.

A daltanulás folyamatának megismerését tűzte ki vizsgálata céljává Davidson és munkatársai által (Davidson, McKernon és Gardner, 1981 – idézi Dowling és Harwood, 1986) végzett kísérlet. A kísérlet kihívása az volt, hogy megtalálják a módját a folyamat kontrollált körülmények között való követésének. Erre a célra komponáltak tehát egy gyerekdalt, ami jellegzetességeiben a megszokott dalokhoz hasonló, azonban így biztosítani lehetett, hogy a gyermek a dalt a kísérleti helyzeten kívül nem hallhatta. A dalt a kísérlet egy éves időtartama során többször elénekelték az ötéves gyerekeknek. A tapasztalatok alapján Davidson és munkatársai négy szakaszra osztották a daltanulás folyamatát. Az első szakaszban a dal „topológiája” rögzül, azaz a körvonalak már látszanak, de a részletek, mint például a hangközök pontossága, még nincsenek a helyükön. A második szakaszban a gyerek meg tudja szólaltatni a dal ritmusát dobon. A hangmagasságok megközelítően pontosak, azonban a tonalitás nem állandó a dal folyamán. A harmadik fázisban egyre pontosabbak a hangmagasságok, de a dal többszöri ismétlésénél még megváltozhatnak. Az utolsó szakaszban stabilizálódik a tonalitás és az egyes hangközök. Ebben a fázisban már az előadás tempójával és dinamikájával is tud manipulálni a gyermek.

Amint az a fentiekből kiderült, az éneklésben a zenei-kognitív állapot tükröződik vissza, azaz a fejlett éneklési képesség a többi zenei képesség fejlettségét is valószínűsíti. Ugyanakkor ennek fordítottja, azaz hogy a fejlett zenei képességek szükségszerűen együtt járnak a fejlett éneklési képességgel, nincs bizonyítva, erre vonatkozó empirikus vizsgálatok nem történtek, legfeljebb implicit módon úgy került elő a kapcsolat kérdése, mint a Gordon-féle „Advance Measures of Music Audiation” zenei képességet mérő teszt érvényességét vizsgáló külső kritérium. Fullen (1993, idézi Gembris, 2002b) az előrejelző érvényességet és a kritérium-érvényességet vizsgálva összehasonlította egy főiskolai kórus tagjainak énekteljesítményét és teszteredményeit. Ennek során kifejezetten alacsony korrelációt talált a két terület között, hiszen a $r = ,24$ érték azt jelenti, hogy az énekes teljesítmény és a zenei hallás között az eseteknek csak mintegy hat százalékában van összefüggés.

A zenei memória

A jó zenei képességű egyének közös jellemzőjének tekinthetjük a jó zenei memóriát. Számos történet kering híres zenészekről kiemelkedő zenei emlékezeti teljesítményéről. Ezek közül a legközismertebb a fiatal Mozarttról szól, aki Allegri 9 szolamú, Miserere című, több mint tíz perc hosszúságú művét

egyszeri hallás után, az előadásról hazatérve emlékezetből lejegyezte. A zene-tanárok között is valószínűleg egyetértés van abban, hogy a tehetségeket többek között a jó zenei memóriájuk is megkülönbözteti átlagos társaiktól. Így logikusnak tűnhet a feltételezés, hogy a képességek fejlesztésében jó szolgálatot tesz a memória edzése, amit sok tanár zenei memoriter feladatokkal lát leginkább megvalósíthatónak.

Bár általánosságban természetesen igaz, hogy az emlékezés gyakorlása az emlékezés képességét fejleszti, azonban a memória pszichológiai sajátosságainak ismerete ennél differenciáltabb megközelítést sugall. Nézzünk egy híres kísérletet, amely bár nem zenei témájú, mégis frappánsan megvilágítja, hogy az információ kódolása (beillesztése a meglévő tudásstruktúrába) és visszanyerése (felidézhetősége) milyen nagymértékben függ az előzetes tudástól. A. de Groot sakkmeister és pszichológus (1965, idézi Tóth, 2000) kezdő és haladó sakkozó kísérleti alanyainak 20-24 figurás játszmaállásokat mutatott, amelyet öt másodpercig nézhettek. Ezután reprodukálniuk kellett a bábuk elhelyezését, ami a gyakorlott sakkozóknak nem jelentett gondot, a kezdők azonban csak néhány figura helyét tudták felidézni. A feladatot megismételték úgy is, hogy a táblán nem valóságos játszmák állásaként, hanem találmányra felrakott bábuk helyét kellett megjegyezni, ám ekkor a kezdők és a haladók teljesítménye közti különbség eltűnt: mindkét csoport egyaránt csak néhány figura helyére emlékezett.

Mi a tanulsága a kísérletnek? Tudvalevő, hogy a rövid távú memória kapacitása 7 ± 2 egység, amit a 20-24 sakkbábu nyilvánvalóan meghalad. Tehát az a gyakorlott sakkozó, aki mégis képes volt a rendelkezésre álló öt másodperc alatt ennyit megjegyezni, nem a 20-24 különálló egységet, hanem a köztük való összefüggést raktározta el. A találmányra föltett bábuk között erre nem támaszkodhatott, így e helyzetben beigazolódott, hogy korábbi teljesítménye nem általánosságban a vizuális memórián vagy valamiféle speciálisan a sakktáblára kifejlesztett memórián, hanem sakktudásának magas szintű szervezettségén alapult.

Az előzetes tudásnak köszönhető, hogy bizonyos információk között összefüggést fedezünk fel, és így az egyes elemeket *tömbök*be foglalva egy egységként memorizáljuk, megsokszorozva így memóriánk kapacitását. Tegyük egy próbát! Ismétlje meg fejből egyszeri olvasás után a következő betűsort:

c, e, g, f, a, c, g, h, d, c, e, g.

Tizenkét információegységet tartalmaz a fenti betűsor, ezért lehetetlen egyszeri olvasásra megjegyezni. Ha azonban az olvasó tanult zenész, rögtön felfedezte a C-dúr I-IV-V-I. kadencia hangjait, és gond nélkül el tudta ismételni, hiszen ami az összhangzattanban járatlanoknak tizenkét információegység, azt egy egységre tudta redukálni, megnövelve így memóriájának kapacitását. A memória tehát a megértett, belsővé vált tudáson alapul, más szavakkal: a zenei memória színvonala a zenei tudás hű tükrére.

A zenepedagógiai gyakorlat számára érdemes megkülönböztetnünk azt is, hogy milyen típusú emlékek tárolásáról van szó. Ennek alapján a pszichológiai szakirodalom kétféle memóriát különböztet meg: a *deklaratív* és a *procedurális emlékezetet*. A deklaratív emlékezet a „tudni, mit” típusú tudást, azaz tényeket, információkat raktároz. Ezeket viszonylag könnyen megjegyezzük, de könnyen el is felejtjük. A zenében ilyen típusú emlékek például a hangsorok nevei vagy a zeneszerzők életrajzi adatai. A procedurális emlékezetben raktározott tudás „tudni, hogyan” jellegű. Ide tartoznak az észlelési és motoros tapasztalatok, mint például az éneklés és a hangszerjáték. Ezek rögzülése sok gyakorlást, több időt igényel, felidézésük kevésbé tudatos, inkább automatikus, viszont amit egyszer elsajátítottunk, kevésbé van kitéve a felejtésnek. E kétféle memória meglehetősen független egymástól: például hiába mondaná fel valaki részletesen a vonó húzásának helyes technikáját, attól még nem tud hegedülni. Fordítva is igaz: aki tud hegedülni, nem feltétlenül tudná szavakban visszaadni a vonó kezelésének módját. A kétféle memória különbözőségét mutatja az is, hogy bizonyos agysérülések miatt a deklaratív memóriájukban sérült emberek procedurális emlékei teljesen érintetlenek maradhatnak.

Különbözik e két terület abban is, hogy az egészen korai, akár csecsemőkorban szerzett procedurális tapasztalatainkat fel tudjuk idézni, hiszen akkor tanultunk meg például járni, de deklaratív emlékeket csak későbbi életkorunkból vagyunk képesek szándékosan felidézni. Ez a kettősség jelentős a zenei fejlődés szempontjából. Gardner (1985) hívja fel rá a figyelmet, hogy a zene esetében önmagában a procedurális memóriában elraktározott tudás is rendkívül magas szintű lehet, amint a csodagyerekek példája mutatja, akik pusztán ily módon megdöbbentő zenei teljesítményre lehetnek képesek. Bizonyos zenei kultúrákban elégséges is a procedurális tudás, azonban a nyugati zenekultúrában megkerülhetetlen a zenei írás-olvasás, azaz a notáció. Ez maga után vonja a deklaratív, azaz „tudni, mit” tudásának szükségességét.

gét. E kétfajta megközelítés jelentős konfliktus forrása lehet a tehetséges gyermekeknek saját tehetségük megítélésében, mint Bamberger (1982a – idézi Gardner, 1985) rámutat. A korai életkorban kialakult intuitív tudással ellentétben az analitikus tudás. Gardner a kettő közti különbséget abban látja, hogy míg a procedurális tudás kialakulásához a zene globális észlelésén keresztül el lehet jutni, addig a deklaratív tudáshoz a korábbi zenei tapasztalatok konceptualizálása szükséges. Ez utóbbival való találkozás a gyereknél kialakíthat egy folyamatos önkontrollt a képességek fejlődése során, és ez zavarokat okozhat a korábban teljesen ösztönös fejlődési folyamatban. E probléma komolyságát jelzi, hogy a zenei csodagyerekek a serdülőkorba érve ezt komoly krízisként élik meg, amely egyes esetekben akár a pálya ívének megtöréséhez is vezethet, és amelynek jellegét, súlyát Bamberger a „midlife” (életközép) válsághoz hasonlítja.

Bár a hangszertanulás során mindennapos feladat a művek kotta utáni megtanulása, mégis kevés tanár nyújt segítséget a hatékony memorizálás elsajátításához, pedig mint látni fogjuk, a helyes módszerekkel való tanulás önmagán túlmutató előnyökkel is jár.

Egy darab eljátszásakor látjuk a kottát, halljuk a zenét, érezzük a saját mozgásunkat, tehát látási, hallási és mozgásos emlékeket gyűjtünk. A felidézésben mindhárom típusú emlék segítségünkre van, azonban egyénileg változik, hogy ki milyen arányban támaszkodik egyikre vagy másikra. A mozgás megjegyzésére való szélsőséges támaszkodás voltaképpen a „magolás” zenei fajtája. Több híres hangszeres zenész figyelmeztet rá, hogy a kineztétikus memória hagyja legelőször cserben a játékoszt (vö.: Gieseking és Leimer, 1932/1972; Noyle, 1987). A hivatásos zenészek csak a gyors, virtuóz részletek megjegyzésében támaszkodnak erre, amikor nincs idő a tudatos kontrollra, csak az automatizált cselekvésre.

Egy bizonyos emlék felidézhetőségét nagyban segíti, ha minél több úton érkezett információ, és a kódoláskor minél több más információval van kapcsolata. Ebből következik, hogy a cél a kódolás során sokirányú kapcsolatok létrehozása, és ezzel az értelmes memorizálással egyben a tágabb értelemben vett zenei tudás fejlődik, illetve az interpretáció átértékeltté válik. Aiello (1999) a memorizáláshoz javasolt módszereket két csoportba osztja. Az egyikbe a mű sokoldalú elemzése tartozik, amelynek során a formai, dallami, ritmikai, hangnemi, harmóniai, dinamikai stb. sajátosságokat kell áttekinteni. Jó szolgálatot tesznek ennek során a kottában tett színes jelölések, a struktúra ábrázolása, bizonyos zenei történések szavakba foglalása. A másik csoportba a mű gyakorlása során alkalmazható feladatok kerültek. Kiemelkedően hasznos az énekes megszólaltatás a hangszeres helyett és a hangszerjátékkal párhuzamosan is, zongoristáknál egy szólam éneklése a többi játéka mellett. A kottakép memorizálása, a zene ritmusának, tempójának, egyes gesztusainak saját mozgással való kifejezése, a többféle tempóban való gyakorlás mind a kapcsolódó emlékfajták számát és egyben a mélyebb megértést növeli. Az így kódolt darabnak csak gondolatban történő lejátszása áll a folyamat végén, amelynek során a mozgás, esetleg a kottakép elképzelése mellett a legfontosabb a darab hangzásának belső hallása.

A zenei írás-olvasás

Az éneklés és a hozzá kapcsolódó játékos mozgás a zenei tapasztalatszerzés alapja és eszköze. Erre épül a zenei fogalmak kialakítása. Amikor a gyermek már kialakult mentális struktúrával rendelkezik az adott jelenségről, megtörténik a már sokoldalúan megtapasztalt jelenségek fokozatos tudatosítása, ami a hangok és ritmusértékek szimbólumainak – nevének, jelének – megismerését jelenti. Az így elsajátított zenei ismeretek gyakorlása az a lépcső, amelyről tovább lehet lépni a kottaírás-olvasásban való alkalmazásra.

Mi az oka annak, hogy míg a beszélt nyelv írásának-olvasásának elsajátítása a legtöbb embernél zökkenőmentesen végbemegy, addig a zenei írásra, olvasásra jóval kevesebben képesek még azok közül is, akik számos egyéb zenei tevékenységben jól teljesítenek? Első gondolatunk nyilván az lenne, hogy az életben való boldogulás szempontjából nem egyforma a súlya a kétféle írásbeliségnek. Emellett az is eszünkbe juthat, hogy – nyilván az előző szemponttól nem függetlenül – az oktatás jóval több figyelmet fordít az írás-olvasás tanítására, mint zenei megfelelőjére. Bár mindkét magyarázat igaz, azonban mélyebb okok is szerepet játszanak: a zenei folyamat leképezése, a notáció ugyanis több absztrakciót igényel, mint a nyelv.

Tegyük egy kis kitérőt a notáció fejlődésének történeti megközelítése felé. Míg a nagy ókori kultúrákban általánosan kialakult az írásbeliség valamilyen formája, addig a zene lejegyzésére tett próbálkozások kevésbé voltak sikeresek. Számos kultúra nem is törekedett a zene rögzítésére. A nyugati kultúrában is csak a 13-14. századtól jelent meg az egzakt lejegyzés. Érdemes végiggondolni, hogy milyen úton

jutottunk el idáig. A kisebb közösségek dallamai szájhagyomány útján terjedtek, a közösség által életben tartott dallamok pontos lejegyzésére nem volt szükség. Ez a jellemző gyakorlat a népzeneben. Azonban a középkorban az egyház erősödésével, a liturgia egységesítésére való törekvésével fontossá vált az egységes dallamkincs. Ez tette szükségessé a lejegyzést, hiszen így lehetővé vált, hogy személyes közreműködés nélkül is megtanulhatóak legyenek a dallamok, valamint ne legyenek kitéve variációk képződésének, ami a szájhagyománnyal törvényszerűen együtt jár. Az első kezdeményezések azokat a kézmozdulatokat képezték le, amelyekkel az énekesek vezetője irányította a csoportot, vagyis a dallam vonalát próbálták lerajzolni, illetve a hangokat dallamfordulatok szerint csoportosítani. Az eredmény, a neumaírás (neuma = intés) kezdeti formája arra volt alkalmas, hogy aki már ismerte a művet, annak segítsen az emlékezésben. Az áttörést az hozta, hogy az irányok („fölfelé-lefelé”) megadása mellett a pontos hangközök mint mértékegységek is rögzíthetővé váltak. Tehát először a dallamot sikerült megragadni, a ritmust azonban még az olvasóra bízta, aki az időmértékes verselés szabályainak ismeretében maga következtette ki azt a szövegből. A többszólamúság fejlődésével a ritmus szervező szerepe felértékelődött, így szükségessé vált annak rögzítése is, ami aztán visszahatva nagy lökést adott a többszólamúság fejlődésének is. A nyugati műzene nem alakulhatott volna ki a notáció nélkül.

Az emberiségnek tehát több évszázadnyi erőfeszítésébe került, amíg ezt a bonyolult konstrukciót létrehozta. Mint látni fogjuk, a zenei írás-olvasás elsajátításakor hasonló utat kell a gyerekek is végigjárnia. Ennek során számos elvonatkoztatást kell végezni, fogalmat kell megalkotni. Mint korábban láttuk, a zenét egészen érzéleljük, tehát amikor dallamról, hangközökről, ritmusról beszélünk, akkor absztrakciót végzünk. Ha az egyiket a másiktól leválasztva halljuk, csak speciális helyzetben tudnánk felidézni egy adott zeneművet. Önmagában tehát dallam és ritmus nem létezik: szétválasztásuk gondolkodási művelet eredménye.

A zenei vonatkozású fogalomhasználatban általános kategóriák a „gyors-lassú”, a „rövid-hosszú” és a „halk-hangos”. Ezek mind azt feltételezik, hogy a megszólaló zene megfelelő alkotóelemét – a tempót, a ritmust, a dinamikát – le tudjuk választani. Ha ez megtörtént, a fogalmak használata a továbbiakban kevesebb nehézséget okoz. A legnehezebb a „magas-mély” fogalom kialakítása, mert ez a legabsztraktabb. Ha a dallamot tekintjük, azt spontán módon kontúrjai szerint érzéleljük. A kontúr a dallam mozgásának fölfelé vagy lefelé iránya adja, azonban a „fölfelé-lefelé”, „magas-mély” fogalmak térbeliségre vonatkoznak, tehát más érzékszervi modalitással megszerezhető információt feltételeznek, nem hallási ingert. Vagyis az egyik érzékszervi modalitáson szerzett információt más kontextusba kell átfordítani. Azt a kérdést is fel lehet tenni, hogy miért a „magas-mély” fogalmat használjuk? Miért nem mondjuk például azt, hogy „vastag-vekony” vagy esetleg „világos-sötét”, ami hasonlatnak éppúgy, sőt talán még jobban is megfelelne? Ez az ál-naiv kérdés csak azt a célt szolgálja, hogy lássuk, nem a hangzás lényegét, természetadta tulajdonságát, hanem a kottaírás kedvéért kialakult kulturális konvenciót fejez ki a „magas-mély” fogalom zenei használata. E fogalomnak a kottaírás adja a jelentőségét.

A fentebb felsorolt többi zenei fogalommal szemben a „magas-mély” nem közvetlenül kapcsolódik a gyerekek szenzomotoros tapasztalatszerzéséhez, ezért sokkal nagyobb a szerepe a célzott fejlesztésnek. Ezt igazolja Lawton és Johnson (1992) kísérlete is. Ennek során négyéves gyerekek egyik csoportját olyan zenei fejlesztő programban részesítették, amelynek középpontjában a „magas-mély”, „gyors-lassú”, „halk-hangos” fogalmak kialakítása állt. A kontrollcsoport szintén részesült zenei fejlesztésben, a különbség az volt, hogy a zenei fogalmak nem szerepeltek a foglalkozásokon. Az eredmények azt mutatták, hogy a „magas-mély” fogalom használatában jelentős előnyre tett szert a kísérleti csoport, azonban a tempóra és dinamikára vonatkozó fogalmak használatában nem tapasztaltak különbséget a kísérleti és a kontrollcsoport között. Óvodai zenei nevelésünknek fontos lehet ez az eredmény, hiszen itt nagy figyelmet fordítanak a zenei fogalmak kialakításának alapozására. Azonban új szempont lehet, hogy az egyes fogalmak kialakítására szánt időben elsőbbséget kellene biztosítani a „magas-mély” dimenzióknak!

Hazánkban Kodály munkássága nyomán megkérdőjelezhetetlen a zenei írás-olvasás fontossága. Aki erre nem képes, azt Kodály a nem éppen hízelgő „zenei analfabéta” kifejezéssel illette. Bár e kifejezés szó szerint tényleg azt jelenti, hogy az illető nem képes a zenei írásra-olvasásra, azonban a pallérozatlanság, kulturálatlanság melléköngéje is érezhető benne. Bár nem minden zenei kultúra igényli a kottát, azonban a nyugati kultúra komolyzenéje nem művelhető ennek ismerete nélkül.

Egyformán fontos-e a kotta írása és olvasása? Aki jól teljesít az egyikben, az automatikusan jó-e a másikban? Számos példa mutatja, hogy a kotta írása és olvasása között ugyanannál az egyénnél óriási teljesítménybeli különbség lehet. Kodály ennek illusztrálására Kálmán Imre operettszerzőnk példáját említi, aki annak ellenére, hogy zeneszerzőként nyilvánvalóan képes volt zenei lejegyzésre, azonban Kodály beszámolója szerint végzős zeneakadémista korában nem tudott egy egyszerű fúgátémát lapról leénekelni (Kodály, 1964, 259. o.). Ennek fordítottját mutatja be Davidson és Scripp (1990) vizsgálata, amelyből kiderült, hogy az Egyesült Államok-beli zenei főiskolások között csak elvétve akad olyan, aki képes egy egyszerű dallam (a „Happy Birthday”) hibátlan lejegyzésére. A szerzők megállapították, hogy a hangszerezés képzés ellenére, amely feltételezi a kottaolvasásban való jártasságot, a zenei írás képessége gyakorlás nélkül meglepően alacsony szinten reked meg. Magyar specialitásnak mondható, hogy a zenei képzés nagy hangsúlyt helyez a zenei írás képességének fejlesztésére, ezért elképzelhetetlen, hogy a magyar zenei főiskolások körében hasonló eredmények születhetnének. A zenei olvasás nélkülözhetetlen a zenészeknek, de a zenei írásnak közvetlen haszna legfeljebb a zeneszerző számára van, aki gondolatait így tudja csak rögzíteni. Tehát amíg az olvasás nélkülözhetetlen eszköz, addig az írásnak a hétköznapi zenei gyakorlat szempontjából alig van jelentősége. A hallás utáni lejegyzés képességét ezért más országokban nem is fejlesztik olyan következetesen, mint nálunk. Ez lehet az oka annak, hogy a kottaolvasás képességét viszonylag több – bár a zenei percepcióhoz képest eltörpülő mennyiségű – kutatás vizsgálja, azonban az írás képességének vizsgálata a periférián maradt. Pedig a zenei írás mindennél jobban bepillantást enged a zenéről való gondolkodásba (vö.: Turmezevnyé, 2007). Úgy tűnik, az írás a zene struktúrájának mélyebb ismeretét igényli, annak megértését tükrözi vissza. A zenei lejegyzés tehát a zenei megismerés tudatosabbá tételéhez vezet, és ez a tudatosság kamatozik a többi zenei képességben is, legközvetlenebbül a zenei olvasásban.

Térjünk vissza a „Happy Birthday” lejegyzésével kapcsolatos kutatáshoz! A lejegyzés után azt a feladatot kapták az alanyok, hogy énekeljék el, amit írtak. A durva hibák ellenére – például az kezdő és a záró hang megegyezett a lejegyzés szerint – a dalt minden kétely nélkül énekeltek el, anélkül, hogy észrevették volna írásuk hibáit. Ezzel máris a kottaolvasás kritikus pontjához érkeztünk. Számos olyan zenész van, akik nem tudják a kottát fejben elképzelni, a kotta nem idézi fel bennük a hangzást, hanem csak hangszereik segítségével tudják megszólaltatni. Őket nevezte Kodály (1964) „mankós zenészeknek”, máshol pedig „süketnéma zenészeknek” (i.m. 258.o.).

A német nyelvterületen, egy zenetanároknak tartott kurzuson esett meg a következő történet. A magyar kolléga a Kodály-módszer szerint tartott bemutató foglalkozást. A foglalkozás egyik részét egy közismert dallamra, Mozart: Egy kis éji zene I. tételének főtémájára akarta építeni. Ehhez kivetítette a téma kottaképét – nem a partitúrát, csak magát a dallamot, – és várta az arcokon a felismerés jelét. Azonban a kotta alapján a hangok látványa egy zenetanárban sem idézte fel a hangzást ... Nem lenne helyes ebből azt a következtetést levonni, hogy a német nyelvterületen használatos Orff-módszer kevesebbet ér. A valóság az, hogy más zenei képességeket preferál és fejleszt, mint a magyar zenei nevelés. Tudvalévő, hogy az Orff-módszer fenntartással viseltetik a zenei írásbeliség iránt, mivel nézete szerint a zenei kreativitást gátolja a kottához való túlzott kötődés.

A különböző zenepedagógiai megközelítések, oktatási rendszerek a zenei olvasás és még inkább a zenei írás fontosságát rendkívül eltérően ítélik meg. Ennek oka nyilvánvalóan az, hogy ha pragmatikusan szemléljük, akkor e képességek nélkül is lehet énekelni, hangszeren játszani. A következőkben néhány erre vonatkozó kutatáson keresztül bemutatjuk, hogy mi áll e képességek hátterében.

A közvetlen úton – hallás, éneklés, mozgás – szerzett saját tapasztalatok a fogalmak kialakításának előfeltételei. A fogalmak kialakítása és rugalmas használata teszi lehetővé a zenéről való gondolkodásnak azt a speciális módját, amit a zenei írás igényel. Mivel a zenét értelmes egységekben – frázisokban, motívumokban, formulákban – észleljük, ezért a nehézség abban áll, hogy a lejegyzéshez ezeket az egységeket önmagukban értelmet nem hordozó elemekre (az egyes hangokra) kell felbontani.

A gyermekrajzok fejlődéslelektani szempontú analízise hosszú múltra tekint vissza. A zenei írás fejlődésének hasonló célú vizsgálata csak az utóbbi két évtizedben kezdődött meg. Ezek jelentősége abban áll, hogy a zenéről való gondolkodás fejlődésébe engednek bepillantást, vagyis ezek a kutatások a gyermekek által kitalált notáció jellegzetességeiből vonják le következtetéseiket a gondolkodás fejlődéséről. E kutatások közös kiindulási helyzete során a gyerekek azt a feladatot kapják, hogy egy általuk jól ismert dalt

próbáljanak meg úgy ábrázolni, hogy az is, aki nem ismeri a dalt, el tudja majd énekelni. Nyilvánvaló, hogy a gyerekek a zenének csak azokat a tulajdonságait tudják rajzaikban megjeleníteni, amelyekről kialakult tudásuk van, valamint a zenének a számukra kiugró jegyeit fogják rögzíteni. Tehát e módszerrel nyomon követhető, hogy a zenei tapasztalatok hogyan képeződnek le a gyermeki gondolkodásban.

Az általános kognitív fejlődés Piaget által leírt jellemzői nyomon követhetőek a zenei írás fejlődésében. A műveletek előtti és a konkrét műveleti szakasz sajátosságai jelennek Bamberger (1982a, 1991) és Gromko (1994) kutatásaiban, amelyekben a fejlődést saját kitalálását notáció elemzésén keresztül vizsgálták. Az eredmények a következőképpen foglalhatók össze:

- A 4-5 évesek balról jobbra írnak. Próbálják csoportosítani a hangokat a zenei értelem szerint. Az időtartamot nem tudják a térben kifejezni, hanem ritmusra mozgatják a ceruzát, azaz a hangok vagy a mérőütések számát adják vissza. A ritmikus mozgás pontokban, vonásokban, csigavonalakban képeződik le. Úgy tűnik ebből, hogy számukra a ritmus fontosabb jellemzője a zenének, mint a dallam. (Aki kisgyerekekkel foglalkozik, bizonyára tapasztalta, hogy a „Mit énekeltek ma az óvodában?” kérdésre gyakran egy mondókát idéznek fel ebben az életkorban.)
- Az 5-6 évesek nem tudják egyszerre a dallamot és a ritmust kifejezni. Vagy egyiket, vagy másikat választják ki, és azt rögzítik. A legtöbben azonban a ritmust választják. A zenei gondolkodásban is megjelenik tehát a Piaget által leírt azon jellemzője a korosztálynak, amely szerint ebben az életkorban nem képesek az ún. decentralálásra, azaz nem képesek egy adott tárgynak egyszerre több jellemzőjét is figyelembe venni. (Piaget ezt bizonyító közismert kísérletében a gyerekek szeme láttára töltik át a vizet egyik edényből a másikba. Ha a második edény kisebb átmérőjű, és így a vízoszlop magasabb lett, a gyerekek ebben az életkorban úgy vélik, hogy a második edényben több víz van. Nem képesek egyszerre az edény magasságát és a víz térfogatának állandóságát is szem előtt tartani.)
- A 6-8 évesek elsősorban a dallamot akarják kifejezni, azonban törekednek a ritmus rögzítésére is, ezért a hangokat a ritmus szerint csoportosítják. A dallam mozgásának kifejezésére többféle kifejezőmód is látható. A hagyományos notációnak megfelelő magasabb-mélyebb elhelyezés mellett gyakran alkalmaznak különböző hosszúságú függőleges vonásokat – a hosszabbak a magasabb, a rövidebbek a mélyebb hangokat jelzik – mások sötétebb és világosabb árnyalatokat használnak a mélyebb, illetve a magasabb hangokra. A ritmust egyesek a dal szövegének beírásával fejezik ki. Olyan megoldások is előfordulnak, hogy számokat hívnak segítségül: a dallam alá beírják, hogy hányadik mérőütésre esik az adott hang, pl. kétnegyedes ütemben 1 2 1 2 stb. Ezek a gyerekek voltaképpen az ütemek szervező erejét „találták föl”.

Mint látjuk, 4 és 8 év között a gyerekek hasonló utat járnak be, mint a notációra irányuló kezdeti törekvések. Nyolc éves korra tehát kialakul a zene grafikus reprezentációját lehetővé tévő gondolkodás, azonban a fejlődés formális oktatás nélkül ezen a szinten reked meg a későbbiekben. A hagyományos jellel való zenei írás-olvasás is csak célzott gyakorlással fejlődik.

Gromko és Poorman (1998) is úgy véli, hogy a grafikus reprezentáció segíti a zenei képességek fejlődését. Meglátásuk szerint ehhez nincs szükség a hagyományos zenei írás-olvasásra, sőt, az ikonikus szint fejlesztése a döntő momentum, nem a hagyományos zenei szimbólumok tanítása. Míg a gyerekek által kitalált lejegyzést Bamberger a gondolkodási folyamat megértéséhez hívta segítségül, addig Gromko és Poorman a fejlesztés legjobb módjának azt látja, ha a gyerekek minél több manipulációval – firkálással, gyurmával, pálcikákkal – maguk fedezik fel a zenei folyamat leképezési lehetőségeit. A gyermekekben így válnak belsővé a szimbólumok által megtestesített zenei tartalmak. A zene grafikus reprezentációjának gondolkodási hátterét vizsgáló legújabb irányzatoknak megfelelő gyakorlatnak is van hagyománya zenei nevelésünkben. A Gromko (1994) által a képességfejlesztésben fontosnak tartott ikonikus ábrázolást hazánkban is többen alkalmazzák, jellemzően a zeneművek formai összefüggéseinek feltárására. Apagyi Mária (1984) és Székácsné Vida Mária (1980) e tevékenységben elért tapasztalatokat, eredményeket tettek közzé.

Bamberger (1991) azt hangsúlyozza, hogy a zenei írás-olvasás nélkülözhetetlen a zenei formális műveleti szakasz eléréséhez. Ezt a meggyőződését a zene grafikus reprezentációjának gondolkodási hátterét vizsgáló fent bemutatott kísérletére alapozza. A zenei írás-olvasás tanítását azért tartja fontosnak, mert

más oldalról ragadja meg a zene jellemzőit, mint a többi zenei tevékenység. Az új irányból nyert szemléletmód hatására kialakuló „többszörös hallás”-nak köszönhetően a zenei megismerésnek új dimenziói nyílnak meg, és teszik lehetővé a továbblépést a fejlődésben. Bamberger és Gromko is nagy fejlesztő hatást tulajdonítanak a zenei jelenségekkel kapcsolatos fogalmak (magas-mély, rövid-hosszú, gyors-lassú) kialakításának.

Mint korábban hangsúlyoztuk, a zenei írás képességének fejlesztése a nemzetközi gyakorlatban inkább számít kuriózumnak, mint evidenciának. Azon kívül, hogy a zenei írást nem gyakoroltatják, a kottaolvasásra is csak mint a hangszerjátékhoz szükséges képességre tekintenek. Az alábbi kutatások eredményei azonban azt igazolják, hogy a kottaolvasás teljesítménye erősen összefügg a zenéről való tudással. Az állásfoglalásban kapaszkodókat nyújthat, ha áttekintjük néhány olyan kutatás eredményeit, amelyek a jó kottaolvasók jellemzőit tárják fel. Ezek a kutatások bár hangszerjátékosok körében folytak, azonban módszereiknek köszönhetően általánosságban is bepillantást engednek a kottaolvasásban szerepet játszó folyamatokba.

Induljunk ki abból, hogy a zenei lejegyzés hagyományos szimbólumrendszerének alapjait mindenki ismeri, hiszen az általános iskolában tanulta ezeket. Ezzel természetesen nem azt állítjuk, hogy mindenki használni is tudja ezeket az ismereteket, de azt szinte bárki tudja, hogy öt vonalra írunk, ismeri a hangok neveit, tudja, hogy ütemvonalak tagolják a zenét stb. Mi jellemzi azokat, akik ezeket az ismereteket alkalmazni is tudják? Hasonlatként képzeljük el azt a kisiskolást, aki éppen most tanul olvasni! A betűket egyesével silabizálja, majd a szó értelmét csak a végére érve ismeri fel, és ekkor boldogan megismétli a teljes szót. Az olvasni tanuló az különbözteti meg a gyakorlott olvasótól, hogy míg a kezdő az egyes betűkből rakja össze a szavakat, addig a gyakorlott olvasó a szóra ránézve előzetes tudásuk alapján anélkül is automatikusan felismerik azt, hogy a betűket egyenként végig kellene nézniük. A gyorsabb tempójú olvasás tehát ennek a fajta „energiatakarékosság”-nak köszönhető, amit a korábbi tapasztalatok tesznek lehetővé. Aki próbált már szöveget az „elütési” hibák szempontjából ellenőrizni, az tudja, hogy ehhez másfajta, fokozott figyelemre van szükség.

A gyakorlott kottaolvasók hasonlóan járnak el: nem hangonként, hanem előzetes tudásuk alapján képződött egységeként értelmezik, azaz tömbösítik az információt. Hármashangzatot, vagyis egy egységnyi információt látnak ott, ahol a tudatlan három darab hangot lát. Dallamos moll skálamenetet észlelnek egy egységként, szemben azzal, aki a fölfelé és lefelé módosított hangokkal egyenként küzd meg. Ennek tudható be, hogy a kottaolvasásban gyakorlottak ugyanúgy hajlamosak átsiklani a zenei sajtóhibákon, mint ahogy az ismerős szavak olvasása közben is gyakran előfordul. Ezt a jelenséget igazolta is Sloboda (1976) kutatása. Ennek során zongoristáknak olyan – tonális zenei – kottát adott, amelyben egyes hangokat a zenei értelemmel ellentétes módosító jelekkel látott el. A tapasztalt kottaolvasók észre sem vették a hibát, hanem magától értetődően a zeneileg odaillő hangot játszották.

A korábbi tapasztalatoknak köszönhetően tehát nem kell a kotta minden részletét megfigyelni, hanem gondolatban folyamatosan kiegészítjük, elővételezzük a zenei folyamatot. (Hasonló ez ahhoz, mint ha például egy asztalnak csak az egyik felét látnánk, mert a másik felét valami eltakarja, akkor is felismerünk annak „asztalságát”, és előzetes tudásunk alapján gondolatban képesek vagyunk kiegészíteni az általunk nem látott további két asztallábbal.) Lehmann és Ericsson (1996) zongoristák elé olyan preparált kottát tett, amelyből helyenként egy vagy több hang hiányzott. A feladat az volt, hogy folyamatos játék mellett ezeket a helyeket odaillő hangokkal hidalják át. Az elbírálás szempontja egyrészt a hiányzó rész terjedelme, másrészt a kiegészítés zenei megfelelése volt. Az e feladatban elért teljesítményt összehasonlították a lapról olvasási teljesítménnyel. Az eredmények szerint a kétféle feladat teljesítménye nagymértékben összefügg: tehát a kottának értelmes zenei egységekénti észlelése a jó kottaolvasás záloga.

A fentieket alátámasztják azok a kutatások, amelyek a kottaolvasás közbeni szemmozgásokat elemezték. Benedekfi és Buzás (2013) kimutatták, hogy a nehézséggel arányos az, hogy a szem milyen hosszán időz a kotta egy-egy szakaszán, sőt, az ebben tapasztalható egyéni eltérések alapján a kottaolvasás stratégiájában fellelhető különbségek is analizálhatók.

A jobb kottaolvasók gyorsabban tapogatták le tekintetükkel a kottát, nem fixálnak minden egyes hangra (Waters et al., 1997). Tekintetükkel előbbre tartanak, de folyamatosan visszapillantanak az aktuá-

lisan megszólaló hangra. Tehát még mielőtt realizálnódna, fejükben már azelőtt megszületik a hangzás. A kevésbé jók szemmozgásai kaotikusak, mintha állandóan azt keresnék, hogy a látottaknak mi lehet az értelme (Goolsby, 1994, mindkettőt idézi Lehmann és McArthur, 2001).

Bár köztudott, hogy a gyakorlott zenészek szeme mindig előre jár, azonban az, hogy mennyivel jár előre, mástól is függ, nem csak a kottaolvasás képességétől. Az előadó a számára jól ismert stílusban többel előre tart, mint egy kevésbé elővételezhető kortárs darabban. A darab bizonyos pontjai könyebben anticipálhatók: a zárlatoknál tud a tekintet leginkább előre szaladni, hiszen ezeket a részeket határozza meg leginkább a zenei konvenció. Ha azonban véletlenszerűen összekevert ütemekből álló kottát kell lejátszani, a jó kottaolvasók előnye eltűnik, semmivel sem nyújtanak jobb teljesítményt, mint a gyengék (Sloboda, 2005).

Mindezek a kutatások egységesen azt mutatják, hogy a kottaolvasás képességének színvonala a zenei gondolkodás fejlettségének tükrözi. Kiderül az is, hogy a kottaolvasási képesség fejlődésének előfeltétele a minél több zenei tapasztalat, amely lehetővé teszi az alapvető szabályszerűségek felismerését. Bár a szabályszerűségek felismerése történhet – és automatikusan történik – tudattalanul is, azonban a zeneelméleti tudás mindenképpen előnyösen befolyásolja a fejlődést.

Az értelmes kottaolvasás azt jelenti, hogy még mielőtt megszólalnának a hangok, már azelőtt gondolatban előre elképzeljük, mi fog megszólalni. Ezzel ellentétben az „értelmetlen kottaolvasó” a kottaképet csak a hangszer megszólaltatásának módjával kapcsolja össze, azaz a hangzás nem a fejében születik meg, hanem mintegy utólag konstatálja azt. Róluk írja Kodály: „Nem zenészek: gépkezelők.” (Kodály 1964, 282.o.). Az értelmetlen kottaolvasást szándékosan sarkítottuk ennyire, hiszen a valóságban némi tapasztalat birtokában mindenki képes saját hangszerén az előrelátás valamilyen szintjére. A fejlesztésnek azonban jó módszere a hangképzés, azaz a belső hallás fejlesztése. E módszert, ami logikusan következik a kottaolvasás pszichológiai háttéréből, több zenepedagógus is javasolja. A belső hallás fejlesztése az óvodás kortól jelen van zenei nevelésünkben. Kevésbé épít azonban erre a hangszertanítási gyakorlat, pedig ennek is megvannak a hagyományai: Kovács Sándor (1960), a híres zongorapedagógus módszerének egyik sarokpontja is éppen az volt, hogy tanítványainak előbb kellett fejben elképzelniük a hangzást, mint ahogy hangszerhez ültek volna. Bár Kovács Sándor nimbusza ma is él, azonban ez a módszere nem vált közkincsé, pedig a zenepszichológiai kutatások messzemenően igazolják azt. E módszert már a hangszertanulás első lépéseinél lehetne és kellene bevezetni úgy, hogy kezdetben az énekelt kottaolvasás megelőzné mindig a hangszeres megszólaltatást.

Bibliográfia

- APAGYIMÁRIA (1984): *Szerkesztés és rögtönzés*. Népművelési Intézet, Budapest.
- ASZTALOS KATA – CSAPÓ BENŐ (2014): Online assessment of musical abilities in hungarian primary schools – results of first, third, and fifth grade students. *Bulletin of the International Kodály Society*, 39(1), 3-14. https://www.academia.edu/7432464/ONLINE_ASSESSMENT_OF_MUSICAL_ABILITIES_IN_HUNGARIAN_PRIMARY_SCHOOLS_-_RESULTS_OF_FIRST_THIRD_AND_FIFTH_GRADE_STUDENTS
- AURIOL, B. (2005): *Comment la musique vient aux hommes?* <http://auriol.free.fr/psychosonique/development.htm#Miyazaki>
- BAMBERGER, J. (1982a): Revisiting children's drawings of simple rhythms: a function for reflection-inaction. In: Strauss, S. (szerk.): *U-shaped behavioral growth*. Academic Press, New York. 191-226.
- BAMBERGER, J. (1982b): Growing up prodigies: The midlife-crisis. *New Directions for Child Development* 17. 61-78.
- BAMBERGER, J. (1991): *The mind behind the musical ear: How children develop musical intelligence*. Harvard University Press, London.
- BAMBERGER, J. (2005): How the conventions of music notation shape musical perception and performance. In: Miell, D. – MacDonald, R. – Hargreaves, D. J. (szerk.): *Musical communications*. Oxford University Press, New York.
- BENEDEKFI ISTVÁN – BUZÁS ZSUZSA (2013): Zeneművészeti szakközépiskolás tanulók kottaolvasási készségének vizsgálata szemmozgást követő módszerrel. *Iskolakultúra*, 23/11, 20-33.
- BENTLEY, A. (1968): *Musikalische Begabung bei Kindern und ihre Messbarkeit*. Diesterweg, Frankfurt.
- BOLTZ, M. G., – EBENDORF, B., – FIELD, B. (2009). Audiovisual interactions: The impact of visual information on music perception and memory. *Music Perception*, 27/1. 43-59.
- BREDBERG, G. (1985): The anatomy of the developing ear. In: Trehub, S. E. – Schneider, B. (szerk.): *Auditory development in infancy*. Plenum, New York. 3-20.
- BRIDGER, W. H. (1961): Sensory habituation and discrimination in the human neonate. *American Journal of Psychiatry*, 117, 991-996.
- BRÖMSE, P. (1966): Die spontane Rhythmisierung von Kinderreimen. In: Sydow, K. v. (szerk.): *Sprache und Musik*. Mösseler, Wolfenbüttel. Oldszám nélkül.
- BRUHN, H. (1991): "Hör' auf zu Singen – Du bist ja ein Brummer!". In: Kraemer, R. D. (szerk.): *Musikpädagogik. Unterricht – Forschung – Ausbildung*. Schott, Mainz, 49-63.
- BRUHN, H. (1993a): Singen und Erkennen von Melodien. In: Bruhn, H. – Oerter, R. – Rösing, H. (szerk.): *Musikpsychologie. Ein Handbuch*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, 283-290.
- BRUHN, H. (1993b): Rhythmus in Wahrnehmung und Musikbezogener Handlung. In: Bruhn, H. – Oerter, R. – Rösing, H. (szerk.): *Musikpsychologie. Ein Handbuch*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, 291-299.
- BRUHN, H. – OERTER, R. (1993): Die ersten Lebensmonate. In: Bruhn, H. – Oerter, R. – Rösing, H. (szerk.): *Musikpsychologie. Ein Handbuch*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, 276-282.
- CHRISTIANSON, H. (1953): *Bodily rhythmic movements of young children in relation to rhythm in music*. Bureau of Publications, Teachers College, Columbia University, New York.
- CLARKSON, M. G. – CLIFTON, R. K. – PERRIS, E. E. (1988): Infant timbre perception: discrimination of spectral envelopes. *Perception and Psychophysics*, 43. 15-20.
- COHEN, A. J. – TREHUB, S. E. – THORPE, L. A. – MORRONGIELLO, B. A. (1989): An approach to the study of melodic perception in infants and young children: Stimulus selection. *Psychomusicologie*, 8/1. 21-29.

- COOPER, H. (1994): An exploratory study in the measurement of children's pitch discrimination ability. *Psychology of Music*, 17, 153-184.
- COSTA-GIONI, E. (1994): Recognition of chord changes by 4- and 5-year-old American and Argentine children. *Journal of Research in Music Education*, 42/1, 68-85.
- DAVIDSON, L. (1994): Songsinging by young and old: a developmental approach to music. In: Aiello, R. – Sloboda, J. A. (szerk.): *Musical perceptions*. Oxford University Press, Oxford/New York, 99-130.
- DAVIDSON, L. – COLLEY, B. (1987): Children's rhythmic development from age 5 to 7: performance, notation and reading of rhythmic patterns. In: Peery, J.C. – Peery, I.W. – Draper, T.W. (szerk.): *Music and child development*. Springer, New York/Berlin, 107-136.
- DAVIDSON, L. – MCKERNON, P. – GARDNER, H. (1981): The acquisition of song: A developmental approach. In: Hedden, S. (szerk.): *Documentary report of the Ann Arbor symposium*. Music Educators National Conference, Reston, 301-325.
- DAVIDSON, L. – SCRIPP, L. (1990): Education and development in music from a cognitive perspective. In: Hargreaves, D.J. (szerk.): *Children and the arts*. Open University Press, Philadelphia, 59-86.
- DELIÈGE, I. (1987): Groupings conditions in listening to music: An approach to Lehrdahl and Jackendoff's grouping preference rules. *Music Perception*, 4, 325-360.
- DEMANY, L. – ARMAND, F. (1984): The perceptual reality of tone chroma in early infancy. *Journal of the Acoustical Society of America*, 76, 57-66.
- DEMANY, L. – MCKENZIE, B. – VURPILLOT, E. (1977): Rhythm perception in early infancy. *Nature*, 266, 718-719.
- DOWLING, W.J. (1985): Entwicklung von Melodie-Erkennen und Melodie-Produktion. In: Bruhn, H. – Oerter, R. – Rösing, H. (szerk.): *Musikpsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen*. Urban und Schwarzenberg, München, 216-222.
- DOWLING, W.J. – HARWOOD, D.L. (1986): *Musical cognition*. Academic Press, Orlando.
- ERICSSON, K. A. (1996): *The road to excellence. The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Erlbaum, Mahwah, New Jersey.
- ERICSSON, K. A. – KRAMPE, R. T. – TESCH-RÖMER, C. (1993): The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100/3, 363-406.
- FOX, D. B. (1990): An analysis of the pitch characteristic of infant vocalizations. *Special Issue: Music Child Development*, 9/1, 21-30.
- FULLEN, D. L. (1993): An investigation of the validity of the advanced measures of music audition with junior high and senior high school students. *Dissertation Abstracts International*, 54/2-a. Nr. DA9316479. Temple University, Philadelphia.
- GARDNER, H. (1983): *Frames of mind. The theory of multiple intelligence*. Basic Books, New York.
- GEMBRIS, H. (2002a): The development of musical ability. In: Colwell, R. – Richardson, C. (szerk.): *The new handbook of research on music teaching and learning*. Oxford University Press, New York, 487-509.
- GEMBRIS, H. (2002b): *Grundlagen musikalischer Begabung und Entwicklung. Forum Musikpädagogik*, 20. kötet. Wissner-Verlag, Augsburg.
- GÉVAYNÉ JANURIK MÁRTA (2010): *A zenei hallási képességek fejlődése és összefüggése néhány alapképességgel 4-8 éves kor között*. PhD disszertáció, Szegedi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged.
- GIBSON, J. J. (1969): *Principles of perceptual learning and development*. Appleton-Century-Fox, New York.
- GIESEKING, W. – LEIMER, K. (1932/1972): *Piano technique*. Dover, New York.
- GOOLSBY, T. (1994): Profiles of processing: Eye movements during sightreading. *Music Perceptions*, 12, 97-123.
- GORDON, E. E. (1990): *A music learning theory for newborn and young children*. GIA Publications, Chicago.

- GORDON, E. E. (1997): *Learning sequences in music: Skill, content, and patterns*. GIA Publications, Chicago.
- GROMKO, J. E. (1994): Children's invented notations as measures of musical understanding. *Psychology of Music*, 22, 136-147.
- GROMKO, J. E. – POORMAN, A. (1998): Developmental trends and relationships in children's aural perception and symbol use. *Journal of Research in Music Education*, 46/1, 16-23.
- GROOT, A. D. de (1965): *Thought and choice in chess*. Mouton and Company, The Hague.
- GRUHN, W. (2003): *Kinder brauchen Musik. Musikalität bei kleinen Kindern entfalten und fördern*. Beltz, Weinheim/Basel/Berlin.
- GYÖRIMIKLÓS (2004): Értelmi fejlődés, gondolkodás, beszéd és intellektuális teljesítmény. In: N. Kollár Katalin – Szabó Éva (szerk.): *Pszichológia pedagógusoknak*. Osiris, Budapest, 243-264.
- HABERMANN, G. (1986): *Stimme und Sprache. Eine Einführung in ihre Psychologie und Hygiene*. Thieme, Stuttgart.
- HULSE, S. H. – PAGE, S. C., – BRAATEN, R. F. (1990). Frequency range size and the frequency range constraint in auditory perception by European starlings (*Sturnus vulgaris*). *Animal Learning & Behavior*, 18(3), 238-245.
- IMBERTY, M. (1969): *L'acquisition des structures tonales chez l'enfant*. Klincksieck, Paris.
- JORDAN-DECARBO, J. – NELSON, J. A. (2002): Music and early childhood education. In: Colwell, R. – Richardson, C. (szerk.): *The new handbook of research on music teaching and learning*. Oxford University Press, New York, 210-242.
- KASTNER, P. M. – CROWDER, R. G. (1990): Perception of the major/minor distinction: IV. Emotional connotation in young children. *Music Perception*, 8/2, 189-202.
- KLANDERMAN, N. Z. (1979): *The development of auditory discrimination and performance of pitch, rhythm and melody in preschool children*. Disszertáció. Northwestern University, Chicago.
- KODÁLY ZOLTÁN (1964): *Visszatekintés I.* /Bónis F. (szerk.)/ Zeneműkiadó, Budapest.
- KOVÁCS SÁNDOR (1960): *Hogyan gyakoroljunk? Néhány tanács zenét tanulók számára*. Zeneműkiadó, Budapest.
- KRIES, J. (1926): *Wer ist musikalisch? Gedanken zur Psychologie der Tonkunst*. Springer, Berlin.
- KRUMHANS, C. L. – JUSZYK, P. W. (1990): Infants' perception of phrase structure in music. *Psychological Science*, 1/1, 70-73. o.
- LAMONT, A. (1998): Music, education and the development of pitch perception: The role of context, age and musical experience. *Psychology of Music*, 26, 7-25.
- LANG, A. (1993): Absolutes Gehör. In: Bruhn, H. – Oerter, R. – Rösing, H. (szerk.): *Musikpsychologie. Ein Handbuch*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, 558-565.
- LAMONT, A – CROSS, I. (1994): Children's cognitive representations of musical pitch. *Music Perception*, 12/1, 27-55.
- LAWTON, J. T. – JOHNSON, A. (1992): Effects of advance organizer instruction on preschool children's learning of musical concepts. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 111, 35-48.
- LECANUET, J. P. (1996): Prenatal auditory experience. *Musical beginnings: Origins and development of musical competence*, 3-34.
- LEHMANN, K. A. – ERICSSON, A. C. (1996): Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task. *Annual Review of Psychology*, 47, 273-305.
- LEHMANN, K. A. – McARTHUR, V. (2001): Sight-reading. In: Parncutt, R. – McPherson, G. E. (szerk.): *The science and psychology of music performance*. Oxford University Press, New York, 135-150.
- LEVITIN, D. J. (1994): Absolute memory for musical pitch: Evidence from the production of learned melodies. *Perception and Psychophysics*, 56/4, 414-423.
- LYNCH, M. P. (1993): Prototypical representations of musical structure in infancy: Theoretical exploration and a pilot study. *Psychomusicology*, 12, 31-40.
- MICHEL, P. (1974): *A zenei nevelés lélektani alapjai*. Zeneműkiadó, Budapest.

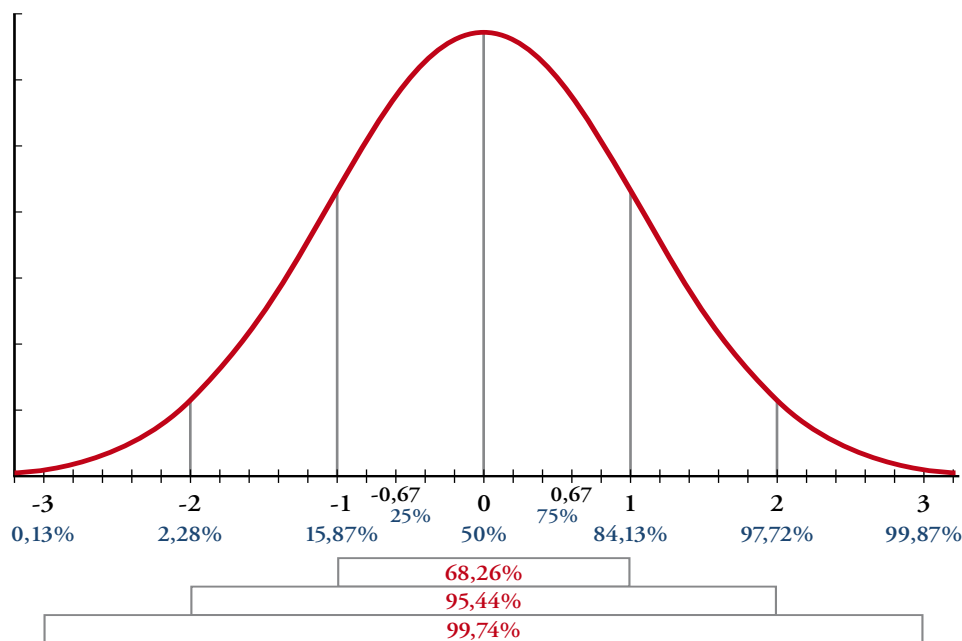
- MINKENBERG, H. (1991): *Das Musikerleben von Kindern im Alter von fünf bis zehn Jahren. Eine Längsschnittuntersuchung als Basis für die Erforschung abweichender Musikrezeption*. Lang, Frankfurt.
- MOLES, A. (1966): *Information theory and esthetic perception*. Urbana, London.
- MOOG, H. (1968): *Das Musikerleben des vorschulpflichtigen Kindes*. Schott, Mainz.
- MOTTE-HABER, H. de la (2002): *Handbuch der Musikpsychologie*. (2. bővített kiadás) Laaber-Verlag, Laaber.
- NETSCHAJEWA, I. N. (1954): Funktionelle Charakteristik des akustischen Analysators beim Kinde. *Pawlow-Zeitschrift*, 4, 372-388.
- NOY, P. (1968): The development of musical ability. *The Psychoanalytic Study of The Child*, 2, 332-347.
- NOYLE, L. J. (1987): *Pianist on playing. Interviews with twelve concert pianists*. Scarecrow Press, Lanham.
- OERTER, R. (1971): *Psychologie des Denkens*. Auer, Donauwörth.
- OGAWA, Y. – MIYAZAKI, Y. (1994): The process of acquisition of absolute pitch by children in Yamaha Music School. In: Deliège, I. (szerk.): *International Conference for Music Perception and Cognition Proceedings*. Université de Liège, Liège, 135-136.
- PAPOUŠEK, M. (1994): *Vom ersten Schrei zum ersten Wort. Anfänge der Sprachentwicklung in der vorsprachlichen Kommunikation*. Huber, Bern.
- PIAGET, J. (1970): *Válogatott tanulmányok*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- PIAGET, J. (1974): *The construction of reality in the child*. Basic Books, New York.
- PICK, A. D. – PALMER, C. F. (1993): Development of the perception of musical events. In: Tighe, T. J. – Dowling, W. J. (szerk.): *Psychology and music: The understanding of melody and rhythm*. Erlbaum, Hillsdale, 197-213.
- RAINBOW, E. – OWEN, D. (1979): A progress report on a three-year investigation of the rhythmic ability of preschool aged children. *Council for Research in Music Education, Bulletin*, 62, 69-73.
- RÉVÉSZ, GÉZA (1946): *Einführung in die Musikpsychologie*. Francke, Bern.
- RÖTTER, G. (1997): *Musik und Zeit. Kognitive Reflexion versus rhythmische Interpretation*. Lang, Frankfurt.
- SCHELLBERG, G. (1997): *Zur Entwicklung der Klangfarbenwahrnehmung von Vorschulkindern*. Disszertáció, Universität Münster, Münster.
- SCHELLENBERG, E. G. – TRAINOR, L. J. (1996): Sensory consonance and the perceptual similarity of complex-tone harmonic intervals: Tests of adult and infant listeners. *Journal of the Acoustical Society of America*, 100, 3321-3328.
- SEASHORE, C. E. (1919): *Measures of Music Talent*. Academic Press, New York.
- SERAFINE, M. L. (1988): *Music as cognition. The development of thought in music*. Columbia University Press, New York.
- SÉRA LÁSZLÓ (2004): Percepció és figyelem. In: N. Kollár K. – Szabó É. (szerk.): *Pszichológia pedagógusoknak*. 192-223.
- SCHWARZER, G. (1997): Analytic and holistic modes in the development of melody perception. *Psychology of Music*, 25, 35-56.
- SHUTER-DYSON, R. (1982): Musical Ability. In: Deutsch, D. (szerk.): *The Psychology of Music*. Academic Press, New York, 391-412.
- SHUTER-DYSON, R. (1993a): Musikalische Sozialisation. In: Bruhn, H. – Oerter, R. – Rösing, H. (szerk.): *Musikpsychologie. Ein Handbuch*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, 305-315.
- SHUTER-DYSON, R. (1993b): Tonalität und Harmoniegefühl. In: Bruhn, H. – Oerter, R. – Rösing, H. (szerk.): *Musikpsychologie. Ein Handbuch*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, 299-304.
- SHUTER-DYSON, R. – GABRIEL, C. (1981): *The psychology of musical ability*. Methuen, London.
- SLOBODA, J. A. (1976): Visual perception of musical notation: Registering pitch symbols in memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 28, 1-16.

- SLOBODA, J. A. (2005): *Exploring the musical mind. Cognition, emotion, ability, function*. Oxford University Press, Oxford, New York.
- SPIEGLER, D. M. (1967): *Factors involved in the development of prenatal rhythmic sensitivity*. Disszertáció. West Virginia University, Morgantown.
- STANDLEY, J. M. (2002). A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. *Journal of pediatric nursing*, 17(2), 107-113.
- SZÉKÁCSNÉ VIDA MÁRIA (1980): *A művészeti nevelés hatásrendszere*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- TAETLE, L. – CUTIETTA, R. (2002): Learning theories as roots of current musical practice and research. In: Colwell, R. – Richardson, C. (szerk.): *The new handbook of research on music teaching and learning*. Oxford University Press, New York, 279-298.
- TELEMANN, G. Ph. (1981): *Singen ist das Fundament zur Music in allen Dingen*. Heinrichshofen, Wilhelmshafen.
- THOMPSON, W. F. – SCHELLENBERG, E. G. (2006): Listening to music. In: Colwell, R. (szerk.): *MENC Handbook of musical cognition and development*. 72-123.
- TÓTH LÁSZLÓ (2000): *Pszichológia a tanításban*. Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen.
- TRAINOR, L. J. – TREHUB, S. E. (1993): What mediates infants' and adults' superior processing of the major over the augmented triad? *Music Perception*, 11/2. 185-196.
- TREHUB, S. E. – SCHELLENBERG, E. G. – KAMENETSKY, S. B. (1999): Infants' and adults' perception of scale structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25, 965-975.
- TURMEZEYNÉ HELLER ERIKA (2007): *A zenei ismeretek és képességek fejlődése az első tagozatos életkorban*. PhD disszertáció, Debreceni Egyetem Pszichológiai Intézete, Pszichológiai Doktori Program, Debrecen.
- TURMEZEYNÉ HELLER ERIKA – BALOGH LÁSZLÓ (2009): *Zenei tehetésgondozás és képességfejlesztés*. Kocka Kör & Faculty of Central European Studies, Constantine the Philosopher University in Nitra, Debrecen.
- WANG, C. C. – SOGIN, D. W. (1990): The recognition of melodic fragments as components of tonal patterns. *Psychology of Music*, 18. 140-149.
- WATERS, A. J. – UNDERWOOD, G. – FINDLAY, J. M. (1997): Studying expertise in music reading: Use of a pattern-matching paradigm. *Perception and Psychophysics*, 59/4, 477-488.
- WILLIAMS, H. M. – SIEVERS, C. H. – HATTWICK, M. S. (1933): The measurement of musical development. *University of Iowa Studies in Child Welfare*, 7/191.
- WINKLER, I., HÄDEN, G. P., LADINIG, O., SZILLER, I., & HONING, H. (2009). New-born infants detect the beat in music. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(7), 2468-2471.
- YOUNG, W. T. (1982): *An investigation of young children's music concept development using nonverbal and manipulative techniques*. Disszertáció. Ohio State University, Ohio.
- ZENATTI, A. (1969): *Le développement génétique de la perception musicale*. CNRS, Paris.
- ZENATTI, A. (1993): Childrens musical cognition and taste. In: Tighe, T. J. – Dowling, W. J. (szerk.): *Psychology and music: The understanding of melody and rhythm*. Erlbaum, Hillsdale, 177-196-

„A jövő zenésze” tehetséggondozás

A zenét tanítók, tanulók, a hivatásos zenészek körében a zenei tehetség szinte mindennapos téma. Az erről való beszéd jellemzően egy adott személy zenei teljesítményéről mond ítéletet, illetve a jövőbeli karrieresélyeket latolgatja. Közös jellemzője ezeknek a véleményeknek a szubjektivitás, hiszen nincsenek olyan meghatározott kritériumok, amelyek mentén a különböző személyek zenei teljesítményét összehasonlíthatnánk, rangsorolhatnánk. A zenészek számára mégsem szokott gondot okozni a zenei tehetség azonosítása. Vásáry Tamás például egy interjúban arra a kérdésre, hogy miről ismeri fel a tehetséget, ezt válaszolta: „... olyan dolgok, amik másnak nehezen mennek, a tehetségnek könnyen mennek.”¹ Ez a megfogalmazás utal arra, hogy tehetségesnek tekinthetjük azt a gyereket/fiataalt, aki a *kortársaihoz képest* magasabb teljesítményt nyújt, gyorsabban tanul, továbbá gyorsabban is fejlődik.

A tehetség lényeges kritériuma a kivételesség, a ritkaság is, azonban ennek továbbgondolása felveti azt is, hogy a tehetségnek bizony fokozatai vannak. Ennek értelmezéséhez leginkább az ún. Gauss-görbe segít hozzá. A Gauss-görbe a természetben előforduló, változatos értéket mutató tulajdonságok úgynevezett normál eloszlását ábrázolja egy nagyobb sokaságban:



1. ábra: A normál eloszlást ábrázoló Gauss-féle haranggörbe

E haranggörbe mentén lehet ábrázolni az emberi képességek eloszlását éppúgy, mint például a testmagasságot vagy a cipőméretét. Az intelligenciatesztek kalibrálása is erre épül. Középen, nullának elnevezve pontosan az átlagos értékekkel rendelkezők találhatók. A görbe itt a legmagasabb, vagyis a legtöbben azok vannak, akik éppen az átlagos értéket mutatják. (Az intelligenciatesztekben ezt az átlagos értéket jelölték 100 IQ-nak.) A vízszintes tengelyen -3 és +3 közötti értékek az úgynevezett szórásokat jelzik. A -1 és +1 közötti bal és jobb oldali egyszeres szórásba eső 68,26 százaléknyi sokaságot is nagyjából átlagosnak tekintik. (Az intelligenciatesztekben egy-egy szórás 15 pontot jelent, azaz 85 és 115 IQ érték sorolható ide.) Az ábráról leolvasható, hogy minél távolabb kerülünk az átlagtól, egy-egy szórásba egyre kevesebben tartoznak. A kétszeresbe nagyjából 13,5; a háromszorosba már csak 2 százalék tartozik. A négyszeresben 370 ember közül 1; míg a hétszeresben már csak 506 millió ember közül 1 található. Az ezt követő magasságba bekerülni 390 milliárd (!) ember közül csak egy érne el. Bár mint láttuk, a görbe jobb oldala a tehetségről szól, azonban a bal oldal is szolgál tanulsággal. Látható ugyanis ebből, hogy nincsenek olyanok, akiknek egyáltalán ne lenne „tehetségük” a zenéhez, a zenetanuláshoz. A zenei adottságok éppúgy, mint az intelligencia, a normál eloszlást követik, az egészséges, ép emberek, ha különböző mértékben is, de rendelkeznek vele, vagyis mindenki fejleszthető!

1 <http://www.origo.hu/vendegszoba/zene/20060112vasary.html>

A tehetség értelmezése

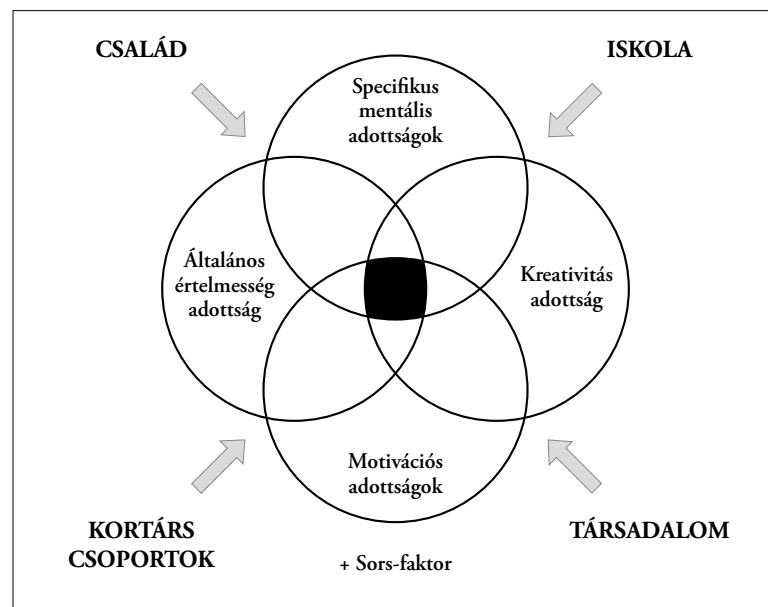
130

Amilyen könnyen használható a mindennapokban a zenei tehetség fogalma, annyira nehezen definiálható. A definiálást megnehezíti, hogy a zenei tehetség megítélése nagyban függ a kortól, a kultúrától, a zenei irányzatoktól is. Gondoljunk például a középkor egyházi zenéjére, ahol a szép énekhang és a zenei memória volt a legfontosabb zenei képesség ahhoz, hogy a gregorián dallamok lehetőleg változatlanul éljenek tovább évszázadokon keresztül az akkori keresztény Európa területén. Más korok, zenei irányzatok ezzel szemben a rögtönzést tartották nagy becsben. Épp így különbözhet az énekes vagy a hangszeres képességek megbecsülése vagy a virtuozitás elvárása. Ha korunk nyugati kultúráját nézzük, azon belül is számos, különböző képességeket, személyiségjellemzőket igénylő zenei szakmát találunk. Anélkül, hogy ezt részletekbe menően elemeznénk, bizonyára nehéz lenne olyan definíciót találni, amely egyaránt magába foglalja a hangszeres zenész, a karmester, a zeneszerző, a zenekritikus, a könnyűzenész, stb. tehetségének elemeit.

A zenei tehetség fogalmának értelmezéséhez érdemes előbb általánosságban a tehetségről gondolkodni. A tudományos megközelítés kezdetben, a 19. század végén, a 20. század elején egyetlen tényezőre, a kiemelkedő képességekre szűkítette le a tehetséget. A tehetség komplex mivoltára rávilágító első legjelentősebb elmélet *Renzulli* (1978) nevéhez fűződik. Elmélete három, a tehetséges embereket jellemző tulajdonságra épül. Ez a három tulajdonság vagy komponens a következő: (1) átlagon felüli képességek, (2) feladat iránti elkötelezettség, (3) kreativitás. Az átlagon felüli képességek mind az általános, mind a specifikus képességeket magukba foglalják. A feladat iránti elkötelezettség a motivációhoz hasonlítható, de annál szűkebb értelmezésben. Azt jelenti, hogy az illető lelkesedik a feladatért, az vonzza őt. A kreativitás szintén fontos eleme a személyiségnek. Kreativitásnak azt a képességet nevezzük, amelynek segítségével eredeti, inventív módon tudjuk a problémákat megoldani (vö. Balogh, 2012). A függetlenség és a produktív gondolkodás magas szintje a rutinszerű vagy reprodukív gondolkodással helyezhető szembe. *Renzulli* szerint ezek közül egyik elem önálló jelenléte sem jelenti önmagában, hogy valaki tehetséges. A három elem interakciója vezet a tehetséges viselkedéshez. Minden tulajdonság szükséges, és egyenlő szerepet játszik. Ebből következik, hogy a képesség nem az egyetlen feltétele a tehetségnek.

Mönks (1997) a fenti modellt alapul véve a szűkebb környezet szerepére hívja fel a figyelmet, amelynek támogatása nélkülözhetetlen a tehetség kibontakozásához, vagy kedvezőtlen esetben akár meg is akadályozhatja annak megvalósulását. *Mönks* a család, az iskola és a kortársak befolyását tekinti meghatározónak. E környezeti tényezők hatásának mibenlétére a későbbiekben még ki fogunk térni.

Czeizel Endre (a tehetség témájának elkötelezettje, a Magyar Tehetséggondozó Társaság örökös tiszteletbeli elnöke) a két idézett kutató modelljét bővítette ki, megalkotva így $2 \times 4 + 1$ faktoros modelljét (1997).



2. ábra: Czeizel Endre (1997) $2 \times 4 + 1$ faktoros modellje

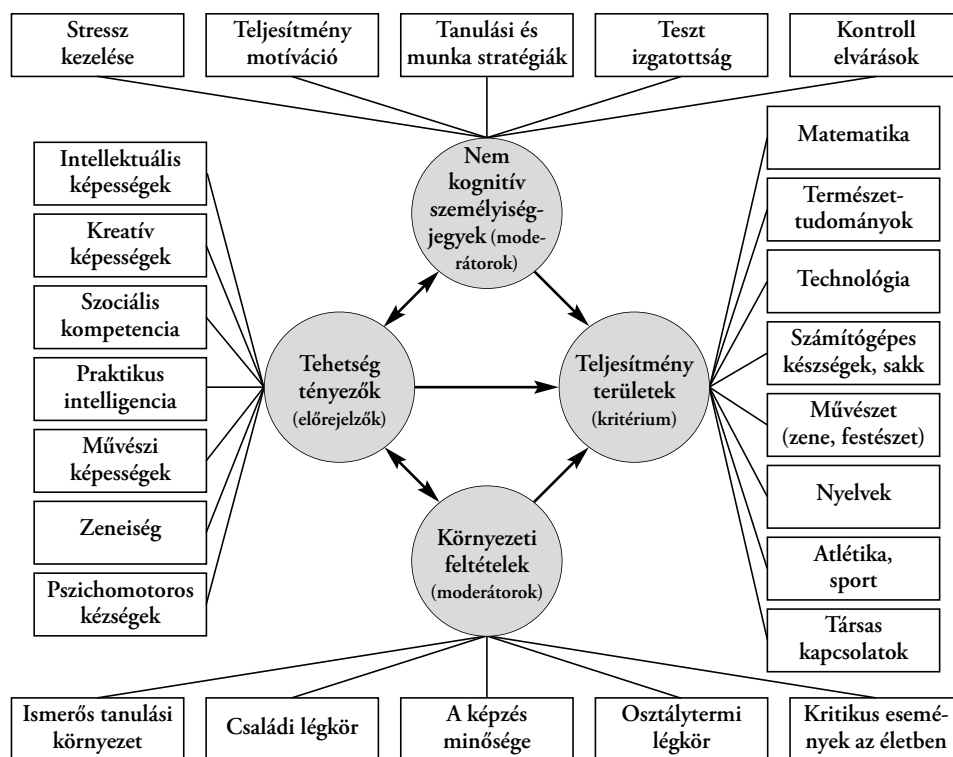
A szerző a Renzulli-féle háromkörös modellből indul ki, amikor a tehetség összetevőit meghatározza, azonban az átlagon felüli képességek körében különválasztja az általános intellektuális képességeket és a speciális mentális képességeket. (Czeizel az ábrán genetikusként az *adottság* fogalmat használja, amely a genetikailag meghatározott, veleszületett diszpozíciót jelenti, és amely előrejelzi a tanulás során kialakuló képességek fejlődésének perspektíváit is.)

Ez a szétválasztás felveti annak kérdését, hogy vajon a zenei tehetségben a speciális mentális képességek, azaz a zenei képességek mellett mennyiben szükséges a magas színvonalú általános értelmesség, más néven az intelligencia? A zenei képességek és az intelligencia közti összefüggés kérdését vizsgáló számos kutatás a zenei tesztekben és az intelligenciatesztekben elért eredmények közti korrelációt hasonlítja össze, amely bár pozitív és szignifikáns, ám nem túl erősnek bizonyult (vö. Shuter-Dyson, 1982). Ezek $r=-,24$ és $r=-,465$ közötti, de legjellemzőbben $r=-,3$ körüli értékeket hoztak. A különbségek az eltérő korosztályokból, továbbá abból adódnak, hogy mely tesztet alkalmazták a zenei, illetve az intelligenciatesztek közül. Érdekes azonban ezen összefüggés mibenlétét is megnézni, amely azt mutatja, hogy az alacsony intelligencia alacsony zenei képességekkel jár együtt (Turmezeyné, 2007). Amennyiben viszont az intelligencia eléri a 90-es értéket, a magassága nem függ össze a zenei képességek szintjével. Az intelligencia „a képességek elsajátításának képessége” (Kulcsár, 1982, 49. o.), így érthető, hogy a zenei képességek elsajátításához is szükséges ennek legalább átlagos szintje. Más irányú kutatások eredményei arra mutatnak rá, hogy a kiemelkedő, professzionális zenészek intelligenciahányadosa jóval magasabb az átlagosnál (Kormann, 1989). Feltehető ennek alapján, hogy mind a zenei képességek, mind a zenészkarrier tudatos építése szempontjából előnyös a kiemelkedő intelligencia.

A Mönks-modell környezeti tényezőit is kibővítette Czeizel, felhívva ezzel a figyelmet a minket körülvevő társadalmi környezet hatására, amely mind pozitív, mind negatív irányban is meghatározó lehet. A szerző számos munkájában világít rá, hogy a magyar társadalom a tehetségeit nem támogatja eléggé. Bizonyítja ezt például, hogy valamennyi Nobel-díjasunk külföldön halt meg (Czeizel, 2006). A modellben szerepeltetett 4-4 személyiségtulajdonságon, illetve környezeti tényezőn kívül kilencedik faktorként a sorsszerűség jelenik meg, az előre nem látható, kiszámíthatatlan életesemények, amelyen elsősorban az egészség, a sikeres életút felépítéséhez szükséges élettartam értendő.

Az eddig bemutatott tehetségmodellek a téma általánosítható összefüggéseit ragadják meg. Fel lehet azonban tenni a kérdést, hogy vajon milyen mértékben helytálló ez az általánosítás a különböző típusú tehetségek esetében. Ennek szellemében fogalmazta meg Howard Gardner (1985) az ún. „sokoldalú intelligencia” elméletét, amely nagy hatást gyakorol azóta is a szakmára. Elmélete különösen jelentős szempontunkból, azaz a zenei tehetség szempontjából, amely a speciális tehetségfajták közé tartozik. Gardner ugyanis megkérdőjelezi azt az intelligenciáfelfogást, amely a nyugati kultúra értékrendjén alapul, és az intelligenciát voltaképpen a matematikai-logikus gondolkodásra szűkítik le. Ehelyett azt javasolja, hogy intelligencián azokat a készségeket, képességeket értsük, amelyek az adott kulturális környezetben szükségesek a problémák felismeréséhez és megoldásához. Elmélete szerint *többfajta intelligencia*, többfajta problémamegoldási mód létezik, amelyek nagymértékben függetlenek egymástól. Jóllehet, mindenki alkalmazza valamennyit, azonban az egyének különböznek aszerint, hogy ezeket milyen arányban használják, mely módokon kombinálják. Az általa definiált hét terület a (1) logikai – matematikai; (2) nyelvi; (3) testi – kinezetikus; (4) térbeli-vizuális; (5) zenei; (6) interperszonális; (7) intraperszonális intelligencia. Később kibővítette listáját a természeti, valamint az egzisztenciális-spirituális területekkel (vö. Balogh, 2012). Elméletének alátámasztásához hivatkozik a zenei tehetségre, annak speciális vonásaira, amely nem magyarázható az általános kognitív fejlődés sajátosságaival. Nézete szerint a művészetekben nincs szükség logikai műveletekre, folyamatokra, mivel az evolúció szempontjából a művészi alkotás ősből és univerzálisabb, mint például a matematikai intelligencia. Ez a magyarázat a zenei tehetség korai megnyilvánulására, a már kisgyermekkorban is megjelenő kiemelkedő zenei teljesítményre is. Bizonyítékul hozza föl azt is, hogy a zenei tevékenység az agyban jól körülhatárolható területhez kötődik.

A tehetség szempontjából eddig már megismert jelentős tényezőkre épül Heller (2012, idézi Balogh, 2014) *Müncheni modellje*. Heller a fejlesztés szempontjából csoportosítja, rendszerezi (1) az adott-ságtípusokat, amelyet tehetségtényezőknek nevez, (2) a nem kognitív személyiségjellemzőket, (3) a környezeti tényezőket és (4) a teljesítményterületeket.



3. ábra: Heller Münchener modellje (2012, idézi Balogh, 2014)

E modell arra hívja fel a figyelmet, hogy a fejlesztés nem lehet uniformizált, nem történhet azonos sémák szerint. Mivel a fejlesztés az egyén és a környezet kölcsönhatásaként értelmezendő, így az adott hatás minden egyénre másképp hathat, vagyis a tehetség támogatásában nélkülözhetetlen a személyre szabottság. Ez azt jelenti, hogy támogatni kell a diákok saját tanulási folyamatának aktív tervezésében, irányításában.

A zenei tehetség értelmezésében sok szempontból támaszkodhatunk a tehetségmodellekből levonható tanulságokra. Azonban ahogy már Gardner „sokoldalú intelligenciaelméletéből” is kiviláglik, vannak olyan sajátosságok is, amelyek speciálisan a zenei tehetségre vonatkoznak. Valamennyi korszerű megközelítés hangsúlyozza, hogy a tehetség nem egyszerűsíthető le a kiemelkedő képességekre, hanem a kiemelkedő teljesítményben a teljes személyiség benne van.

A zenei tehetségnek sincs és nem is lehet általánosan elfogadott definíciója. Kezdetben, akár a tehetség általános megközelítésénél, itt is a tehetséghez szükséges képességek azonosítása, hierarchiájának felállítása állt a kutatások középpontjában. A képességek felsorolásában egyaránt találhatunk a *hallás fejlettségére, az abszolút hallásra, a formaérzékre, az emlékezetre, a zenével kapcsolatos érzelmek megértésére, az interpretációra és az esztétikai ítéletképességre* vonatkozóakat. (bővebben ld. Turmezeyné és Balogh, 2009) A kognitív pszichológia térnyerésével egyre inkább a megismerő folyamat felől közelítik meg a képességek mibenlétét, szintjét. Ebben a szellemben született Sloboda (1993) definíciója. Szerinte a zenei képesség lényege az, hogy képesek vagyunk értelmet adni a zenének (*make sense of music*). Jól szemlélteti e megfogalmazás, hogy ha különböző személyek hallják vagy akár játsszák ugyanazt a zenét, az előzetes tudásuk, tapasztalatuk alapján létrejött kognitív struktúráik alapján nagyban különböző tartalmú, mélységű, egyedi módon dolgozzák azt fel. Bár ez a definíció meglehetősen tág, azonban kifejezi azt, hogy az egyénnek a zenéhez való viszonya teljességgel szubjektív, ugyanakkor magában foglalja a kogníció szerepét is.

A komplex tehetségfelfogás a zenei tehetség értelmezésében is megjelent. Az összetevők egyik legteljesebb és egyben legelfogadottabb felsorolását Gembris meghatározásával illusztráljuk. „Zenei tehetségen sok faktor összessége értendő. Idetartoznak a hangszeres és éneklési képességek, a zenespecifikus

kognitív folyamatok, az érzelmi és zenei tapasztalatok, a motiváció, a zenei preferenciák, attitűdök és érdeklődés.” (Gembris, 2002, 488.o.) Ez a felsorolás nem törekszik valamennyi elem konkretizálására, ezért kellőképpen rugalmas. Ugyanakkor érdemes e megközelítést az általános tehetségmodellekből megismert szempontokkal kiegészíteni, és a további személyiségjellemzőkre is tekintettel lenni.

A környezet szerepe a zenei tehetség kibontakozásában

A másik fontos tanulsága a tehetségmodelleknek a környezet szerepének fontossága. Nem igaz az a közkeletű vélekedés, hogy a tehetség utat tör magának! Csalóka az a számos történet, amely a nehéz körülmények ellenére sikeressé vált egyének életrajzában látható. Egyrészt e történetekben mindig megtalálható az a pont, ahol az általánosságban nehéz körülmények között valaki segítő kezet nyújtott. Másrészt történetek csak azokról a kevesekről szólnak, akik a körülmények ellenére sikeresek lettek, de értelemszerűen nem ismerjük azoknak a sorsát, akik nem lettek híresek. Akiknek bár kiváló adottságaik voltak, azonban nem adatott meg nekik, hogy azokat valóra is váltsák. Ők voltak többen... Ezért is indokolt, hogy a következőkben a zenei tehetséget támogató környezet jellemzőiről essék szó.

Mint általánosságban a viselkedést, a normákat, az értékeket és az ismereteket, úgy ezek zenei megfélelőit is a gyermek a szocializációs folyamat során sajátítja el. Az elsődleges szocializáció színtere a családi környezet, amelyben kiemelkedően fontos a szülők szerepe.

A család szerepének vizsgálatánál nem lehet megkerülni az öröklődés kérdését sem. Elterjedt az a vélekedés, hogy a zenei tehetségre születni kell. Alátámasztani látszik ezt a számos zenészdinasztia, mint például a Bach, a Strauss vagy a magyar Erkel család. Czeizel (2014), aki e szempontból is vizsgálta a családfákat, úgy magyarázta a statisztikusan várhatónál jóval gyakoribb összefüggést, hogy mivel a zenei képességek ősibbek, ezért nagyságrendileg kevesebb gén felelős a zenei képességekért, mint az intelligenciáért. Emiatt sokkal direkter nyilvánul meg az öröklődés a zenei képességek terén. Más szavakkal úgy is fogalmazhatunk, hogy nagyobb esély van arra, hogy két alacsony intelligenciájú szülőnek okos gyermeke szülessen, mint hogy egy gyenge zenei képességű pár gyereke kiemelkedő zenei adottságokkal jöjjön a világra. Bár a felnőtt, hivatásos zenészek önéletrajzából is az derül ki, hogy többségük zenész vagy zenekedvelő családból származik, azonban a zenészcsaládok gyermekei is gyakran lépnek más pályára, illetve sok zenész származik nem zenész családból (Sosniak, 1985; Manturzevska, 1990).

Kifejezetten a zenei tehetség kérdése áll Edwin *Gordon* érdeklődésének központjában, azonban inkább a veleszületett adottságok szerepe felől közelít. Értelmezése szerint a tehetség a tanulásra való veleszületett potenciál, amivel bár minden ember rendelkezik, azonban e potenciál nagysága egyénenként eltérő a genetikai adottságaitól függően. A potenciál a születés után a legnagyobb, és csak folyamatos zenei tapasztalatokkal és tevékenységekkel tartható fent, ellenkező esetben a potenciál visszafordíthatatlanul csökken. Ugyanakkor a veleszületett potenciált túllépni a legjobb fejlesztés hatására sem lehet. A kilenc éves korra elért szintet a továbbiakban nem lehet meghaladni, ezért ezt Gordon „stabilizálódott zenei tehetségnek” nevezi. Elképzeléséhez hűen szorgalmazza a korai, már csecsemőkorban kezdődő célzott zenei fejlesztést.

Természetesen tagadhatatlan az öröklődés szerepe, ugyanakkor ennek pontos mértéke megállapíthatatlan. Nehezen lehetne szétválasztani, hogy a „zenész génnek” mellett mekkora szerepe van annak a zene-központú miliőnek, a korai képzésnek, amely egy zenész családot jellemez, és amelybe a gyermek „belenő”.

Közismert a történet, amely szerint Kodály arra kérdésre, hogy mikor kell megkezdeni a zenei nevelést, így válaszolt: „kilenc hónappal születése előtt” (Kodály, 1964, 246. o.). Kodályhoz hasonlóan, az angolszász országok zenei nevelési koncepcióját meghatározó Edwin Gordon is kulcsfontosságúnak tartja a zenei képességek minél korábbi fejlesztését. Ezt pedig a család, elsősorban pedig az anya nyújthatja. *Kelley és Sutton-Smith* (1987) újszülött kortól 18 hónapon keresztül követte nyomon három azonos szocioökonómiai státuszú, de különböző zenei beállítottságú szülőpár elsőszülött lánygyermekének zenei fejlődését. Míg a zeneileg támogató környezetben a gyermek már fél éves korában is próbálkozott az énekléssel, a zenét nem különösebben fontosnak tartó szülők gyermekénél ez másfél éves kor körül jelent meg. Nem szükséges, hogy maguk a szülők zenei szempontból képzetek legyenek. *Jenkins* (1976, idézi Gembris, 2002) nem talált összefüggést az anyák zenei képzettsége és a két-három éves gyermekek zenei fejlettsége között.

sége között. A szülők szerepe a zenei tevékenységgel kapcsolatos motiválásban és a feltételek megteremtésében nyilvánult meg. A legfontosabb családi hatásokat keresi *Badur* (1999, idézi Gembis és Davidson, 2002). Ehhez nagyszámú korábbi kutatás adatait használta fel, és a saját szempontjai alapján elemezte. Ennek során a legfontosabbnak a szülők és gyerekek együttes éneklése, zenélése bizonyult. Hasznosnak minősült a közös koncertlátogatás és a zenéről való családi beszélgetés. A szülők, családtagok zenei képességei, zenéhez való attitűdje, a hangszer jelenléte a lakásban, önmagában nem voltak előrejelzői a képességek fejlődésének.

Érdeemes részletesen is felidézni, hogy a zenei képességek neuropszichológiai hátterével foglalkozó *Gruhn* (2003) milyen ajánlásokat tesz a szülőknek annak érdekében, hogy a kisgyerekek számára később pótolhatatlan zenei impulzusokat biztosítsák. Javasatait az alábbiakban foglaljuk össze.

1. Támogassuk a gyerek bármilyen zenei megnyilvánulását, az éneklést, a zenére mozgást! Emellett azonban szükség van csendre és nyugalomra is.
2. Minél többet énekeljünk neki dalokat, de szövegtelen dallamokat is! Az éneklés minél változatosabb legyen ütemformájában, hangsorában, azaz ne szorítkozzunk csak a gyerekdalok zenei világára! A gyerek által kedvelt dalokat variáljuk, énekeljük néha másféle tempóval, hangerővel!
3. Játsszunk vele énekes-mozgásos játékokat!
4. Az iskoláskorba lépve adjunk neki lehetőséget a hangszer tanulásra!

A szülői ház a hangszer tanulás eredményessége szempontjából is meghatározó. A sikeres zenészek családjának közös jellemzői a zenei tevékenységek magas presztízse mellett a gyerek iránti támogató, bátorító hozzáállás (Csikszentmihalyi, 1990, Manturzevska, 1990). Fontos azonban, hogy emellett magas elvárásokat is támasztanak a gyerek teljesítményével szemben, enélkül ugyanis sokan idő előtt abbahagyják a hangszer tanulást. (Winner és Martino, 2000) Érdekes adalék az az eredmény, amely amerikai és japán anyák zongorázni tanuló gyermekeinek előmenetelét hasonlítja össze (Power, 1990, idézi Shuter-Dyson, 1993). Bár az amerikai anyák sokkal elkötelezettebben támogatták gyermekük zenei tanulmányait, a japán anyák gyermekei határozottan jobb eredményt értek el. Powers a különbség okát abban találta meg, hogy a japán anyák magasabb elvárásokat támasztottak a gyerekeikkel szemben, a liberálisabb amerikai anyák ellenben megelégedtek a kisebb eredményekkel is.

Az általános fejlődés részeként a gyerekek folyamatosan tanulnak meg egyre több felelősséget vállalni a feladatok teljesítésében. Az, hogy a gyermek hogyan halad ezen az úton, rendkívüli módon függ a szülők magatartásától. Több kutatás is rámutat arra, hogy a hangszer tanulás kezdeti szakaszában nélkülözhetetlen a szülő közreműködése az otthoni gyakorlásban. Sosniak (1987) csodagyerekek gyakorlási szokásait elemezve kimutatta, hogy kezdetben ők is a határozott szülői elvárásnak engedelmeskedve gyakoroltak. A szülők a többé-kevésbé határozott külső nyomást addig tartották fenn, ameddig ki nem alakult a gyerekekben a belső késztetés a gyakorlásra. A zenetanulásban való aktív szülői részvétel mértéke általánosságban is szoros összefüggést mutat a gyerek hangszerjátékának színvonalával (vö. McPherson és Zimmermann, 2002). Kutatási eredmények támasztják alá, hogy a szülő részvétele a hangszeres tanórán, a tanártól visszajelzés igénylése az előmenetelről, emlékeztetés a gyakorlásra, a szülői jelenlét a gyakorlaskor mind olyan tényezők, amelyek kezdetben szükségesek a jobb eredményhez, és amelyek előkészítik a talajt a gyakorlás igényének belsővé válásához. Emellett hasznos Sosniaknak (1987) még egy eredményét is megemlíteni, aki a hangszeres előmenetel szempontjából további faktorra is bukkant. Eszerint a későbbi sikeres előadók sokat köszönhetnek annak, hogy szüleik buzdítására rendszeresen játszottak családi, baráti körben. Az így kapott sikerélmény, elismerés, hangszer tudásuk értékességének tudata nagyban fokozta motivációjukat, továbbá a későbbi fellépési helyzetek szempontjából is rendkívül hasznosnak minősítették e korai tapasztalatukat.

Amennyire pozitív hatású a szülő aktív közreműködése a kezdeteknél, annyira fontos az is, hogy időben át tudja adni gyermekének a felelősséget saját döntéseiért. Számos élettrajzi adalék tanúsítja, hogy a kontrollt elengedni nem tudó szülő jobb esetben összeütközések sorába bonyolódik gyermekével, rosszabb esetben gátolja tehetségének kiteljesítését.

Általános jelenség, hogy az utóbbi évtizedekben a család szocializációs szerepe csökken. A korábbi többgenerációs családok visszaszorulása, az egyszülős családok általánossá válása, a nők munkába állása

mind ebbe az irányba hat. A zenei szocializációra ez természetesen szintén kihat. További fontos változás esetünkben a médián keresztül folyamatosan elérhető – sőt, kikerülhetetlen – zene, ami a családi életből kiszorította az együtt éneklés-zenélés szokását, ami pedig a korábbi évszázadokban általános volt. A médiából áradó, mindenkit szinte kikerülhetetlenül körülvevő zene szinte kizárólag könnyűzenét jelent. Ilyen körülmények között az óvoda és az iskola szerepe felértékelődik a zenei nevelésben, hiszen a gyerekek jelentős része csak az intézményes zenei nevelés keretei között találkozik komolyzenével.

Az óvodai nevelés jelentőségét az adja, hogy ebben az életkorban kell elsajátítani valamennyi képességterület fejlődésében a szükséges, alapvető készségeket. A nemzetközi gyakorlatban inkább ritkaságszámba megy, hogy mint hazánkban, az óvodákban alapos zenei képzettségű óvónők a gyermekeket tervszerű zenei fejlesztésben részesítik. A gyerekek kiscsoportos kortól kezdve a saját zenei tevékenységben szerzett tapasztalatokból kezdik megismerni a zene jellemzőit. Így az óvodások képesek használni a gyors-lassú, halk-hangos, magas-mély jelzőket azok zenei vonatkozásában. A tervszerű foglalkozások mellett az óvodások életének szinte bármelyik pillanatában megjelenhet az éneklés (Forrai, 2013). Mint ebből is látszik, az óvoda képes lehet az otthoni zenei szocializáció hiányosságainak bizonyos szintű pótlására. Az óvodai zenei nevelés jelentőségét nem lehet túlbecsülni! Az iskolába lépő gyermekek zenei teszt eredményei egy USA-beli vizsgálatban (Shuter-Dyson, 1982) azt mutatták, hogy a célzott fejlesztésben korábban nem részesülő gyerekek teljesítménye sokkal alacsonyabb, és hátrányukat az ekkor kezdődő fejlesztőprogram hatására is csak 5-6. osztályos korukra sikerült behozni. Ehhez hasonló, az óvodai zenei nevelésnek a zenei képességek fejlődésére gyakorolt hatását vizsgáló kutatások Magyarországon nem folytak.

Az egyes országok iskolarendszerének a zenei neveléshez való viszonya rendkívül nagy eltéréseket mutat (vö. Szőnyi, 1988). Magyar sajátosság a zeneiskolák, később az alapfokú művészetoktatási intézmények hálózata, amely a közoktatás része. A különbségek elsősorban nem a célokra vonatkoznak, hanem az oktatás időtartamára, prioritásaira. (Egyes országokban nem is része a közoktatásnak a zenei nevelés, mint például Olaszországban, ahol erre „különóra” keretében nyílik csak lehetőség.) Vannak országok, ahol kizárólagos egy-egy zenepedagógiai módszer alkalmazása. Ezek közé tartozik hazánk is, ahol Kodály koncepciójára épül a tanterv, vagy a német nyelvterület, ahol Orff módszere egyeduralkodó. A másik megközelítés szabad kezlet ad az iskoláknak a módszer megválasztásában. Sajátos helyzet jellemzi az Egyesült Államok-beli zenei nevelést. Az Egyesült Államok oktatási rendszere nem ír elő meghatározott tantervet, tananyagot, hanem ezek meghatározását az egyes államok közigazgatására vagy az iskolát működtető közösségre bízta, azonban egységes követelményrendszer (az ún. standardok) szerint ellenőrzi az elért eredményeket. Így tehát a módszerek alkalmazásában a sokszínűség jellemző, de ellentétben az európai mentalitással, a végeredményt a zenei nevelésben is tesztekkel ellenőrzik.

Nem folytak olyan nagyszabású vizsgálatok, amelyek a PISA mérésekhez hasonlóan az egyes országok zenei nevelésének hatékonyságát hasonlítanák össze a zenei képességek kialakításában. Ez nehezen is lenne elképzelhető, mert a zenei nevelés curriculumában sokkal nagyobbak az országonkénti különbségek, mint a közismereti tárgyakéban. Az egyes zenepedagógiai irányzatok eredményeinek összehasonlítására azonban az Egyesült Államokban több, bár kevésbé átfogó kezdeményezés is történt. Ezek Kodály, Orff és Dalcroze módszerek alapján tanított osztályok képességeinek alakulását hasonlították össze empirikus vizsgálatokkal. Az eredmények szerint nem mutatható ki különbség a különböző metódus szerint tanított osztályok fejlődésében (vö. Costanza és Russell, 1992).

Az iskolai zeneoktatás a curriculumok és a módszerek tekintetében is különbözik az egyes országokban. Érdemes-e egyáltalán feltenni a kérdést, hogy melyik országban jobb a zeneoktatás? (Tekintsünk most el azoktól az országoktól, ahol a közoktatásnak nem része a zenei nevelés, hiszen a semminél nyilván bármi jobb.) Biztosan érdemes, azonban még ha rendelkeznénk is pontos adatokkal a képességfejlesztés hatékonyságáról, akkor sem lenne kész a válasz. A művészeti nevelés esetében az érzelmi-motivációs tényezők alakulása legalább olyan fontos mutatója az oktatás minőségének, mint a képességek fejlődése.

A különböző zenepedagógiai módszerek egyaránt hangsúlyozzák, hogy a zenei nevelés célja a zenei élmény nyújtása, amely nélkülözhetetlen a gyermekek személyiségfejlődésében. Mindegyik módszer célul tűzi ki a zenei megismerő-, befogadó- és alkotóképesség fejlesztését is, azonban az egyes területek prioritásában és az egyes életkorokhoz való adaptálásában jelentős különbségek vannak. Kijelenthető azonban, hogy a zenei gondolkodást és fogalomalkotást a formális oktatás fejleszti ki.

Szempontok a tehetség fejlesztéséhez

A tehetség kibontakozását támogató valamennyi tevékenységnek abból az alapállásból kell kiindulnia, hogy az egyén nem egyszerűen a kiemelkedő képességeket két lábon hordozó tárolóedény, hanem összetett, egyedi emberi lény. Ezért nem elég, vagy legfeljebb rövid távon hoz sikert, ha egyoldalúan csak a tehetségterületét, azaz az egyén erősségeit fejlesztjük, hiszen abban, hogy sikeres és őt is boldoggá tevő pályát tudjon befutni, a teljes személyiség részt vesz – akár pozitív, akár negatív értelemben. A komplex tehetséggondozó programoknak négy elemet kell mindenképpen tartalmazniuk (Feger, 1997, idézi Balogh, 2012).

Magától értetődő, hogy a tehetség úgynevezett erős oldalát fejleszteni kell. Ide tartoznak például egy hangszerjátékban tehetségesnek ígérkező gyerekeknek a hangszerjátékhoz szükséges képességei. Emellett azonban fontos a gyenge oldal, a tehetség kibontakozását akadályozó vagy nehezítő hiányosságok ki-egyenlítése. Ezeknek a hiányosságoknak a korrekciója, kompenzálása azért fontos, mert ellenkező esetben alulteljesítéshez vezethetnek. Nehézségek számos területen jelentkezhetnek. Gyakori például, hogy valamelyik zenei képesség terén elmaradás mutatkozik a többihez képest. Elégtelen vagy ingadozó lehet a motiváció, vagy esetleg a gyakorlás módszere nem megfelelő. Nem csak a zenei területen lehetnek azonban problémák, súlyos gondot okoznak és egyénre szabott megoldásokat tesznek szükségessé a tanulási zavarok is, mint például a diszlexia, amely a kottaolvasást is akadályozza.

A harmadik elem a diák társas kapcsolatait, a közösséghez való viszonyát célozza. Bár a zeneiskolai hangszerstanulásban ennek látszólag kisebb a jelentősége, mint egy iskolai osztályban, azonban a valahová tartozás, a közösség élménye rengeteget ad a zenetanulás iránti elkötelezettségben. Ennek jelentősége különösen a serdülőkorban értékelődik fel. Ekkor hagyják sokan abba a zenetanulást. Ilyenkor döntő lehet, ha a fiatalok hasonló értékrendű kortársakra találhatnak a zeneiskolában. Érdemes tehát minél több alkalmat találni a közösségépítésre, a kamarazene, a közös órák mellett is!

A negyedik elem az olyan tevékenységek nyújtása, amelyeknek egyáltalán nincs „haszna” a tehetségterület szempontjából. Bármilyen szabadidős tevékenység ide tartozik: más művészeti ág, sport, stb. amely a kikapcsolódást, rekreációt szolgálja.

A tehetség fejlesztésében az utóbbi évtizedekben evidenciává vált, hogy a komplex fejlesztésben három szempontnak kell megjelennie: (1) a differenciálásnak, (2) a gazdagításnak és (3) a gyorsításnak (vö. Balogh, 2012).

1. Mivel a zenetanulásban szükségképpen jelen van az egyéni óra, ezért magától értetődőnek tűnik az egyénre szabott, differenciált fejlesztés, hiszen nem egy osztálynyi gyerekeknek kell egyszerre ugyanazon a feladaton dolgoznia, hanem a zenetanuló diáknak lehetősége van arra, hogy a saját aktuális képességszintjének megfelelő darabot tanulhasson. Itt legfeljebb arra érdemes még felhívni a figyelmet, hogy a differenciáláskor nemcsak a képességek szerinti egyéni különbségekre érdemes alapozni, hanem érdemes figyelembe venni tanulási stílusát, aktivizálhatóságát, önálló munkavégzésre való készenlétét, személyes érdeklődését is. A tanulási alkalmak szervezésében tekintettel lehetünk még fejlettségi állapotára az együttműködés terén, a társas helyzetének jellemzőire is.
2. A gazdagítás azt jelenti, hogy az átlagos tanulók által elvégezhető tananyagon túl is kínálunk tanulási tapasztalatokat a diákoknak. Fontos azonban, hogy ez nem egyenlő a több és nehezebb darab megtanulásával, vagyis nem mennyiségi, hanem minőségi kérdés (Passow, 1958, Kaplan, 1979, mindkettőt idézi Balogh, 2012). Bár az idevonatkozó szakirodalom az intellektuális tehetségekre gondolva fogalmazza meg ajánlásait, azonban találhatunk a zenetanulók számára releváns szempontokat. A következő felsorolásban zárójelben egy-egy példát is említünk. Ilyenek a kreativitás és a kritikus gondolkodás fejlesztése (improvizáció, a tanult darabok különböző előadásainak értékelése), több lehetőség a képességek alkalmazására (második vagy kiegészítő hangszer tanulása), az egyéni érdeklődés figyelembe vétele a tananyagban (számítógépes programok; a zeneművek háttéréhez kapcsolódó történelmi, irodalmi témák).
3. A gyorsítás arra épül, hogy a tehetségesek gyorsabban képesek haladni, mint kortársaik. A közismereti oktatással ellentétben itt is kedvezőbb a helyzet, hiszen nem az azonos életkorúak számá-

ra meghatározott tantervet kell mereven követni, hanem semmi akadálya nincs a saját tempóban történő haladásnak. A gyorsítás egyik fajtája a korábbi iskolakezdés. A zenetanulásban ez különösen indokolt egy-egy kiemelkedő tehetségnél, hiszen minél nagyobb a zenei tehetség, annál korábbi és intenzívebb fejlesztést kíván (Gordon, 1971). A zeneiskolákban azonban nincs intézményesítve a 6 éves kor előtti kezdés lehetősége, pedig erre mindenképpen nagy szükség lenne bizonyos esetekben. Viszont hazánkban csak a zene területén megoldott az, hogy a tehetségesek a tehetségterületükön korábban megkezdhesék egyetemi tanulmányaikat. A legkorszerűbb elveknek, a legrugalmasabb megoldásoknak felel meg, hogy a Zeneakadémián a különleges tehetségek osztályában folytathatják a 10-18 évesek zenei tanulmányaikat, miközben más tárgyaikat közismereti iskolákban végzik.

A tehetséggondozás szervezeti kereteit tekintve megkülönböztethetünk tanórai, tanórán kívüli és iskolán kívüli formákat. E téren is előnyösebb a zeneoktatás helyzete, mint a közismereti iskoláké, hiszen bevett gyakorlat a tanórákon kívüli program a zeneiskolákban. Az iskolán kívüli programok között a versenyek, hétvégi programok, nyári táborok, kurzusok közismert gyakorlata mellett a mentorprogramokra érdemes felhívni a figyelmet. A mentor olyan szakmabeli, aki szoros, személyes, támogató kapcsolatban van a diákkal. Ideális esetben a hangszeres tanár ezt a szerepet is betölti részben. Azonban a mentorszerep abban különbözik a tanártól, hogy kevésbé hierarchikus-tekintélyi, inkább közvetlenebb, baráti. Különösen figyelemreméltó a diákmentor-rendszer. A diákmentor ugyanazon a tehetségterületen érdekelt, de a mentorálnál egy vagy két iskolafokozattal, de legalább három évvel feljebb jár. Példaképet jelent, aki saját példájával azt is tanúsítja, hogy a cél elérhető, támogatást, bátorítást, jó tanácsokat ad a mentorálnak.

A motiváció szerepe a zenetanulásban

A pedagógusok számára nem kell bizonygatni, hogy a tanítás-tanulás szempontjából meghatározó a motiváció. Valamennyi tehetségmodell is kitér a motiváció szerepére. E helyen nem kíséreljük meg összefoglalni azt a könyvtárnyi szakirodalmat, ami ennek különböző aspektusait mutatja be, hanem feltételezve, hogy a pedagógusképzésben résztvevők erről bőven tanultak, e helyen csak azokból az eredményekből válogatunk, amelyek kifejezetten a hangszer-tanulás speciális vonásairól szólnak.

A zenetanulás a másodoktatás része, ezért már az emellett való döntés is a motiváció témakörét érinti. Egy angol gyerekek körében végzett vizsgálat szerint a megkérdezett 5-6 éves gyerekek majdnem fele válaszolta, hogy szeretne a közeljövőben hangszer-tanulni. Ugyanerre a 11 éveseknek a negyede, a 14 éveseknek pedig csak 4 százaléka válaszolt így (McPherson és Davidson, 2006). Bár a zenetanulás melletti elköteleződés függ a gyerek egyéni sajátosságaitól, azonban nagyban múlik a szülő és a család értékrendjén, lehetőségein, hogy ebből mi valósul meg, ahogy azt fentebb olvashattuk. Az úton való haladásban viszont meghatározó a tanár szerepe. Davidson, Sloboda és Howe (1995/96, idézi Gembris, 2002) azt vizsgálták, hogy mi az összefüggés a tanítás eredményessége és a hangszeres tanár személyisége között. Ennek feltárásához a 8-18 év közötti alanyokat hangszerjátékuk színvonala alapján rangsorolva öt csoportba osztották, továbbá felkérték őket, hogy jellemezzék első hangszer-tanárjukat. Ennek során a legjobbak barátságosnak, szórakoztatóknak és jó szakmai tudásúnak, ellenben a leggyengébbek barátságtalannak és gyenge hangszerjátékosnak mutatták be első tanárjukat. Azok, akik időközben abbahagyták tanulmányaikat, jellemzően a szorongáskeltő légkört említették. Az idősebbek között a leggyengébbek véleménye hasonló volt, azonban a jobb tanár szakmai kvalitásait domborították ki jellemzésükben. Sosniak (1990, idézi Gyarmathy, 2002) zongoraművészek életútját elemezve arra a következtetésre jutott, hogy a tanári személyiségnek, a tanár-diák viszonynak más-más aspektusai válnak fontossá az életkor előrehaladtával. Eredményei egybecsengenek a fenti kutatásával a kezdők esetében: a barátságos, szórakoztató légkör meghatározó, ahol fontosabb volt az érdeklődés felkeltése, mint a szakmai szigorúság. A serdülőkor-tól kezdve a tanárokat a következetes, pontos munka, a magas szintű szakmai elvárások jellemezték. A kapcsolat szempontjából nem a szeretet, inkább a tisztelet vált fontossá. Fiatal felnőtt korban a leendő művészek híres zenészek tanítványai lehettek, aki egyben példaképük is lett. A köztük való kapcsolat ekkor a zene, a közös munka köré szerveződött, ezen keresztül nyilvánult meg.

Közismert, hogy a motivációt befolyásolja a feladat jellege, ami a hangszertanulásban is tetten érhető. E tekintetben az első döntő lépésnek a *hangszerválasztás* számít. Egyes gyerekek már a kezdet kezdetén határozott elképzeléssel rendelkeznek. (Itzaak Perlman, a legendás hegedűművész, aki egyébként zenével egyáltalán nem foglalkozó családba született, hároméves korában a rádióban hallott hegedűverseny hatására kijelentette szüleinek: „Ezt akarom!” Ezután addig könyörgött, amíg szülei végül magántanárt szereztek neki.) Ha ez a készítés nagyon erős, semmiképpen sem tanácsos a döntésnél figyelmen kívül hagyni, hacsak testi meg nem felelés nem indokolja. Találkozni lehet a szakirodalomban olyan kutatással, amely a különböző hangszereket rendeli hozzá bizonyos személyiségjegyekhez. Eszerint a vonós hangszerek a nyugodt, introvertált gyerekeknek, a rézfúvósok pedig az extrovertáltaknak felelnek meg jobban. Az éneklés hasonlóképpen az extrovertáltaknak való, azonban őket még a jó képzelőerő és az érzékenység is jellemzi (Kemp, 1996). Bár ezen eredmények statisztikusan igazolhatók, azonban gyakorlatiasabb megközelítést tükröz az a módszer, amelyet a zenei tesztek kapcsán korábban többször említett Gordon (1988) dolgozott ki. Hangszerválasztási tesztje 9-10 éves gyerekeknek készült, akik különböző fa- és rézfúvós hangszerek hangszínének meghallgatása alapján találhatják meg a számukra legvonzóbbat (vö.: Dombiné, 1992). Gordon (1991) saját vizsgálatára hivatkozva azt állítja, hogy a teszt alapján választó gyerekek között 75 százalékkal kisebb a lemorzsolódás.

A hangszertanulás során nagy jelentősége van annak, hogy a *konkrét zenemű* mennyire motiváló a tanuló számára, azaz mennyire kedveli azt. Renwick és McPherson (2002) részletes esettanulmányt végzett egy kezdő klarinétjátékos gyakorlási szokásairól. Ennek során kiderült, hogy azt a darabot, amit a gyerek maga választott, tizenegyszer (!) annyi ideig gyakorolta, mint a tanár által kijelölteket. Nemcsak mennyiségben, hanem minőségben is másképp gyakorolt. Az általa választott darabot nem végigjátszotta, mint a többinél szokása volt, hanem részekre bontotta, a hibákat azonnal kijavítva. Ennél a darabnál alkalmazta a tanára által javasolt valamennyi gyakorlási technikát, amit egyébként nem tett meg. Természetesen ebből nem következik, hogy valamennyi darabot a diákok jelöljék ki, hiszen a hangszertanítási feladat fejlesztéséhez szükséges skálák, gyakorlatok, etűdök nemigen kerülnek fel a népszerűségi listára. Ugyanakkor tanulságos, hogy a tehetséges diákok gyakorlási idejüknek önként is jelentősen nagyobb részét töltik ezek gyakorlásával, mint társaik, ami ismét igazolja a korszerű tehetségmodelleket, amelyek a feladat iránti elkötelezettség szerepét hangsúlyozzák.

Az utóbbi évek nagyhatású „flow” (áramlat) elmélete szerint az egyén ideális esetben magas szintű öröm élményét, egyfajta ideális állapotot él át a számára inspirációt jelentő feladat teljesítése közben (Csikszentmihályi, 1997). Ilyenkor olyan erősen koncentrálni a feladatra, hogy szinte kiszakad a térből és az időből. A feladatba való efféle teljes belefeledkezés akkor következhet be, ha a *feladat által támasztott kihívás képességeinkkel megfelelő arányban* van. Ha a feladat túl könnyű a képességeinkhez képest, akkor unalmasnak érezzük, ha túl nehéz, akkor szorongást okoz. E tény önmagáért beszél: a tanárnak rendkívüli a felelőssége a kihívások testre szabásában. A nehezebb feladatok esetében a biztatásnak azt kell céloznia, hogy a tanár hisz növendéke képességeinek megfelelőségében.

A fenti kutatások a statisztika eszközeivel azt mutatták meg, hogy az adott hatás *általában* hogyan befolyásolja a diák motivációját. Nyilvánvaló ugyanakkor, hogy ugyanaz a hatás eltérő reakciókat vált ki a különböző egyéneknél, azaz a motiváció kérdésében sem lehet eltekinteni az egyéni jellemzőktől. A következőkben ezek közül mutatunk be néhány olyan szempontot, amely a pedagógiai gyakorlat számára is fontos lehet.

A művész számára létkérdés a közönség visszajelzése, e pályán elkerülhetetlen a folytonos megmértetés. Bár mindannyiunk életében előfordul *siker és kudarc* is, ám ez az „átlagemberhez” képest sokkal nagyobb jelentőséggel bír a művész számára. E szempontból lényeges kérdés, hogy az egyén mennyiben okolja a sikerért vagy a kudarcért a képességeit, az erőfeszítési mértékét, a feladat nehézségét, esetleg a szerencsét. Sikereinket szívesen tulajdonítjuk belső okoknak, azaz képességeinknek és erőfeszítéseinknek, kudarcainkat viszont külső okokkal – a feladat nehézségével, balszerencsével – magyarázzuk. A sikerhez és a kudarchoz való viszony lényege ebben érhető tetten. A sikerorientált egyén a belső okokkal magyaráz. Így siker esetén elégedetten nyugtázzhatja, hogy képességei és a befektetett munka meghozták gyümölcsüket, kudarc esetén pedig módja van olyan következtetések levonására, aminek köszönhetően hasonló helyzettel eredményesebben tud megküzdeni a jövőben. A kudarcorientált sikerét és kudarcát is

külső okoknak tulajdonítja. Így a siker, amelyet nézete szerint a szerencsének és a feladat könnyűségének köszönhetett, nem okoz számára igazi büszkeséget, a kudarcból pedig, amit szerinte a túl nehéz feladat és a balszerencse miatt szenvedett el, nem lesz lehetősége tanulni. Az ilyen egyénekre jellemző az úgynevezett paradox feladatvállalás, vagyis hajlamosak vagy túl könnyű vagy túl nehéz feladatot vállalni. Előbbi esetben nem kockáztatja a kudarcot, utóbbiban pedig bebiztosítja magát, hogy ha kudarcot vall is, akkor azt a feladat nehézségének tudhatja be.

Nemcsak az jellemző az egyénre, hogy kudarcát milyen okoknak tulajdonítja, hanem az is, hogyan reagál arra. Egyesek a kudarc hatására feladják az erőfeszítést, mások pedig éppen ellenkezőleg, további energiákat mozgósítanak magukban. A zenetanulásban szintén nagy szerep jut ennek a személyiségvonásnak, ahogy Dweck (2000, idézi Sloboda, 2005) kutatása bizonyítja. Az ezt vizsgáló kísérlet első szakaszában a zeneiskolás gyerekek – nem zenei – feladatsort oldottak meg. A következő alkalommal szándékosan olyan manipulált feladatokat kaptak, amelyeket nem lehetett megoldani, így mindenki kudarcot élt át. Ezután ismét az elsőhöz hasonló feladatsor következett. A magabiztos gyerekek az első szakaszban elért eredményükhöz képest jelentősen jobban teljesítettek, mivel a kudarc hatására fokozták az erőfeszítést. Mások, akiket Dweck gyámoltalannak nevez, lényegesen gyengébb eredményt értek el a kezdetinél, mert a kudarc után nem bíztak képességeikben, és feladták a további küzdelmet. A kutatás részeként egy éven keresztül nyomon követték a résztvevők hangszeres fejlődését, amelynek eredményeképpen kiderült, hogy a leírt kísérletben a kudarc után tanúsított reakció sokkal jobb előrejelzője volt a hangszeres fejlődésnek, mint a zenei és az intelligenciateszt együttes eredménye. Dweck felhívja a figyelmet, hogy a kudarchoz való hibás viszony a legtehetségesebb gyerekeket is megakadályozza képességeik kibontakoztatásában.

A zenetanulásnak szükségképpen része a növendékhangversenyeken, vizsgákon, esetleg versenyeken való megmérettetés. Mint láttuk, a tartós motiváltság fenntartásához szükség van arra, hogy az egyén bizonny a képességeiben. A szereplésekkel járó külső értékelés az önbizalmat erősítheti, azonban károkat is okozhat. Egy-egy fellépés mint cél, ösztönzően hat a gyakorlásra, de hatása hosszabb távon csak akkor pozitív, ha a diák a célt sajátjának érzi, nem pedig tanári vagy szülői elvárásnak akar megfelelni. A tanár feladata, hogy az érzelmileg erre még nem alkalmas növendéket ne tegye ki külső megmérettetésnek. A szorongó diáknak segítséget jelenthet, ha tanára segítségével rövid és hosszú távú tervet készítenek, amelynek során saját maga határozhatja meg a szereplési alkalmakat, és az előadandó darabokról is közös döntés születik (O'Neill és McPherson, 2002). Bár általánosságban közismert, hogy a célok kitűzése fokozza a teljesítményt, azonban Ablard és Parker (1997) a hangszeratanulással kapcsolatos célok kitűzésének egy másik aspektusára hívja fel a figyelmet. A célokat jellegük alapján két csoportra osztják: folyamatcélokra és végeredménycélokra. Folyamatcélnak tekintik azokat, amelyek valamiképpen a képességek fejlesztésével kapcsolatosak, mint például egy nehéz darab megtanulása, egy technikai probléma megoldása. A végeredménycél ezzel szemben kézzel foghatóbb, konkrét eseményekhez kapcsolható. Ilyennek minősül például az év végi vizsga osztályzata vagy a magasabb iskolába való bekerülés. Ablard és Parker kutatása azt tanúsítja, hogy az egészséges személyiségfejlődés szempontjából a folyamatcélok a kívánatosak, mivel ezek bátorítják a tanulót a tevékenység örömeinek átélésére. Ezzel szemben a végeredménycélok hangsúlyozása perfekcionizmushoz vezet, aminek következménye a feladat élvezete helyett szorongás lesz.

E fejezet zárásaként még egy szempontra kell felhívni a figyelmet. A zenei tehetségnek nem a tehetségtelenség az ellentéte, a zeneiskoláknak pedig nem az a feladata, hogy a zenei tehetséget „kitermelje” a meddő közet tömegéből. Azzal, ha valakit tehetségesnek minősítünk, a többiekre óhatatlanul rákerül a tehetségtelenség címkéje. „Minden gyermek tehetséges!” – szól a mondás, ami csak látszólag ellentétes a tehetség kivételességével. Inkább arra figyelmeztet, segíteni kell minden gyereket abban, hogy rátaláljon a saját erősségeire, és arra építve bontakoztathassa ki tehetségét. A zeneiskola az ő harmonikus személyiségfejlődésükhöz járul hozzá, és erről az oldalról tekintve is tehetséggondozó intézménynek tekintendő.

Bibliográfia

- ABLARD, K. – PARKER, W. (1997): Parents' achievement goals and perfectionism in their academically talented children. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(6), 651-667.
- BALOGH LÁSZLÓ (2012): *Komplex tehetségfejlesztő programok*. Balogh L. (szerk.): Függelék. Didakt Kiadó, Debrecen.
- BALOGH LÁSZLÓ (2014): A tehetséggondozás alapkérdései. In: Balogh László–Bolló Csaba–Dávid Imre–Tóth László–Tóth Tamás: *A pedagógusok, szülők együttműködése és a kollégiumok szerepe a tehetségfejlesztésben. Génius könyvek 9*. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest. 9-39.
- COSTANZA, P. – RUSSELL, T. (1992): Methodologies in Music. In: Colwell, R. (szerk.): *Handbook of research on music teaching and learning: A project of the Music Educators National Conference*. Oxford University Press, New York, 498-508.
- CZEIZEL ENDRE (1997): *Sors és tehetség*. Minerva Kiadó, Budapest.
- CZEIZEL ENDRE (2006): *Tudósok, gének, tanulságok*. Galenus, Budapest.
- CZEIZEL ENDRE (2014): *Zeneszerzők – gének – csodák*. Galenus Kiadó, Budapest.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI MIHÁLY (1990): Motiváció és kreativitás. Út a megismerés strukturális, illetve energetikai megközelítéseinek szintézise felé. *Pszichológia*, 10/1, 56-58.o.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI MIHÁLY (1997): *Flow- Az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- DAVIDSON, J. W. – SLOBODA, J. A. – HOWE, M. J. A. (1995/96): The role of parents in the development of musical abilities. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 127, Special Issue, 40-44.
- DOMBINÉ KEMÉNY ERZSÉBET (1992): A zenei képességeket vizsgáló standard tesztek bemutatása, összehasonlítása és hazai alkalmazásának tapasztalatai. In: Czeizel E. – Batta A. (szerk.): *A zenei tehetség gyökerei*. Mahler Marcell Alapítvány – Arktisz Kiadó, Budapest, 207-248.
- DWECK, C. S. (2000): *Self-theories: Their role in motivation, personality and development*. Psychology Press, Philadelphia.
- FEGER, B. (1997): Tehetséggondozó programok. In: Balogh László – Polonkai Mária – Tóth László (szerk.): *Tehetség és fejlesztő programok*. MTT és KLTE Ped.-Pszych. Tanszék közös kiadványa, Debrecen. 47-57.
- FORRAI KATALIN (2013): *Ének az óvodában*. Editio Musica, Budapest.
- GARDNER, H. (1985): *Frames of mind. The theory of multiple intelligence*. Basic Books, New York.
- GEMBRIS, H. (2002a): The development of musical ability. In: Colwell, R. – Richardson, C. (szerk.): *The new handbook of research on music teaching and learning*. Oxford University Press, New York, 487-509.
- GEMBRIS, H. – DAVIDSON, J. W. (2002): Environmental influences. In: Parncutt, R. – McPherson, G. E. (szerk.): *The science and psychology of music performance*. Oxford University Press, New York. 17-30.
- GORDON, E. E. (1971): *The psychology of music teaching*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- GORDON, E. E. (1988): *Musical Aptitude Profile Manual*. GIA Publications, Chicago.
- GRUHN, W. (2003): *Kinder brauchen Musik. Musikalität bei kleinen Kindern entfalten und fördern*. Beltz, Weinheim/Basel/Berlin.
- GYARMATHY ÉVA (2002): A zenei tehetség. *Új Pedagógiai Szemle*, 2002/7-8. 236-244.
- HELLER, K. A. (2012): Identification: An Integral Part of Gifted Education. In: Ziegler–Fischer–Stoeger–Reutlinger (szerk.): *Gifted education as a lifelong challenge*. LIT Verlag, Berlin–Zürich–Münster, 81–95.
- KAPLAN, S. N. (1979): *Activities for gifted children*. Goodyear, Santa Monica, California.
- KEMP, A. (1996): *The musical temperament. Psychology and personality of musicians*. Oxford University Press, Oxford.
- KORMANN, A. (1989): Der Zusammenhang zwischen Intelligenz und Musikalität. *Internationale Zeitschrift für Musik-, Tanz- und Kunsttherapie*. 1989/2-3, 153-159.

- KULCSÁR TIBOR (1982): *Az iskolai teljesítmény pszichológiai tényezői*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- MANTURZEWSKA, M. (1990): A biographical study of the life-span development of professional musicians. *Psychology of Music*, 18. 112-138.
- McPherson, G. E. – Davidson, J. W. (2006): Playing an instrument. In: McPherson, G. E. (szerk.): *The child as musician. A handbook of musical development*. Oxford University Press, Oxford, New York. 331-35.
- McPHERSON, G. E. – ZIMMERMANN, B. J. (2002): Self-regulation of musical learning: A social cognitive perspective. In: Colwell, R. – Richardson, C. (szerk.): *The new handbook of research on music teaching and learning*. Oxford University Press, New York, 327-346.
- MÖNKES, F. J. – KNOERS, A. M. P. (1997): *Ontwikkelingspsychologie*. (7. kiadás) Assen, Van Gorcum.
- O'NEILL, S. A. – McPHERSON, G. E. (2002): Motivation. In: Parncutt, R. – McPherson, G. E. (szerk.): *The science and psychology of music performance*. Oxford University Press, New York, 31-46.
- PASSOW, A. H. (1958): Enrichment of education for the gifted. In: Henry, N. B. (szerk.): *Education for the gifted*. Fifty-seventh yearbook of the National Society for the Study of Education, University of Chicago Press, Chicago.
- POWER, K. M. (1990): *A cross-cultural study of mothers' and teachers' attitudes towards music education in the U. S. A. and Japan*. Phil. Dissertation, University of Hawaii, Hawaii.
- RENWICK, J. – MCPHERSON, G. E. (2002): Interest and choice: Student-selected repertoire and its effect on practising behaviour. *British Journal of Music Education*, 19(2), 173-188.
- RENZULLI, J. S. (1978): What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappa*, 60, 180-184.
- SHUTER-DYSON, R. (1982): Musical Ability. In: Deutsch, D. (szerk.): *The Psychology of Music*. Academic Press, New York. 391-412.
- SHUTER-DYSON, R. (1993): Musikalische Sozialisation. In: Bruhn, H. – Oerter, R. – Rösing, H. (szerk.): *Musikpsychologie. Ein Handbuch*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, 305-315.
- SLOBODA, J. A. (1993): Musical ability. In: Bock, G. R. – Ackrill, K. (szerk.): *The origins and development of high ability*. Wiley, Chichester, 106-118.
- SLOBODA, J. A. (2005): *Exploring the musical mind. Cognition, emotion, ability, function*. Oxford University Press, Oxford, New York.
- SOSNIAK, L. A. (1987): The nature of change in successful learning. *Teachers College Record*, 88, 519-535.
- SOSNIAK, L. A. (1990): The tortoise, the hare, and the development of talent. In: Howe, M. J. A. (szerk.): *Encouraging the development of exceptional abilities and talents*. Leicester, England, 149-164.
- SZÖNYI ERZSÉBET (1988): *Zenei nevelési irányzatok a XX. században*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- TURMEZEYNÉ HELLER ERIKA (2007): *A zenei ismeretek és képességek fejlődése az alsó tagozatos életkorban*. PhD disszertáció, Debreceni Egyetem Pszichológiai Intézete, Pszichológiai Doktori Program, Debrecen.
- TURMEZEYNÉ HELLER ERIKA – BALOGH LÁSZLÓ (2009): *Zenei tehetséggondozás és képességfejlesztés*. Kocka Kör & Faculty of Central European Studies, Constantine the Philosopher University in Nitra, Debrecen.
- WINNER, E. – MARTINO, G. (2000): Giftedness in non-academic domains: The case of the visual arts and music. In: Heller, K. A. – Mönks, F. J. – Sternberg, R. J. – Subotnik, R. F. (szerk.): *International handbook of giftedness and talent*. Elsevier Science, Kidlington, Oxford. 95-110.

Zene és személyiség

Mind a zene, mind pedig a pszichológia tudományos tanulmányozása igen kiterjedt és nagyszámú eredménnyel büszkélkedhet, a két terület közös metszete valahogy mégis mellőzöttnek számító tematika. Ennek számos oka lehet. Ezek közül az első – és talán legfontosabb –, hogy míg a zene az emberiséggel egyidős, annak evolúcióját végigkísérő és mai napig jelentős befolyással bíró fogalom (Wallin, Merker és Brown, 2000), a psziché tanulmányozása – és különösen a személyiség-lélektan esetén ez még hangsúlyosabb – fiatal tudományágnak számít: az empirikus alapú pszichológia vizsgálatok alig néhány száz éves múltra tekintenek csak vissza (Oláh, 2006). A lélektan „fiatalságából” adódóan sok esetben „csak fut” az olyan a muzikológiában már régóta bevett fogalmak után, mint az előadásmód sajátosságai, a különleges tehetségű zenészek azonosítása és jelentőségük értelmezése (Juslin, 2003) – és ugyanez a helyzet áll fenn a személyiség és a zenészek viszonyában. Következő és szintén igen jelentős probléma a kérdéskör értelmezésében a különböző tudományágak – esetünkben a muzikológia és a személyiségpszichológia – önmagukba történő fenomenologikus bezártsága (ld. pl. Bandi és Bandi, 2014). A pszichével és a zenével foglalkozó szakemberek többnyire csak és kizárólag a saját területük más kutatói számára állítanak össze vizsgálatokat, a saját terminológiájukat, definícióikat alkalmazzák, ahelyett, hogy párbeszédet kezdeményeznének egymással a közös témák alaposabb, sokoldalú és komplex megismeréséhez. Ettől a kíváncsi állapottól egyelőre igen messze állunk: a zenészek úgy érzik, a pszichológusok empirikus „mérícskélései” kiölik a zene valódi varázsát és csak morzsákat szednek össze az egész értelmezése helyett, míg a pszichológusok szinte már túlkompenzáló módon próbálnak minél komplexebb vizsgálati elrendezéseket létrehozni, amelynek az eredményei – éppen az összetettségükből adódóan – sokszor igencsak nehezen vagy korlátozott módon értelmezhetők (Juslin, 2003). Pozitív példák szerencsére azért akadnak, elsősorban a kognitív idegtudomány és a zenészek együttműködéséből (ld. pl. Peretz és Zatorre, 2003; Zatorre, 2005; Herholz és Zatorre, 2012; Bandi és Kovács, 2012), de ezek többnyire bár kiemelt alapossággal tárják fel az aktuális vizsgálati témát, átfogó magyarázókeretekkel ritkán szolgálnak. Az utóbbi gondolatmenet folytatásaként említhetjük meg a témát illető harmadik problémakört, ami mind a pszichológia, mind pedig a muzikológia részéről érzékelhető: míg a motoros és egyéb kognitív képességek struktúráját és szerepét hangsúlyozzák a kutatásokban, addig a személyiség szerkezet sokkal kevésbé válik hangsúlyossá. A személyiségről van egy olyan naiv felfogás a mindennapokban, hogy az „magánügy”, nem igazán releváns szempont a zenész szakma szempontjából. Az emögött meghúzódó okok is érthetőek: míg a kognitív-motoros képességek egy jelentős része gyakorlással fejleszthető, addig az ember személyisége egy kimondottan stabil, kevésbé változékony konstruktum (amikor meg mégis változik, az többnyire nem jelent jót: krízisek és traumák nyomán létrejöhet gyökeres változás).

A fejezet célja, hogy egy könnyen befogadható áttekintéssel szolgáljon a két tudományterület közös ismeretanyagairól – különös hangsúlyt fektetve azok pszichopedagógiai (Stones, 1978) vonatkozásaira. Először a tudományos igényű pszichológia megszületése előtti, a zenészek személyével foglalkozó naiv elméletek kerülnek ismertetésre, majd röviden betekintést nyerhetünk a freudi pszichoanalízis művészetfelfogásába, illetve a zenéhez való viszonyába. Ezt követően a témakör legkomplexebb és legszélesebb körű eredményeivel szolgáló vonáselméleti megközelítésmód következik, a tizenhatfaktorostól az ötfaktoros, „Big Five” koncepcióig. Ezen vizsgálati megközelítések eredményei nyomán részletesen kitérünk a zenészeket nagy arányban érintő szorongásosság kérdésére, és természetesen a lehetséges terület-specifikus szorongásoldó technikák típusait és módszertanát is érintjük. Végül kitekintésként a személyiség-lélektan és a zene egy közös és speciális alkalmazott területére, a zeneterápiára vetünk egy pillantást. Jelen fejezetnek nem célja – és nem is lehet – a zene és a személyiség összes lehetséges kapcsolati aspektusának feltárása, csupán néhány jelentősnek – és nem kevésbé érdekesnek – tartott területére kalauzolja el az olvasót, amely által képet és talán választ kaphatunk a legfontosabb kérdésre: valóban áthatóan különbözik-e a zenészek személyisége más emberekétől?

Ki lelkét az ördögnek eladta: naiv elképzelések a zenészlelekről

Az őstársadalom és a zene

Elfogadott és közismert ténynek számít az emberiség legkorábbi idejének kutatói között, hogy már az ősember is foglalkozott az esztétika fogalmával. A különböző barlangrajzok – köztük például a talán legismertebbnek számító franciaországi Lascaux-barlang – nem csupán az őskori emberek mindennapjainak naplója volt: a képeket a kutatók is egészen egyértelműen művészi alkotásnak tartják (Sandars, 1995). Ez utóbbi feltételezésből adódik a logikus következtetésünk, miszerint ez esetben a rajzok alkotói a csoport kivételes tehetségű, megkülönböztetett státuszú tagjai voltak, az akkori *művészek*. Nem régiben napvilágot látott kutatások szerint azon barlangokban, ahol falfestmények találhatók, az akusztikailag legelőnyösebb területek közvetlenül a rajzok mellett helyezkedtek el. Ezek után nincs csodálkoznivaló azon se, hogy a barlangok ezen részein találták a legtöbb olyan tárgyat, amelyek a régészek szerint nem voltak semmilyen módon köthetőek a festési műveletekhez: primitív hangszereknek bizonyultak (Reznikoff, 2008). Mindezek alapján az a kép rajzolódik ki számunkra, hogy az emberiség hajnalán a zenészek a társadalom megkülönböztetett jelentőségű tagjai voltak: eszközei a közösségformálásának és a transzcendenssel való kapcsolat megteremtésének – tulajdonképpen azt is mondhatjuk, hogy sajátos „jelki vezetői” voltak a zenészek (más „művészek” mellett) az őskori közösségeknek. Sajnálatos, hogy az írásbeliség hiányában erről kevés információnk van: a festményekkel és rajzokkal ellentétben a zene sajnálatos módon nem maradt meg az utókornak a barlangok falain.

Az antik világ zenészei

A nagy ókori kultúrák mindennapjainak szerves részét képezte a zenével való foglalkozás, erről számos írásos forrás is beszámol – így ezekkel most kevésbé kívánunk foglalkozni. Érdeklődésünk fókuszában inkább az áll, hogy milyen képet festenek a fennmaradt – igen gazdag – emlékek a zenészekről? Az antik egyiptomi kultúrában a zene istene – több más funkciója mellett – Hathor volt. A gyakran sisztrummal (egy ősi ritmushangszer) ábrázolt istennő Osiristól kapott küldetése nem kisebb volt, mint hogy a zene által civilizálja, értelemmel telivé tegye az emberek világát (Remler, 2000). Ehhez nagyban hasonlít a görög isten, Apollón feladata. Bár szintén számos feladattal ruházták fel őt is a főistenek, eredetileg a klasszikus görög mitológia a *fény* és a *zene* patrónusaként jelent meg (a fény a zsidó-keresztény kultúrkörben a tudás, az ismeretek és a gondolkodás szimbólumaként jelenik meg (Trencsényi-Waldapfel, 1974; Roman és Roman, 2010). Minerva istennő a római mitológiából a zene mellett szintén a tudás, józanész és a tágabb értelemben vett intellektuális teljesítményekért felelős entitásként jelenik meg. Ez demonstrálja azt, hogy a zene és a zenész feladata és a neki tulajdonított (néhol implicit) jelentés ezer szállal kapcsolódik az esztétikai gyönyörködtetésen túl a művelődéshez, az emberek „tanítása”-hoz a zene eszközeivel. Bár több ezer évet kellett várni ennek a naiv tézisnek az igazolására, elég, ha csak a Barkóczy-Pléh pszichológus szerzőpáros vagy Laczó Zoltán a Kodály-módszerhez kapcsolódó vizsgálataira gondolunk (Barkóczy és Pléh, 1978; Laczó, 1985), amelyek egyértelműen kimutatták a tagadhatatlan kapcsolatot a zenével való foglalatoskodás és hatékonyabb, magasabb szintű intellektuális funkcionálás és kedvezőbb életkilátások (pl. felfelé irányuló társadalmi mobilitás) között. Mindenesetre fontos és értékes tapasztalat, amit az ókori gondolkodásmódból magunkévá tehetünk a témánk kapcsán, hogy a művész jelentősen több, mint hangszerének mestere: a zenész egy kiemelt intellektusú, pedagógiai szándékokkal felruházott személyiség, akinek feladata a világ jobb helyé tétele.

A virtuózok kora

A középkor és a korai újkor zenészeiről érdekes módon egy az eddigiekkel szöges ellentétben álló nézet vált elterjedté. Ahogy a (keresztény) valláshoz kapcsolódó zenei tevékenység egyre inkább elfogadottnak és támogatandónak számított, addig az egyházi életen kívül eső zenei kultúra igen sajátos megítélés alá esett. Elég csak a rendkívül gazdag barokk egyházzene gondolnunk, hogy magunk is belássuk, az egyház által (is) nyújtott keretek kiemelten jó körülményeket és lehetőségeket biztosítottak a zenészek és előadóművészek számára pályájuk kiteljesedéséhez: a lipcei Tamás templom karnagyaként dolgozó Johann Sebastian Bach életműve számtalan szállal kapcsolódik a vallásossághoz. De miként vélekedtek

az egyházi szcénán túl elhelyezkedő zenészekről a kor véleményalkotói? Jól bemutatja a két terület közötti ellenállást Niccolò Paganini közismert esete (Ormay, 1966). A virtuóz hegedűművészt övező legendák szerint egykor titkos alku kötöttette közte és a Sátán között. Az alku tárgya Paganini lelke volt, cserébe varázslatos hangszertechnikai tudásáért és elbűvölő előadásmódjáért. Bár az itáliai virtuóz már sokkal kevésbé babonás kor szülötte volt (gondoljunk csak bele, egy ilyen „üzlet” hírére miként reagáltak volna az inkvizíció korában!), mégis olyan széles körben vált elfogadottá a legendája, hogy halála után az egyház eleinte nem is engedélyezte az eltemetését megszentelt földbe, az ördöggel való praktikái következményeképpen. Jól látható az éles váltás az ókori szemlélethez képest: míg akkor a zenésznek egyfajta intellektuális-pedagógiai személyiséget tulajdonítottak, a közép- és korai újkorra a zenészség és a zenész lelki világát az ördögtől való, sokszor amorális tartalmak tárházának vélték, amely veszélyt és kísértést jelent az egyház és a hívó emberek számára – ezért kiemelt figyelmet és akár retorziót is igényelhet működésük.

A korai naiv elképzelések megosztott módon fogalmazzák meg a zenész lelkének, érzelmi világának, személyiségének milyenségét, de egy dolog mégis közös bennük: élesen elkülönülőnek tekintik az átlagos, mindennapi ember jellemétől. Mind úgy vélik, hogy a zenészség hordoz magában valami többet, többnyire felsőbb-transzcendens hatalomtól származó tartalmat: legyen az akár pozitív, akár negatív.

A „kísértő melódia” és a szublimáló alkotó: a pszichoanalízis művészet- és zenefelfogása

A pszichoanalízis születése: Freud és a XX. század eleji Bécs

A zenei személyiségről szóló eszmefuttatásunk ki mással is folytatódhatna, mint a pszichológia egyik kiemelt jelentőségű – vagy talán a legjelentősebb, legnagyobb hatású – alkotójával, Sigmund Freuddal. Freud és elmélete, a pszichoanalízis, majdnem minden lélektani vizsgálódás szempontjából megkerülhetetlen: éppen úgy érinti a személyiség-lélektant és a fejlődépszichológiát, mint amilyen jelentős a társadalomlélektani és klinikai pszichológiai megfontolása. Így nincs csodálkoznivalónk azon, hogy a zenéről is volt a pszichoanalitikus mozgalom követőinek karakteres, vérbeli freudianus véleményük. Fontos látnunk, hogy míg a korábbi zenészek jellemét tematizáló elmélet egyfajta naiv humanizmust és vallási dogmatizmust tükrözött, addig a pszichoanalízis egy igazi modern, huszadik századi európai beágyazottságú elképzelés. Ezt már a születésének körülményei is szépen bemutatják. Freud így ír róla (Freud, 1917): *„A szellemes megjegyzés úgy hangzik, hogy a pszichoanalízis, illetve az az állítás, hogy a neurózisok a nemi élet zavaraira vezethetők vissza, csak Bécsben keletkezhetett, az érzékenység és erkölctelenség oly légkörében, mely más városoktól idegen, és hogy a pszichoanalízis egyszerűen ezeknek a különleges bécsi viszonyoknak a tükröképe, úgy szólván elméleti kivetítése.”* A bécsi szecesszió (McGee, 1994; Ackerl, 1999) füledt erotikája és ugyanakkor szellemi-művészeti életének gazdagsága adta a pszichoanalízis és a tudattalan koncepciójának alapjait, amely bár Freud esetében nem elsősorban a zeneművészet köré szerveződött (ennek okairól majd később!), a művészekről alkotott elképzelése éppúgy magába foglalja őket is.

A freudi klasszikus pszichoanalízis személyiségfelfogása

„Freud a pszichoanalízis elméletének és módszerének kidolgozásakor több személyiségképet fogalmazott meg. Ismeretes a jéghegy-hasonlat: a lelki tartalmak java része a tudatosság számára nem, vagy csak korlátozottan hozzáférhető, ahogy egy jéghegy esetében is, csupán csak egy igen kis hányada látható a tengerek felszíne fölött. Ezt az elképzelést egészítette ki a lelki instanciák elmélete. Az ösztönén (vagy ID) a tudat számára hozzá nem férhető, ösztönös, többnyire szexuális jellegű kényszeret tartalmaz. A felettes én (vagy Super-Ego) éppen ellenkezőleg működik: az erkölcsi normák táráként korlátozni próbálja az ID ösztöntörekvéseinek kielését, és a szülőktől megtanult, illetve a társadalom által elvárt viselkedésmódok kialakítására biztatja a személyt. A két ellentétes törekvésű lelki alkotórész („a kisördög és a kisangyal az ember vállán”) között próbál egységet és egyensúlyt kialakítani az én (vagy Ego). Az egészséges működéshez szükség van az ösztönén energiáira és törekvéseire (ez adja az alkotónak az ihletet, a zenésznek a zenei iránti vágyát), de ugyanakkor szükség van ezek kontrolljára. (Mi történne, ha ellenőrzés és ellenérzések nélkül kezdenénk kiélni minden vágyunkat...?) Ha az egyensúly felbomlik szorongás alakulhat

ki, amit az én pl. elhárító mechanizmusokkal próbál kezelni (ld. Anna Freud – Freud leányának – munkáit). Sok szempontból kritizálható Freud személyiségkonceptiója és a pszichoanalízis számos tézise (ld. pl. a tudományosság kritériumai), ám a klinikai gyakorlat és a személyes beszámolók által nyert adatok igazolni látszanak a múlt század elején megfogalmazott elképzeléseket. Ugyanakkor kétségtelen, hogy a freudi fogalmak igen megtermékenyítően hatottak mind a medikális, mind a pszichológiai és kulturális diszciplínákra egyaránt, amely Sigmund Freudot a nyugati eszmetörténet megkerülhetetlen figurájává tette.” (További részletes leírását ld. pl. Oláh, 2006 vagy Atkinson és Hilgard, 2005.)

A gyönyörködtető szublimáció

Ahogy az élet szinte minden területén, így a művészeti alkotások, a művészeti tevékenységek mögött is az elfojtott szexuális energiák hatását tételezték fel Freud és követői. Ismeretes, hogy az elfojtott libidinális (diffúz szexuális energiákkal felruházott) lelki tartalmak annak érdekében, hogy a pszichopatologikus állapotok kialakulását (pl. szorongás, depresszió) megelőzzék, kiutat próbálnak találni a tudatalanból. Ahhoz, hogy ezek az érzések és emlékek ne legyenek túlzottan „sokkolóak” az én (Ego) – és a környezet! – számára, „kerülőutakat” próbálnak találni. Ezeket nevezzük elhárító mechanizmusoknak (Freud, 1994). Számos, az adott személyiséget jellemző elhárítási stílus létezik, de van néhány, amely a művészettel foglalkozó, alkotó embereknél hangsúlyosabban megfigyelhető. Ilyen a *szublimáció* is. A szublimáció során az elfojtott tartalmak úgy kerülnek tudatosulásra, hogy közben olyan átdolgozáson esnek át, amely során eredeti szexuális tartalmuk esztétikailag értékes és társadalmilag elfogadható formát öltenek. Ez a fajta elhárító mechanizmus áll a pszichoanalízis felfogása szerint a művészeti tevékenységek összességének hátterében. Freud szerint a művész alapvetően egy befelé forduló, introvertált alkat, aki többet foglalkozik a képzeleteivel, belső gondolataival, mint a külső valósággal. Ugyanakkor, ha hagyná, hogy elveszen a képzeletének világában, nem sokban különbözne bármelyik neurotikus (ma leginkább úgy értelmezhető ez a terminus, mint szorongó vagy depresszióra hajlamos, az érzelmi életében kissé instabil személy) helyzetétől és ennek következménye nagy valószínűséggel káros, maladaptív lenne. De a művész különleges: elhárításait erős szublimációs késztettség és az elfojtások viszonylagos lazasága jellemzi. Három fő jellemzője van ennek a pszichés mechanizmusnak: 1.) képesek a fantáziájuk termékeit úgy átalakítani, hogy azok a túlzottan személyes, mások számára ijesztően ható aspektusait elveszítsék és mások számára is élvezetessé válhassanak; 2.) képesek ezeket a tartalmakat olyan mértékben libidinálisan mérsékelni, hogy tudattalan eredetük ne legyen könnyen felismerhető; 3.) képesek olyan formába önteni fantáziáikat, hogy azok hű képét tudják adni az elfojtott érzéseiknek és gondolataiknak, így nyújtva kielégülést és kielési utat adva a libidónak. Ha ezek adottak, a művész képessé válik a saját tudattalanjának szublimált kieléce által nemcsak saját maga számára elhozni a kívánt enyhülést, de mindezek által a művészet befogadói is – túl az esztétikailag felemelő élményen – könnyebb hozzáférést nyerhetnek a saját elfojtott gondolataikhoz (Freud, 2012).

A művész – köztük a zenészek, festők szobrászok egyaránt – tehát a sajátos és igen különleges elhárítási mechanizmusai által képes saját lelki tartalmaiból valami új, eredeti és gyönyörködtető alkotást létrehozni. A szublimációról már Freud is felismerte, hogy egyike a legfejlettebb elhárítási technikáknak (pl. a humor mellett), ami nem kis pszichés munkát és energia-befektetést igényel – éppen ezért is becsülendő, hogy ezt a módot választja önmagának (vö. élhetne a primitív tagadással vagy az egyszerű elfojtással is).

Reik pszichoanalitikus zenekonceptiója

Bár Freud kimondottan aktívan érdeklődött a művészetek iránt, a zene több okból is kívül esett a figyelme fókuszán. A pszichoanalízis alapvetően verbális tevékenységek köré szerveződik, így nem csoda, hogy Freudot is inkább a művészet szóbeliséget (is) alkalmazó ágai érdekelték: a versek, történetek, legendák, mítoszok. A másik érdeklődése homlokterébe került vonal a képzőművészet volt, azon belül is a szobrászat és a festészet. Az ide tartozó alkotások elsősorban a társadalomlélektani szempontból bizonyultak jelentősnek, úgy mint az őshorda elméletek, archaikus társadalmak működési mechanizmusai, a férfi és női sajátosságok ábrázolása és szimbolikája, stb. (ld. pl. Freud, 2001). Cheshire (1996) egy érdekes érvet hoz fel mellett, miért is volt a pszichoanalízis atyjának finoman szólva is sajátos a kapcsolata a zenével. Freud nem tudta megmagyarázni a zenének azt az elementáris és akaratlan érzelmkiváltó hatását,

amely nemcsak, hogy indukálni képes emóciókat, de képes azokat tudatos, célzott módon befolyásolni is. Mindezekén túl – és ez a kritikus pont – az elfojtott, részben tudattalan lelki konfliktusok elaborálásának, feloldásának is az egyik leghatékonyabb módja a zenélés, de akár csak a zene befogadása önmagában is. Cheshire ez alapján felvetette azt, hogy Freud vélhetően emiatt a számára megmagyarázhatatlan jelenség miatt egész egyszerűen rivalist látott a zenében, amely akár a pszichoanalízist is letaszíthatja a trónjáról. (Érdemes megjegyeznünk, hogy az operákat – például a Don Giovannit – azért kedvelte: a verbális tartalmakat is felsorakoztató művészettel már meg tudott barátkozni...).

A fenti okok miatt, ha Freud nem is, de egy kiváló követője, Theodor Reik sok erőfeszítést tett és ért el sikereket ezek nyomán a zene és a tudattalan viszonyának dinamikus elemzésében (Reik, 1953). Ő dolgozta ki a „kísértő dallam” („haunting melody”) fogalmát. Úgy vélte, a tudattalan képes a zenei struktúrába ágyazottan ösztönös és elfojtott érzelmeket kifejezni. A zene egy ösztönös, az ember számára természetesebb (ön)kifejezési forma, amely által nonverbális módon is képes az olykor saját maga előtt is ismeretlen érzések kommunikációjára. Ez a pszichoanalízis alapelképzelésétől igen távol esik: Freud rengeteg időt és energiát fektetett abba, hogy a szabad asszociáció és az álomfejtés módszertanát kidolgozza, amelyek mind az élményanyag verbális megformálásán nyugszanak. Reik úgy vélte, hogy akkor, amikor egy dallam „beleeragad az ember fejébe”, tulajdonképpen a tudattalan próbál kényszeres módon egy elfojtott érzést vagy hangulatot az én tudatosságának homlokterébe hozni. Mindez azért történhet meg, mert az elfojtás – természetéből adódóan – tökéletlen, nem mindig működik megfelelő hatékonysággal és ilyenkor, amikor a védekezés „pajzsán rés keletkezik”, egy dallam formájában próbálnak előtörni az érzések. A későbbi empirikus vizsgálatok kimutatták, hogy a zene szerkezetének különböző elemei (tempó, hangnem, hangerő, stb.) speciális érzelmi tartalmakhoz kötődhetnek: a gyors és változékony tempó például nyugtalanságot és zaklatott tartalmakat reprezentál, míg a moll hangnemű darabok (nagy egyedi változékonyssággal!) többnyire szomorúságot, bánatot fejezhetnek ki. Ez alapján a „kísértő dallamunk” szerkezeti elemeinek jellegzetességei könnyen utalhatnak az elfojtott tartalmak érzelmi minőségére. Bár Reik ezen empirikus ismereteknek nem volt birtokában elméletének kidolgozása idején, így fenomenologikus, egyedi, lokális-dinamikus értelmezést javasolt, többnyire terápiás megfontolásokból. Így ha a kísértő dallamainkat sikerül magunk számára értelmezhetővé tenni, azzal személyiségünk egysége, egészséges működése válik teljesebbé.

Bár Reik elmélete számos vizsgálat eredményeivel egybevág, tudományos tesztelése – a pszichoanalízis számos más elképzeléséhez hasonlóan – sosem történt meg, illetve még várat magára. A továbbiakban a tudományos igényű pszichológiai vizsgálatok eredményei kerülnek ismertetésre, amelyek egy teljesen más – de nem kevésbé értékes! – vizsgálati paradigma keretei között próbálták megfogalmazhatóvá tenni a zenészek személyiségének egységét.

Zenei vonások: a zenészek személyisége vonásméleti keretben

A vonásméletekről általában: a „személyiség építőkövei”

A vonásméleti megközelítés megszületése korban a huszadik század elejére tehető, így bár a pszichológia fiatal tudományának léptékeivel mérve meglehetősen korai elképzelés, mégis a személyiség-lélektan legmeghatározóbb megközelítésmódja napjainkban is. A vonások Allport és követői szerint a „személyiség építőkövei”: sajátos jellegzetességek olyan tárháza, amellyel minden személy kortól, nemtől, szociális státusztól és más változók interakciójától függetlenül rendelkezik (Matthews, Deary és Whiteman, 2003; Atkinson és Hilgard, 2005; Oláh, 2006; Corr és Matthews, 2009). A személyek közötti egyéni különbségeket így nem egy-egy adott tulajdonság megléte vagy hiánya okozza (vö. a pszichopátiákra korábban úgy tekintettek, mint olyan személyek, akik nem rendelkeznek a társadalmi együttéléshez szükséges képességek és készségek, személyiség-összetevők készletével: egyfajta pszichológiai fogyatékkal élökként tekintettek rájuk), hanem a mindenkiben meglévő vonások különböző mértékű beállítódása. Ezt nevezzük a személyiség dimenzionális modelljének: a mindenkiben meglévő vonások az emberre egyedileg jellemző mértékű meghatározott konstellációja, ami minden tulajdonság vagy személyiségjellemző esetében egy képzeletbeli skála két végpontja között bármilyen értéket fel-

vehet. Gondoljunk például az intraverzió-extraverzió vonására: mindegyikünknek van olyan ismerőse, aki előszeretettel kerül a baráti társalgások középpontjába, odavan a hangos rendezvényekért és kinszenvedés számára, akár csak egy-egy estét is otthon egyedül tölteni („extrovertált” személy). Mások ezzel szemben inkább „csendes” típusok, jól érzik magukat akkor is, ha barátaik között akár hosszú percekig nem szólalnak meg, sőt, néha olyan benyomásunk van róluk, hogy talán akkor igazán kellemes a közérzetük, ha nem is kell a társalgások és a szociális élet középpontjába kerülniük. A vonásméletek dimenzionális felfogása szerint minden egyes ember elhelyezhető a fenti extraverzió-intraverzió skála két szélső értéke közötti kontinuum valamelyik pontján. A vonásaink rendszerének kialakulása körüli kutatási eredmények nem mutatnak egyértelmű képet: a pszichopatológiai (a lelki betegségekkel foglalkozó tudományág) rendellenességek családon belüli halmozódása (pl. a szkizofrénia vagy a mániás depresszió esetén) arról is árulkodhat, hogy a személyiségben egyfajta, az adott kórképre predesztináló hajlam genetikailag örökletes módon átadódik, míg más kutatások ezzel szemben (különösen az egészséges, „normál” vonások esetén) a környezet és a szocializáció (szülői és intézményi nevelés) szerepét hangsúlyozzák és tartják meghatározónak. A pszichológia többtényezős és többfaktoros megközelítésmódjának fényében feltételezhetően mindkét megközelítés mód együttesen vesz részt és képes magyarázni a vonások létrejöttének és beállítódásának problémakörét.

A vonásméletek típusai: lexikális vs. biológiai megközelítések

Miként lehet csoportosítani az általános emberi tulajdonságokat, jellegzetességeket? Számos kutató kereste erre a választ és jutott szintén számos egyéni megoldásra a kérdésben. Két meghatározó megközelítésmód emelkedett ki végül a kutatások során. Egyes kutatók úgy érveltek, hogy az emberekre jellemző tulajdonságok legautentikusabban a kommunikáció során figyelhetők meg: a nyelvünkbe kódoltan ott van azon jellegzetességek mindegyike, amivel egymás viselkedését, attitűdjét vagy akár általánosabb szinten a „személyiségét” (még ha nem is használjuk ezt a terminust) leírhatjuk. Raymond Cattell, a University of Oxford kutatója összegyűjtötte az akkori kor (XX. század első fele) szótárainak és enciklopédiáinak összes olyan kifejezését (elsősorban nyilván melléneveket), amellyel emberek egymás lelki tartalmait, beállítódásait jellemzik. 4500 ilyen szót talált, amit aztán szakértők (véltetően nyelvészek és pszichológusok) segítségével 171 felsőbb csoportba tudott rendezni (ld. pl. Oláh, 2006). A másik meghatározó megközelítési mód a személyiség biológiai alapú konceptualizálásán alapszik. A dimenzionális felfogással összhangban, az egyes biológiai funkcióért felelős neurotranszmitterek (az idegingerületek sejtek és agyi területek közötti átadásáért felelős kémiai anyagok) szintjében fennálló egyéni különbségekkel magyarázták a viselkedésben megjelenő emberek közötti eltéréseket. Ismeretes például, hogy bizonyos hormonok magasabb szintje erőteljes összefüggést és együttjárást mutat a stresszérzékenységgel és a szorongásossággal való hajlammal, míg más, az idegi kommunikáció rendszeres időleges gátlásáért felelős kémiai anyagok hiánya rendezetlen vagy akár szétesett gondolkodásmóddhoz vezethet. Az utóbbi elméleti keretben alkotta meg személyiségmodelljét például Gray a viselkedés gátló és aktivizáló rendszereiről (Gray és McNaughton; 2000) vagy Zuckerman a szenzoros élménykeresésről (Zuckerman, 2007) és az alternatív öt faktoros modellről (ld. később). Az utóbbi időkben egy új típusú megközelítés dominál a személyiségvizsgálatokban: a pozitív pszichológia (Seligman és Csikszentmihályi, 2000) azokra a nevelés hatására kialakuló jellegzetességekre helyezi a hangsúlyt, amelyek szintén dimenzionális jellegűek és segítenek a személyiség integritásának megőrzésében, megvédnek a stressztől és a pszichopatológiai állapotok kialakulásától. Ezen elméletek kifejtésére jelen fejezet keretei nem elégségesek, de további részletekért ld. pl. Oláh, 2006.

Az út a zenei személyiség felé: Cattell 16 faktoros modellje

Ahogy arról már a bevezetőben szó volt, a zenészek személyiségstruktúrájának vizsgálata számos okból kevésbé került a zenepszichológiai vizsgálatok fókuszába, ám szerencsére a vonásméleti megközelítés ezen hiányosság pótlásának is keretévé tudott válni. A számos modell közül a korábban említett Raymond Cattell, brit pszichológus tizenhat faktoros (Cattell 16 Personality Factor, vagy röviden 16 PF) elképzelését választották ki a téma kutatói. Cattell lexikai hipotézise nyomán kialakított 171 felsőbbrendű csoport még mindig túl magas számú volt ahhoz, hogy hatékony értelmezést tegyen lehetővé. Hogy átlát-

hatóbbá és kezelhetőbbé válnak a vonások, Cattell egy matematikai statisztikai eljárással, a *faktoranalízis* segítségével sikeresen redukálni tudta a meglévő és olykor redundáns 171 kategóriát 16 faktorba, amit egy azonos nevű személyiségvizsgáló kérdőívben operacionalizált, azaz tett megbízható és valid módon mérhetővé (Mirnics, 2006). A 16 PF más vonásméleti kérdőívekhez hasonlóan ellentétes pólusú faktorokból áll, amelyen különböző pozíciókba helyezhetők el az egyes vizsgálati személyek. A statisztikai vizsgálatok kimutatták, hogy az elsőrendű faktorok mellett további 8 darab másodrendű faktor is kialakításra került a korábbiak kombinálásával: ez lehetővé tette a személyiségprofil kialakításának a korábbinál is nagyobb hatékonyságát. (Megjegyzés: bár ahogy a teszt és az elmélet neve is sugallja, a 16 faktor helyett eredeti nyelven 18 faktor került kialakításra, ám a magyar mérőeszközök jelentős része a 16 faktoros megoldást alkalmazza, ennek okaiért ld. Cattell és Kline, 1977, illetve Mirnics, 2006). Az elsőrendű faktorok pontos megnevezéséért ld. az 1. sz. táblázatot.

Betűjel	Faktor	Negatív pólus (alacsony érték)	Pozitív pólus (magas érték)
A	Melegség	kimért	melegszívú
B	Következtetés	konkrét gondolkozás	absztrakt gondolkozás
C	Érzelmi stabilitás	reaktív	kiegyensúlyozott
E	Dominancia	alárendelődő	domináns
F	Élénkség	komoly	élénk
G	Szabálytudat	nonkonform	szabálykövető
H	Szociális rátermettség	félénk	szociálisan ügyes
I	Érzékenység	haszonelvű	humánus
L	Éberség	másokban bízó	bizalmatlan
M	Praktikusság	gyakorlatias	elméleti
N	Direktség	egyenes	diplomátikus
O	Elővigyázatosság	magabiztos	aggódó
Q1	Nyitottság	tradicionális	nyitott
Q2	Önállóság	csoportközpontú	énközpontú
Q3	Perfekcionizmus	rendezetlen	kontrollált
Q4	Feszültség	nyugodtság	feszült

1. sz. táblázat: a 16 PF elsőrendű faktorai Mirnics, 2006 nyomán

Ezek alapján a C betűjelű skálán, ami az érzelmi stabilitást jellemzi, reaktív személyiségűnek számítnak például az olyan szakmát űzők, ahol nap mint nap magas szintű stressznek vannak kitéve: ilyen a mentőorvos, tűzoltó, de akár – még ha más jellegű stressznek is van kitéve – a tanár is. Az érzékenységi faktor esetében (I) alacsony szinttel, haszonelvűséggel jellemezhetők nagy általánosságban a könyvelők, sebészek, mérnökök, míg a művészek, zenészek és pszichológusok inkább humánus beállítottságúak. Természetesen ezen faktorok nem csak magukban, önállóan értelmezendők: a másodrendű faktorok által egymás viszonyában, egyfajta rendszerben (ld. a személyiség networking, azaz dinamikus hálózati modelljében vizsgálhatjuk meg egymásra való hatásukat, amik árnyaltabb képet adnak az adott személyek jelleméről.

A zenei személyiség jellemző vonásai

Cattell egyik oxfordi munkatára, Anthony Kemp volt az, aki az 1980-as évek elején kimerítő módon és nagy alaposággal vizsgálta meg a zenészek személyiségfelépítését és annak lehetséges eltéréseit a nem zenész populációtól. Kemp a témában írt könyve, a *The Musical Temperament* mai napig az egyik (ha nem az egyetlen) a témában írt és széles körben elismertté vált monográfia (Kemp, 1996).

A könyv megírását hosszú kutatássorozat előzte meg. Ezt Kemp a *Psychology of Music* című folyóiratban három cikkben publikálta, ezek eredményeivel kiegészítve kerülnek a következőkben ismertetésre a zenei személyiség jellegzetességei (Kemp, 1981a; Kemp, 1981b; Kemp, 1982). A vizsgálatban igen nagy számban vettek részt a zenei oktatás különböző szintjét képviselő személyek. 496, zenei konzervatóriumokban és énekkarokban tanuló, illetve szerepet vállaló 13 és 17 év közötti fiatalok képezték az első vizsgálati csoportot (továbbiakban a vizsgálat terminológiája alapján a „középiskolások”). A felsőfokú oktatásban résztvevő 688 hallgatót szintén a zenei főiskolások (18-25 éves korúak), zeneakadémiai hallgatókból állt a „hallgatók” csoportja, míg rajtuk kívül 202 hivatásos, főállású zenész alkotta a „professzionális” zenészek csoportját (24-70 éves kor). Ezen kívül, ahogy az az ilyen típusú vizsgálatok során nélkülözhetetlen, volt egy ún. kontrollcsoport, amit zenei képzettséggel, illetve az általános oktatási szinten túlmutató zenei ismerettel nem rendelkező személyek alkottak (az ő létszámuk vélhetően a minta arányaihoz illesztett módon került kialakításra). A vizsgálatban számos más személyiségvizsgáló teszt mellett (ezekre helyhiányában szintén nincs módunk részletesen kitérni, de a fent idézett Kemp által publikált cikkekben elérhetőek ezek eredményei is) a Cattell által kidolgozott 16 PF kérdőív került kitöltésre. Egyéni kiértékelés nem történt (tehát külön-külön nem készült személyiségprofil az egyes résztvevőkről), hanem a csoportos összehasonlítás szintjén, a vizsgált első- vagy másodrendű faktorok közötti lehetséges különbségeket vizsgálták a kutatók.

Az eredmények igen gazdag információanyaggal szolgáltak. A professzionális és a hallgató zenészek minden esetben kimértebbnek bizonyultak (A-), mint a nem zenészek. Az eredmény nemtől független, azaz ugyanúgy jellemzi a férfiakat, mint a nőket. Ez egyszerre jelent egyfajta intellektuális beállítódást és precíz munkavégzés iránti elköteleződést, ugyanakkor megjelenhet egy fajta szociális értelemben vett negatív előjelű egocentrikusság is (nem azonos a nárcizmussal!). A gondolkodást (B+) minden zenész csoportban a nagyobb absztrakciós képesség jellemzi (függetlenül attól, hogy mennyire tehetséges, mennyire különleges képességű zenészről van szó), azaz sokkal könnyebben hangolódhatnak rá elvont, komplexebb és az átlagember számára nehezebben befogadható intellektuális témákra, könnyebben tesznek magukévá eszméket, saját gondolatvilágú elképzeléseket. Az érzékenység faktora (I+) kiemelten hangsúlyos és magas volt minden zenész csoportban. Nem volt különbség ismételtén a férfiak és nők között, sem a különlegesen tehetséges zenészek és más társaik között. Az érzékenységet egyfajta humánus gondolkodásmódot, ami minden művészeti területnek jellemző sajátossága, nem csak önmagában a zenészekre igaz. Ez nélkülözhetetlen a művészeti igényességgel megformált anyagok, zenei struktúrák – és nem kevésbé a zene által közvetített mentális tartalmak, érzelmek, érzések, hangulatok – befogadásához és értelmezéséhez: nem csak hallgatják és csinálják a zenét, hanem értik és megformálják azt. Magas szintű önállóság (Q₂+) is jellemzi a zenészeket: kevésbé gondolkodnak konform módon, kevésbé hagyatkoznak mások, környezetük értékeitére. Véleményüket és gondolatvilágukat saját maguk viszonyrendszerében alakítják ki, azaz inkább az a fontos számukra, hogy a saját személyiségüknek megfelelő módon formálják meg álláspontjukat és viselkedésüket, nem pedig az, hogy mit várnak el tőlük mások. Ez a fajta autonómia fontos része lehet a saját (zenei) identitásuk megtapasztalásának, ám ugyanakkor megkérdőjelezi a csoportmunkában való részvételi hajlandóságuk erejét és rossz esetben malignus önelégültséghez, másokat lenéző attitűd kialakításához vezethet. A perfekcionizmus (Q₃+) is jellemző rájuk, amely egészséges esetben magas szintű és hatékonyságú munkavégzést jelezhet elő (érdekes módon az átlag populációhoz képest a professzionális férfi előadók csoportjára ez nem jellemző). Gondolkodásuk rendezett, céljaik tisztán meghatározottak, míg tevékenységük ezekkel összhangban erőteljesen célirányos.

A már korábban említett másodrendű faktorokból kirajzolódó személyiségprofilok szintén igen tanulságos eredményekkel szolgáltak. Ebben az esetben az előzőekkel szemben a különböző zenei képzettségű csoportok közötti összehasonlítások kerültek előtérbe. Ezeket vegyük az átláthatóság kedvéért külön-külön szemügyre.

Intelligencia

Mindenekelőtt fontos hangsúlyoznunk, hogy ezek az eredmények csak részben hozhatók összefüggésbe a bevett intelligenciát mérő vizsgálati eszközök eredményeivel (Mirnics, 2006). Mindenesetre kétségtelen az intellektuális, a társadalom jelentős részénél magasabb szintű mentális képességek jelenléte, amely szemben az IQ koncepcióval sokkal kevésbé problémaközpontúan, hanem általános beállítódásként értelmezendő. Ez jelentheti az adott élethelyzetek vagy szakmai kihívások sokoldalú, nyitott és komplex megközelítését. Utalhat a mentális igénybevételek iránti vágyra, motiváltságra, amely igen fontos szempont a zenei oktatásban. Ez a tendencia a zenei képzés minden színterén jelenlévő tanulók/tanárok esetében megjelenik, függetlenül annak szintjétől.

Pathémia

A kifejezés az érzelmek átélésére és kifejezésére való hajlam, hajlandóság mértékét jelenti, amely a zenészek esetében igen sajátos. A középiskolások között ez egyfajta alárendelődő tendenciát jelenthet, ami jelentős mértékben szemben áll azzal, amit korábban megfogalmaztunk a zenei személyiségről. Ugyanakkor nem szabad figyelmen kívül hagynunk az életkori sajátosságokat: az elfogadás és a valahova tartozás a serdülőkorban kiemelten fontos, így feltételezhetően ez ebben a vizsgálatban is megjelenik. Továbbá fontos látnunk, hogy szintén az életkorból adódóan, ekkor még a tanulók zenei identitása nem ki- forrott: a „saját hangjuk”, a saját maguk zene általi megfogalmazása bár folyamatban van, de sokszor kénytelenek (véltetően legalább részben helyesen!) a tapasztaltabb (művész) tanáraik igényeire figyelemmel lenni, azoknak a lehető leginkább megfelelni. A hallgató és professzionális csoportra szintén egyaránt jellemző a pathémia, de az összetevők mások. A humánus, mások érzelmeit és gondolatait átélni és megérteni kívánó szándékról már korábban esett szó, de itt megjelenik mellette az „elméleti” gondolkodásnak nevezett alfaktor is. A terminológia csalóka: itt a gyakorlatias, gépies ellentétként értelmezendő. A leírások szerint látszólagos könnyedség, szabad attitűd jellemzi a zenészeket a mechanikus, automatikus gondolatokkal szemben, de mindez nagyon gyakran egészülhet ki elfedett, önmagukkal kapcsolatos bizonytalanságokkal. Ez nagyban összefügg a fejezet végén tárgyalásra kerülő szorongásossággal, így majd részletesebben ott térünk ki rá.

Jólneveltség

A terminológia szintén csalóka. Korábban a Super-ego erejeként jellemzett másodlagos faktor arra kíván utalni, hogy mennyire meghatározó a személy számára a szülői házban, illetve a szocializáció során tapasztalt értékek minősége és azok elfogadása. Egyfajta erkölcsi-morális tartást jelent. A középiskolás korosztály esetében ez egyrészt egy alárendelődő és szabálykövető attitűdöt jelent, amihez magas szintű kontroll társul. A zenész serdülők ez alapján láthatóan a fejlődési krízist könnyebben oldják meg: kisebb a kicsapongások, tekintély elleni lázadások mértéke és általános valószínűsége. A mintának választott értékekkel és viselkedésformákkal való azonosulás hamar megtörténik: ideális esetben ezek a mintaadó személyek értékrendje a serdülő számára is pozitív, előremutató és építő jellegű modellel szolgálnak (pl. zenét tanuló középiskolás számára a tanára, a mestere). A hallgatók esetében a jólneveltségnek továbbra is részét képezi a szabálykövető attitűd, amihez egy fajta komoly, a már rutinmunkákra jellemző hozzáállás társulhat. A morális értékek iránti hasonló elkötelezettség meglepő módon az előadóknaál (professzionális csoport) már nem jelenik meg.

Introverzió

Az új ingerekkel kapcsolatos tartózkodás, az információ és az élmények bizonyos fokú gátlásának jellemzője. A középiskolás csoportban ismét csak az általános tendenciák ismeretében elvárttól eltérő képet mutat: a serdülökre jellemző egocentrikus, én-központú és az ehhez kapcsolódó túlzott – már-már inadekvát magamutogatásba átsapó – önmegjelenítés helyett sokkal alkalmazkodóbb, a vezetést elfogadó, közösségi gondolkodás dominál. Ez szintén előnyt (is) jelenthet a fejlődési krízis megoldásában. A hallgatói és professzionális mintán megjelenő introverzió forrása a kimértség és precizitás, komoly és alapos megközelítése a szakmai és magánéleti kérdéseknek: szakmájukat és társas életüket egyaránt igen komolyan veszik, lelkiismeretes módon próbálnak válaszokat keresni és adni minden felmerülő problémára. Az egyik legre-

Szorongás

gebbi, már Freud által is leírt jellegzetesség a művész introvertált jelleme: a selfen, vagyis önmagán való kívül fordulás helyett saját magában keres, és saját magából alkot, hoz létre vagy ad elő művészeti alkotásokat. Önmagában nem veszélyes, sőt, akár kimondottan pozitív előjelű tulajdonság, ám sajnálatos módon a többi, zenészeket jellemző faktorhoz hasonlóan gyakran függ össze a végül sorra kerülő szorongásossággal.

A zenészek jellemzőinek legáthatóbb és legnegatívabb jellemzője a szorongás. Míg a serdülőknél nem kimondottan jellemző jobban, mint a nem zenész társaik esetében (szerencsére, képzeljük el, milyen lenne, ha a serdülőkori félelmek és aggodalmak mellé még rakódna a vállukra a zenész léthez köthető szorongások!), az egyetemi hallgatóknál már szép számban megjelennek a szorongásos spektrum vonásai, amelyek a zenei tudás és képzettség növekedésével párhuzamosan gyarapodnak. Jellemző rájuk a stresszre való erősebb (és sokszor a szakmai sajátosságokból adódó) hajlam és kitettség, ami aggodalmaskodással egészülhet ki. Ez vezethet a csoportos helyzetekben bekövetkező – akár rövidzárlat jellegű – gátoltsághoz, de krónikus feszültség, generalizált szorongásos életvitel is kialakulhat. Mindezeket túl a professzionális előadónál bizalmatlansággal, elkerülő attitűddel párosul: ez a szorongások elkerülése érdekében tett erőfeszítés, ami nyilvánvalóan maladaptív, hiszen így már a szorongástól való szorongás állapotába kerül a személy: az aggodalmaskodás megjelenésének valószínűsége miatt aggodalmaskodik, belekerülve ezzel a neurotikus ördögi körbe. A perfekcionizmusra való hajlamuk kiemelten magas, ami (extrém esetben) akár bénító, debilizáló hatással is lehet a célirányos tevékenységekre. Ez utóbbi a férfiaknál valamennyivel kevésbé valószínű, elsősorban a női előadókat érintő jellegzetesség.

Összességében a Kemp által végzett alapvizsgálatok tükrében elmondhatjuk, hogy a zenészekről kialakított személyiségprofil igen kettős: az intellektuális érzékenység képessé teszi a zenei személyiséget a művészet aktív befogadására és formálására, ám ugyanakkor teret ad a szorongásainak is. Felettes énjük morális kontrollja erőteljes, ami szintén a neurotikus spektrum zavarainak megjelenését segítheti elő, ha a stressz elaborálásának nem talál a személy megfelelő csatornát. Mindenféleképpen a legmeghatározóbb és legneuralgikusabb pontja az elemzésnek a szorongásosság problematikája. A zene alapvetően egy örömszerző, sőt, jellemfejlesztő eszköz az ember kezében, ám a zenészt mégis éppen ez a tevékenység képes az átlagemberekkel összevetve jelentősen nagyobb valószínűséggel gyötrelmes aggodalmak közé sodorni. Fejezetünk egy következő részében éppen ezért fordítunk külön kiemelt figyelmet ennek a kérdésnek a körbejárására.

Kitekintés: zenészek a Big Five koncepció tükrében

A vonáselemleti megközelítések közül a pszichológiai vizsgálatokban a Fiske által kidolgozott Big Five (magyarul „Nagy Ötök”) koncepció vált a legelterjedtebbé (Atkinson és Hilgard, 2005; Oláh, 2006; Mirnics, 2006). Ez a modell Cattell 16 faktoros elképzelésén alapszik, csupán további faktoranalízisek nyomán a kutatók úgy vélték, öt alapkategória is képes megfelelő mértékben reprezentálni a személyiség fődimenzióit. A kérdőívek, amelyek az ötfaktoros modellt méri, természetesen alfaktorok segítségével árnyaltabb képet is képesek adni, ezek száma tesztől tesztre változhat. (Részletesebb leírásért ld. pl. Oláh, 2006.)

A Big Five modell felhasználásával vette górcső alá a zenészek személyiségét Kaufmann és Rawlings, a University of Melbourne két kutatója (Kaufmann és Rawlings, 2004). Vizsgálatukban 36 önkéntes vett részt, 11 férfi és 25 nő, akik mind 18 és 35 év közöttiek voltak (egy résztvevő ismeretlen okok miatt nem kívánt nyilatkozni a nemi identitásáról). Az eredményeik alapján a neuroticitás faktorban a rézfúvós hangszeresekhez képest magasabb szintet mutattak a vonósok, míg a nemek között nem találtak különbséget. A hangszeren játszóknál lelkiismeretesebbnek (ebben az esetben: alaposabb, precízebb, megfontoltabb és elkötelezettebb) és nyitottabbnak (akár új élményekre, de nagyobb valószínűséggel intellektuális jellegű ingerekre) bizonyultak nem zenélő társaikhoz képest. A lelkiismeretesség tekintetében a nők értéke szignifikánsan magasabb volt, mint a férfiaké.

Egy másik vizsgálatban (Iusca, 2012) 130 egyetemi vagy főiskolai zenei képzésben résztvevő hallgatót vizsgált meg egy, a Big Five-öt mérő teszt segítségével. Voltak közöttük vonósok (35 fő, többnyire hegedűsök), fa- és rézfúvósok (36 fő, többségük klarinétos), zongoristák (10 fő) és énekesek (49 fő, kb. azonos arányban férfiak és nők). Ebben az esetben is kiemelkedett az átlag populációhoz képest magasabb lelki-

meretesség és nyitottság szint, ami kiegészült a barátságosság faktor megnövekedett értékével. Ebben az esetben az együttműködés alfaktorban mutatkozott különbség, amely részben megegyezik Kemp eredményeivel, ám mivel a Big Five koncepció nem teljesen azonos értelemben használja a terminológiáját a PF 16 megfogalmazásaival, a pontos kapcsolat mibenléte bizonytalan. További eredménye volt a vizsgálatnak, hogy a vonósok sokkal hajlamosabbak a harag kifejezésére, mint fafűvös társaik, illetve az énekesek sokkal visszahúzódnak bizonyultak, mint a fa- és rézfűvösök, amit a szerző a törekenyebb énképükkel hozott összefüggésbe. A vizsgálat további eredményekkel is szolgált, ám a szerző egyik leghangsúlyosabb gondolata az volt, hogy így is csupán néhány faktorban mutatkozott különbség. Ez a Kemp-féle vizsgálat sorozat tükrében azt is jelezheti számunkra, hogy a Big Five koncepció – a 16 PF kérdőívekhez képest – esetleg kevésbé érzékeny az egyéni különbségek megfogalmazására a zenei személyiséggel kapcsolatban.

A szorongó zenész: okok és megoldási alternatívák

A szorongásról általában

A szorongás alatt – amely kifejezés már a közbeszédben is igen elterjedtté vált – egy olyan belső, feszítő és kellemetlen diffúz állapotot értünk, amely az azt átélő személy számára komoly szubjektív terhet jelent, mindamellett pedig markáns és diszfunkcionális fizikai tünetek sorát vonja maga után (Gray és McNaughton, 2000; Atkinson és Hilgard, 2005; Comer, 2005; Oláh, 2006; Tringer, 2010). Ahogy maga a szorongás jelensége is diffúz, úgy a fogalma körüli diskurzus se mentes a sokszor tévútra vezető áthallásoktól. A leggyakoribb tévedés a stressz és szorongás összemosása. A stressz egy általános jelenség, amely a szervezet újfajta helyzetekre (amelyre a személynek és a szervezetnek még nincsen kialakított válaszpertoárja) adott reakcióként jelenik meg. Amennyiben képesek vagyunk adekvát és hatékony módon reagálni ezekre az újszerű ingerekre, úgy a stressz elmúlik és a szervezetünk és pszichénk működése visszaáll az alapvető működési formájára. Azonban, ha nem vagyunk képesek megfelelő választ kialakítani, a szervezet erőforrásai idővel kimerülnek és a megszokott megküzdési módok idővel csődöt mondanak. Amennyiben ez bekövetkezik, akkor léphet fel szorongás (Sellye, 1976; illetve ld. pl. Atkinson és Hilgard, 2005; Oláh, 2006).

A szorongást szintén igen gyakran keverik össze a félelemmel, holott a különbség igen jelentős. Félelem akkor lép fel, amikor a személy valamilyen jelenlévő, fizikailag megjelenő dologtól (akár tárgy, akár élőlény) reális okból tartózkodik és vagy megpróbál vele megküzdeni vagy elmenekül előle (ez az úgynevezett „fight or flight”, azaz „küzdj vagy menekülj” reakció). A szorongásnak ezzel ellentétben nincs meghatározott tárgya: a szorongás szabadon lebegő, tárgy nélküli félelem, ami éppen le nem kötöttségéből adódóan tárgyat keres magának. Nézzük meg ezt egy példán keresztül: ha egy nagy morgó kutya jön szemben velünk az utcán és ettől megijedünk, az megfelel a reális félelemnek. Eldöntjük, hogy kikerüljük, vagy folytatjuk utunkat tovább, vállalva ennek következményeit. Azonban az, hogyha nem „merünk” belépni egy ajtón, ami mögött vagy van egy kutya, vagy nincs (de biztos információnk nincs róla) és ezen őrlődünk és aggodalmaskodunk, az sokkal inkább a szorongás kategóriájába esik.

A szorongás diffúz és tárgyaltalan jellegéből adódóan sokszor nagyon nehezen felismerhető, és az emberek jelentős része nem is kíván szembenézni velük. A velük való hatékony megküzdés azonban a zenészek esetében kiemelt fontosságú ahhoz, hogy a megfelelő teljesítményt tudják nyújtani a fellépések, előadások során – és hogy mindezt úgy tudják megtenni, hogy az számukra is örömet jelent. Így a cél nem lehet más, mint feltárni, melyek azok a szorongástípusok, amik a zenével foglalkozókat hangsúlyosabban érintik, milyen téma köré szerveződnek és természetesen a legfontosabb: miként lehet tőlük (hatékonyan és adaptívan) megszabadulni.

Normális vagy patológiás a szorongás?

Mint a pszichológia legtöbb nagy kérdésére, a válasz itt is az, hogy is-is. A szorongásra is érdemes a tudományos pszichológiában ma igen divatos spektrumzavar szemlélettel tekinteni. Ez azt jelenti, hogy egy kontinuum mentén a teljesen egészségestől indulóan egészen a pszichiátriai beavatkozást igénylő szintig terjedhet a szorongás mértéke. Egészséges és orvosi figyelmet

nem igénylő állapot, ha egy horror film nézése közben azon „izgulunk”, hogy mi is lehet az ajtó mögött, vagy ha néha fellépések előtt kicsit izgatottabbak vagyunk. Ugyanakkor vannak pszichológiai és pszichiátriai figyelmet igénylő állapotok is. Ilyen például a pánikzavar (intenzív fizikai rosszullétérzés, amitől a személy úgy érzi szívrohamra lesz), amely gyakran párosul agorafóbiával (a nyílt terektől való félelem a pánikrohamok elkerülése érdekében). A generalizált szorongás során az eredeti tárgyról fokozatosan áttevődik más hasonló (vagy idővel már akár kevésbé hasonló) tárgyra a szorongás, míg az obszesszív-kompulzív zavarok esetében a személy kényszeresen törekszik gondolatait és cselekedeteit „rendbe szedni”. A főbiák is idetartoznak, ezek reális-rationális okokkal nem magyarázható félelmek, amelyeknek tárgya tulajdonképpen bármi lehet. (ld. pl. APA, 2013). A fő szempont a normális és abnormális szorongások megközelítésében, hogy megvizsgáljuk magunkban: mekkora nyomást és szenvedést jelent ez nekem a mindennapokban? Befolyásolja azt, ahogy végzem a munkám, kihat a magánéletemre? Ha úgy érezzük igen, fontos, hogy tudjunk és merjünk segítséget kérni!

A zenéhez és a zenész szakmához köthető szorongások

A tüneti rendszertani megközelítéseken túl a szorongásokat rendezhetjük témájuk szerint is. Vannak bizonyos életkorhoz kötött szorongások, amelyek bizonyos fejlődési szakaszban nagyobb valószínűséggel jelennek meg, mint máskor, illetve vannak bizonyos adott tevékenységhez köthető típusok. Ezek körébe tartozik az úgynevezett *teljesítményszorongás* (Brooks, 2014). A teljesítményszorongás egy jól körülhatárolt és speciális formája a szorongásos tematikáknak. Minden esetben egy adott tevékenység köré szerveződik: zenészek esetében ez többnyire az előadást jelenti. A teljesítményszorongás ezen speciális típusát hívjuk *lámpaláznak* (az angol „stage-fright”, azaz „színpad-frász” kifejezés nyomán). A szorongás rendszeresen a fellépést közvetlen megelőzően kezdődik és igen hamar nagy intenzitásúvá válhat. Ez adott esetben okozhat eszméletvesztéses ájulást is. Gyakori tévedés, hogy a lámpaláz egy bizonyos szintig facilitáló, a teljesítményt növelő hatású jelenség. Bár való igaz, hogy az agyi és (ezzel párhuzamosan) a szervezeti aktivitás szint megnövekedése pozitív hatással lehet a teljesítményre. Az agyi aktivitás növekedésének hatására megemelkedhet a figyelmi kapacitás, több energia állhat rendelkezésre az emlékek és gondolatok tudatos rendezésére, a zenei struktúrák átlátására, a hangszerek játék során a finom motoros mozdulatok kontrolljára. Ám nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy ennek van egy optimum szintje, ami emberenként eltérő, csakis egyénileg tapasztalható meg. Amennyiben az aktivitás ezen az optimális szinten túlnő, a teljesítmény fokozatos csökkenése következhet be, amely akár teljes leállást, „lefagyást” okozhat. (A teljesítmény optimumával kapcsolatos további információkért ld. pl. Bernáth és Révész, 1997). A szorongás ezen lefagyások nyomán alakul csak ki, és negatív hatását a következő megmérettetés alkalmával fejti ki: azon fogunk aggodalmaskodni, hogy talán ismét túlzott módon izgulni fogunk és „elrontunk mindent”.

A zenészeket szintén – bár szerencsére kisebb mértékben – érintő jelenség a *szociális szorongás* vagy *szociális fóbia* (ld. pl. Comer, 2000). A szociális fóbia olyan társas helyzetekben fellépő szorongás, amikor a személy sok, számára ismeretlen ember jelenlétének van kitéve. Az ettől a típusú szorongástól szenvedő személy úgy véli, nem tud elmenekülni ebből a szituációból, fojtogatva és veszélyeztetve érzi magát benne – természetesen mindezt valódi reális esélyű veszélyeztetettség jelenléte nélkül. Sok zenész (akikről tudjuk, hogy személyiségüknél fogva már alapvetően introvertáltak!) számol be róla, hogy a fellépések és bemutatók előtt az egyik legnagyobb félelme, hogy „ki kell állni annyi ember elé”, ami a szociális szorongás szerepére utalhat akár önmagában, a teljesítményszorongás nélkül is. (Természetesen – és sajnálatos módon – a két jelenség leginkább együtt, együttes felerősített módon jelenik meg.) További probléma a szociális szorongás tekintetében az a jelenség, hogy idővel – amennyiben nem talál rá a személy megfelelő és adekvát megoldást – könnyen párosulhat más szorongásos zavarral, például az agorafóbiával: úgy tudom elkerülni, hogy sok ember között kelljen lennem, ha nem megyek sehova, így idővel már nem is csak a tömegektől, de a nagy terektől (ahol az emberek lenni szoktak) is tartani fogok.

Mikor leszek elég jó?: a lámpaláz és a szociális szorongás okai

A zenészek teljesítményszorongásának alaposabb megértéséhez érdemes felelevenítenünk a kiváló 20. századi pszichológus, Aaron T. Beck úgynevezett *kognitív modelljét* és a szorongásról alkotott elképzelését (ld. pl. Clark és Beck, 2010). Beck úgy vélte, hogy a negatív előjelű viselkedési mintázatok és az ezekből kialakuló esetleges mentális betegségek mögött tulajdonképpen maladaptív gondolkodási sémák húzódnak meg. Ezeknek a gondolkodásbeli sajátosságoknak három szintjük van. A legfelsőbb az automatikus gondolatoké, utána következnek a közbülső hiedelmek, míg végül eljutunk az alapsémákig. Minél mélyebben van egy szint, annál nehezebben tárható fel: sokszor még maga a személy számára sem ismertek a legalsó rétegek. Beck összegyűjtötte, hogy a közbülső hiedelmek és az alapsémák jellemzően milyen témák köré szerveződnek. Előbbiek többnyire az elfogadást, a teljesítményt és a kontrollt tematizálják, míg utóbbiak a tehetetlenséggel és az elutasítottsággal foglalkoznak.

A zenészek lámpaláza is jól értelmezhető ebben a keretben. Amikor azt fogalmazza meg a növénydek a koncert előtt, hogy „Nekem ez úgyse fog menni, sosem leszek elég jó”, vegyük észre, hogy itt egy negatív automatikus gondolat állunk szemben! Mögötte mindhárom köztes hiedelem torzított gondolat-tartalmait ott állhatnak: ha nem játszom el hibátlanul, az egész nem ér semmit (teljesítmény), senki nincs, aki segítsen és nem is tudok segítséget kérni (kontroll), ha elrontom, megszidnak és nem fognak szeretni (elfogadás). Ezek a negatív érzésekkel áthatott gondolatok még olykor elérhetik a tudatosság szintjét (bár sokszor ez sem történik meg), de az alapsémák esetén ugyanez kiemelten nagyfokú önismeret vagy szakember segítsége nélkül szinte sosem történik. Az alapsémák, amelyekből a további magasabb szinteken megfogalmazódnak a negatív tartalmak, többnyire a saját magunkkal kapcsolatos bizonytalanságokat rejtik. A zenész úgy érzi, nem elég kompetens és emiatt nem elég szeretetreméltó: bűnösnek és értéktelennek érzi magát, ha nem tud megfelelni a (többnyire már saját maga által) felállított irreális elvárásoknak. Perfekcionista vonásai erősek, így a tökéletességet célozza meg, ami természeténél fogva elérhetetlen, így sosem elégedett, próbálkozásait kudarcnak éli meg. Minél tovább törekszik a tökéletességre, annál tehetetlenebbnek és megsegíthetetlennek érzi magát, mígnem önmagát is végül egy „kudarcként” definiálja.

A szorongások egyébként is nagyban áthatják a mindennapjainkat: a felgyorsult világ okozta ingeráradat és az alapvető értékek relativizálódása már önmagában éppen elég aggodalommal tölti el az embert. A teljesítmény, amely szakmai mérőszáma az ember értékének, még plusz teherként rakódik ezekre és úgy tűnik, a zenészek esetében ez még fokozottabban így van. Vélhetően személyiségük sajátos szerkezete (intellektuális érzékenység és introvertált jellem) is prediszponálja őket, illetve a sokszor túl magas elvárások is hozzájárulnak, hogy az egyik legősibb esztétikai örömszerző tevékenység, a muzsikálás kínzó teherré váljon számukra. Éppen ezért kell kiemelt figyelmet fordítani a szorongásoldás kérdésére, mert ahogy már Freud is felismerte: a zenész nem csak önmagáért alkot és játszik, hanem az egész világmindenség gyönyörködtetésére.

Szorongásoldó technikák zenészeknek

A következőkben néhány, a legjelentősebb szorongásoldó technika kerül általános bemutatásra, a teljesség igénye nélkül. Szerencsésnek mondható fejlemény, hogy szinte nap mint nap kerülnek napvilágra újabb és újabb stresszlevezető és szorongást oldani képes eljárások, ugyanakkor érdemes óvatossággal lenni azok kiválasztásakor.

Elaboráció

A legalapvetőbb, ám mégis sokszor elfelejtett szorongásoldó technika. Pennebaker (2004) világsikerült könyve óta széles körben ismeretes, hogy lelki problémáink (sőt, akár traumáink) feldolgozásában már önmagában az is segítséget jelent, ha azokat egy naplóba, magunk számára leírjuk. Azért nagyon hatékony ez a technika, mert egyrészt lehetőséget ad, hogy bizonytalan és sokszor kusza gondolatainkat megtanuljuk fokozatosan egyre hatékonyabb módon kifejezni, illetve mindezek mellett összehasonlítást is lehetővé tesz: meg tudom nézni, hogy egy adott problémát (az izgulást fellépés előtt) hogyan éltem meg egy hónapja vagy egy éve, és hogy élem meg most, van-e javulás, történt-e változás. Még hatékonyabb mód, ha az érzéseinket személyesen osztjuk meg hozzánk közel álló személyekkel. Érdemes megkeresni a barátokat, családtagokat vagy akár a zenésztársakat és megosztani velük a tapasztalatainkat,

érzelmeinket – sőt, megfelelő bizalmi kapcsolat esetén a félelmeinket is. A fontos, hogy úgy érezze a személy, nincs egyedül a problémáival, van valaki, illetve vannak olyan emberek, akiknek fontos, akik törődnek vele. Az elfogadás erősítése pozitív hatással tud lenni az ember önbecsülésére és önbizalmára, ami serkentően hathat később a teljesítményhelyzetek (pl. előadások) megítélésére és kimenetelére.

Testmozgás

A közhelyesnek tűnő „ép testben ép lélek” az egyik leghatékonyabb módja a kellemetlen és szorongató érzelmi állapotok megszüntetésének. Nem feltétlenül szükséges túl sok, az életmódot alapvetően befolyásoló vagy felborító mennyiségű időt szánni a sportra: elegendő lehet, ha heti néhány alkalommal 20-30 percet szán az ember célirányosan arra, hogy (lehetőleg aktív) mozgást végezzen. A formája is szinte mindegy: lehet szó futásról, kocogásról, úszásról vagy más csoportosan végzett játékellegű tevékenységről is. Bagdy Emőke ajánlása alapján akár 20 perc beszélgetéssel töltött séta naponta is érezhetően pozitív hatással tud lenni a mindennapjainkra. A lényeg a testmozgás folytonossága: egyrészt mozogjunk fél órát folyamatosan, másrészt ezt ismételjük meg hetente többször is. Mindez azért fontos, mert legalább ennyi idő szükséges ahhoz, hogy aktuálisan pozitív irányú változás álljon be a szervezet hormon- és neurotranszmitter-háztartásában, és ha mindez rendszeressé válik, az hosszabb távon ezen kémiai anyagok ideálisabb beállítódási pontjának (set-point) módosulásához is vezethet.

Relaxációs technikák

Hatékony, akár közvetlenül a lámpalázat kiváltó esemény előtt kivitelezhető, eszközt nem igénylő gyakorlatok. Legalapvetőbb módszerek a légzésgyakorlatok: a lélegzetvételek szabályozása és fokozatos lassítása (a sok ziháló és apró belégzés helyett hosszú és mély inhaláció) visszacsatolást ad a paraszimpatikus idegrendszer számára, ami így „kerülő úton” befolyásolja és gátolja meg a szorongás fizikai tüneteinek (pulzusszám és vérnyomás megnövekedése, szívverésérzés, nehézlélegzés, szédülés, stb.) felerősödését vagy akár megjelenését. További igen hatékony technika a progresszív izom relaxáció. Ilyenkor a test különböző izomcsoportjaira fókuszált figyelemmel feszítjük, majd lazítjuk el magunkat. Haladhat az alsó végtagoktól fokozatosan a többi felsőbb izom felé, akár egészen a fejig, de akár csak néhány szabadon kiválasztott izom kontrakciós és relaxációs tornája elegendő lehet a nyugodtabb érzelmi és fizikai állapot eléréséhez. Szintén fontos az időtartam: legalább 5-10 percig csináljuk folyamatosan a gyakorlatokat, akár légzésgyakorlatokkal kombinálva.

Meditáció

Gyakorlást és időbefektetést igénylő, ám hosszú távú hatásokkal bíró eljárás. Hozzásegíthet az érzelmi élet gyökeres átértékeléséhez: nemcsak aktuálisan segít megküzdeni a stresszel és szorongással, hanem az általános világhoz való aggodalmas hozzáállást igyekszik megváltoztatni. A Kabat-Zinn (1994) nevéhez köthető mindfulness meditáció például a relaxáción kívül igen nagy hangsúlyt fektet arra, hogy a résztvevők figyelmét a jövőtől való félelmek és a múlt csalódásai helyett a jelen, az itt és most felé fordítsa. Megtanítja az embert arra is, hogy saját gondolatait – függetlenül azok korábbi konnotációjától és érzelmi töltetétől – képes legyen elfogadni és elengedni, hogy ezzel új élmények és ingerek befogadása tisztább és hatékonyabb módon jöhessen létre.

Mentálhigiénés és pszichoterápiás beavatkozások

Bizonyos esetekben és helyzetekben a korábban felsorolásra került szorongásoldó technikák nem tudnak elég hatékony vagy megfelelően gyors megoldással szolgálni. Ilyenkor kiemelt fontosságú, hogy a szorongó személy merjen szaksegítséget kérni. Ettől sok esetben ódzkodnak az emberek, mert tartanak, hogy megbélyegzetté, „bolonddá” válnak a szűkebb vagy tágabb közösségük szemében. A pszichiátriai szintű szorongás oldására gyakran alkalmaznak a szakorvosok mesterséges gyógyszereket, ám fontos megjegyeznünk, hogy ezek csak tüneti kezelésre alkalmasak. Amennyiben a szorongás oka pszichogén (azaz valamiféle lelki problémából eredeztethető), a szorongásoldó szerek csupán mérsékelni fogják az elsősorban fizikailag megnyilvánuló jegyeket, de az alapproblémát érintetlenül hagyják. (További komoly probléma az igen magas hozzászokási arány a benzodiazepin-származékok esetén!) A pszichoterápiával vagy pszichológ-

giai tanácsadással kombinált módon történő gyógyszeres terápia bizonyult a klinikai szintű szorongások kezelésében a leghatékonyabbnak. A terápia időt és elköteleződést igényel: a módszertani jellegtől függően a hossza néhány hónaptól akár évekig is terjedhet, de a nem megfelelő együttműködés esetén a sikertelenség szinte garantált. A társadalombiztosítás a legtöbb nyugati országban – így hazánkban is – támogat bizonyos (akár a szorongásos zavarok kezelésére alkalmas) pszichoterápiás, illetve tanácsadói ellátásokat.

A szorongásoldó eljárások ismertetése végén fontos felhívunk a figyelmet arra, hogy a fentiekén kívül rendelkezésre áll számos (és sajnos szintén egyre növekvő számú) maladaptív, ám rövidtávon hatékony technika a lámpaláz és a teljesítményszorongás leküzdésére. Ide tartoznak az illegális nyugtatószerek (drogok, pl. a cannabiodoid származékok és a heroin), illetve az alkohol. Utóbbiakkal kapcsolatban a jogi és társadalmi megítélés problémáin túl igen komoly ellenérv az addiktív jellegük: ördögi körbe kerülhet a használó, mivel minél többet él ezen szerekkel a szorongásoldó hatásukban bízva, annál többre és többre lesz szükség belőle a set-point állandó progresszív emelkedése miatt.

Gyógyító muzsika: a zeneterápia alapjai

Közismert, sőt, időnként már-már közhelyesnek tűnő megállapítás, hogy a zene és a zenével való foglalatosság önmagában gyógyító értékű. Erre a bár elfogadott, de tudományosan korábban nem bizonyított tézisére épült ki világszerte – így Magyarországon is – a zeneterápia. A zeneterápia lényege egyfajta fokozatos tudatállapot-változás elérése a zene által. A zene ősbib (vagy legalább a kezdeti szóbeliség-gel egyidős) formája a kommunikációnak, amely által nem szükséges az érzések szavakba öntése: a zenei struktúra képes bonyolult és komplex érzelmi minőségeket meglepő egyszerűséggel kifejezni akkor is, amikor a szavakkal ez nem működik. A zeneterápia lehet receptív jellegű (a zene hallgatása és befogadása dominál), aktív (hangszerekkel és énekhanggal való játék – ld. Orff-instrumentarium), illetve a kettő kombinációjaként leggyakrabban alkalmazott komplex forma (hallgatás és játék egyaránt). További fontos eleme a zenei gyógyítás folyamatának a szimbólumképzés: a zenei motívumokban kifejezhetővé válnak az elfojtott lelki tartalmak és így képessé válhatnak a tudatosulásra, ezáltal elősegítve a tudatba való hatékony integrálódásukat. Ehhez szükség lehet az ún. amplifikációra, azaz a zenei élmény eltúlzott felnagyítására, amely így szintén elnagyolt formában képessé válhat megjeleníteni a probléma fókuszában álló lelki tartalmakat. A zeneterápiát számos pszichiátriai kórkép kezelésében alkalmazzák sikeresen, úgy, mint a borderline személyiségzavar, hangulatzavarok (depresszió és bipoláris zavar), szorongásos rendellenességek vagy akár a szkizofrénia. Mindemellett hatékonyan bizonyult kiegészítő terápiás formaként a szív és érrendszeri, illetve számos neurológiai (sztrók, demencia, afázia és amnézia) betegség kezelésében. Magyarországi hagyományai is szerencsésen gazdagnak mondhatók: mind a debreceni, mind pedig a pécsi egyetemen a mai napig működnek zeneterápiás képzések, míg medikális alkalmazásuk az ország számos egészségügyi és rehabilitációs intézményében vált elterjedté (ld. pl. Dunkel, 2004; Drahos, 2011).

A fejezetünkben rövid, ám mégis kimerítő áttekintést próbáltunk adni a zene és különösen a zenével dolgozó, azt megalkotó és előadó emberek személyiségével kapcsolatos rendelkezésünkre álló ismeretekről. Ezek néhol tudományosan megalapozottak, néhol naivak és megmosolyogtatóak, ám minden esetben kihangsúlyozzák a zenei személyiség különlegességét. Ez az egyediség mibenléte még sok aspektusból képezheti és kell is képezze vizsgálat tárgyát. Különösen igaz ez a neurálgikus területekre (pl. a szorongás kérdése), ahol a pszichológiai alap kutatásoknak a pedagógiai megfontolások és gyakorlati alkalmazhatóság szolgálatába kell állítaniuk mérőeszközeiket. A Pécsi Tudományegyetem Művészeti Karának Zeneművészeti Intézetében ez évben létrejött Zenepedagógiai- és Pszichológiai Kutatócsoport éppen ezt tűzte ki céljául, így reményeink szerint a jövőben is hamarosan újabb és újabb empirikus adatok fognak rendelkezésünkre állni az ördöggel egyszerre cimboráló és ugyanakkor mégis oly szorongó zenészek lelkivilágával kapcsolatban.

Bibliografía

- Ackerl, I. (1999): *Vienna Modernism 1890 – 1910* – Federal Press Service Vienna <https://www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=5035> (letöltve: 2015. június 11.)
- American Psychological Association (2013): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 5. – American Psychiatric Publishing Washington DC
- Bandi Sz., Kovács, M., (2012): *Szinesztézia a romantikában. Zene, szín és érzelmek Liszt Ferenc művészetében* – In: Szamonek, Vera (szerk): X. Országos Interdiszciplináris Grastyán Konferencia Előadásai – PTE Grastyán Endre Szakkollégium Pécs
- Bandi, B., Bandi, Sz. (2014): *Superbia: nárcizmus az egyháztörténet tükrében* – In: Rab, Virág (szerk): XII. Országos Grastyán Konferencia Előadásai – PTE Grastyán Endre Szakkollégium Pécs
- Barkóczi, I., Pléh, Cs. (1978): *Kodály zenei nevelési módszerének pszichológiai hatásvizsgálata* – Kodály Zoltán Zenepedagógiai Intézet Kecskemét
- Bernáth, L., Révész, Gy. (1997): *A pszichológia alapjai* – Tertia Kiadó Budapest
- Brooks, A. W. (2014): *Get Excited: Reappraising Pre-Performance Anxiety as Excitement* – Journal of Experimental Psychology: General Vol. 143, No. 3, 1144–1158.
- Cattell, R. B.; Kline, P. (szerk.) (1977): *The scientific analysis of personality and motivation* – Academic Press Oxford
- Cheshire, N. M. (1996): *The empire of the ear: Freud's problem with music* – International Journal of Psychoanalysis, 77, 1127-1168.
- Clark, D. A., Beck, A. T. (2010): *Cognitive Therapy of Anxiety Disorders Science and Practice* – The Guilford Press New York
- Comer, R. J. (2005): *A lélek betegségei – Pszichopatológia* – Osiris Kiadó Budapest
- Corr, P. J., Matthews, G. (2009): *The Cambridge Handbook of Personality Psychology* – Cambridge University Press New York
- Drahos, Zs. (2011): *Zeneterápia* – Terep-járó. 10:4.
- Dunkel, N. N. (2004): *A Zeneterápia Interdiszciplináris Kézikönyve* – DE Zeneművészeti Kar Debrecen
- Freud, A. (1994): *Az én és az elbáritó mechanizmusok* – Animula Kiadó Budapest
- Freud, S. (1917): *The History of the Psychoanalytic Movement* – Nervous and Mental Disease Monograph Series (No. 25)
- Freud, S. (2001): *Sigmund Freud Művei: Művészeti írások* – Filum Könyvkiadó Budapest
- Freud, S. (2004): *Bevezetés a pszichoanalízisbe* – Gabo Könyvkiadó Budapest
- Gray, J. A., McNaughton, N. (2000): *The Neuropsychology of Anxiety: An Enquiry into the Functions of the Septo-Hippocampal System*, Second Edition – Oxford University Press New York
- Herholz, S. C., Zatorre, R. J. (2012): *Musical Training as a Framework for Brain Plasticity: Behavior, Function and Structure* – Neuron. Vol 76. 486-502.
- Iusca, D. (2012): *Personality Traits and Music Performance Level of Undergraduate Students* – Latest Advances in Acoustics and Music (konferencia) Iasi
- Juslin, P. N. (2003): *Five facets of musical expression: a psychologist's perspective on music performance* – Psychology of Music Vol. 31(3): 273-302.
- Juslin, P. N., Sloboda, J. A. (2010): *Handbook of Music and Emotion. Theory, Research, Applications* – Oxford University Press Oxford
- Kabat-Zinn, J. (1994): *Wherever You Go, There You Are: Mindfulness Meditation in Everyday Life* – Hachette Books New York
- Kaufmann, L., Rawlings, D. (2004): *The Role of Personality and Musical Experiences in Shaping Music Students' Intentions to Become Performers* – ICMPC8 (konferencia) Evanston, IL
- Kemp, A. E. (1981a): *The Personality Structure of the Musician: I. Identifying a Profile of Traits for the Performer* – Psychology of Music 9: 3
- Kemp, A. E. (1981b): *The Personality Structure of the Musician: II. Identifying a Profile of Traits for the Composer* – Psychology of Music 9: 69
- Kemp, A. E. (1982): *The Personality Structure of the Musician: III. The Significance of Sex Differences* – Psychology of Music 10: 48

- Kemp, A. E. (1996): *The Musical Temperament* – Oxford University Press Oxford
- Kokas, K. (1972): *Képességfejlesztés zenei neveléssel* – Zeneműkiadó Budapest
- Laczó, Z. (1985): *The Non-Musical Outcomes of Music Education: Influence on Intelligence?* – Council for Research in Music Education, No. 85., p. 109-118.
- Matthews, G., Deary, I. J., Whiteman, I. J. (2003): *Personality traits* – Cambridge University Press New York
- McGee, R. W. (1994): *Secession reconsidered* – Journal of Libertarian Studies. 11, No. 1. 11–33.
- Mirnics, Zs. (2006): *A személyiség építőkövei. Típus-, vonás- és biológiai elméletek* – Bölcsész Konzorcium Budapest
- Oláh, Attila (2006): *Pszichológiai alapismeretek* – Bölcsész Konzorcium Budapest
- Ormay, I. (1966): *Niccolò Paganini életének krónikája* – Zeneműkiadó Budapest
- Pennebaker, J. W. (2004): *Writing to Heal: A Guided Journal for Recovering from Trauma and Emotional Upheaval* – New Harbinger Oakland, California
- Peretz, I., Zatorre, R. J. (2003): *The Cognitive Neuroscience of Music* – Oxford University Press Oxford
- Reik, T. (1953): *The haunting melody: Psychoanalytic experiences in life and music* – Grove Press New York
- Remler, P. (2000): *Egyptian Mythology: A-Z* – Chelsea House New York
- Reznikoff, I. (2008): *Sound resonance in prehistoric times: A study of Paleolithic painted caves and rocks* – Acoustic'08 (konferencia) Paris
- Roman, L., Roman, M., (2010): *Encyclopedia of Greek and Roman Mythology* – Facts of Life, Inc. New York
- Rose, G. J. (2004): *Psychoanalysis, Music, Art and Neuroscience* – Routledge London
- Sandars, N. (1995): *Prehistoric Art in Europe* – Yale University Press New Haven
- Seligman, M. E. P., Csikszentmihalyi, M. (2000): *Positive Psychology* – American Psychology Vol. 55. No. 1. 5-14
- Selye, J. (1976): *Stressz distressz nélkül* – Akadémiai Kiadó Budapest
- Stones, E. (1978): *Psychopedagogy: theory and practice in teaching* – British Educational Research Journal Vol. 4. No. 2.
- Trencsényi-Waldapfel, I. (1974): *Mitológia* – Gondolat Kiadó Budapest
- Tringer, L. (2010): *Apszichológia tankönyve* – Semmelweis Kiadó Budapest
- Wallin, N. L., Merker, B., Brown, S. (2000): *The Origins of Music* – MIT Press Cambridge
- Zatorre, R. J., (2005): *Music, the food of neuroscience?* – Nature Vol. 434. 312-315.
- Zuckerman, M. (2007): *Sensation Seeking and Risky Behavior* – American Psychological Association Washington D.C.

Hogyan nyerünk értelmet a zenéből?

Számomra a zenepszichológia egyik legérdekesebb kérdése az, hogy miként születik meg és hogyan közvetítődik a zenei élmény. Hogyan válik számunkra értelmessé, jelentésselivé a zene, amelyet hallgatunk – vagy csak meghallunk –; amikor pedig mi magunk állítjuk elő a zenét, milyen formában mutatkozik meg az élmény, hogyan közvetítjük azt másoknak, amit számunkra az adott zenei folyamat jelent?

Egy korábbi írásomban nem kevesebbet állítottam, mint hogy az élmény és a zene szeretete a zene megértése, megfigyeltése, személyes értelmezése nyomán keletkezik (Stachó 2009). Most is nagyrészt tartom ezt az állítást, s ebben a fejezetben az imént megjelenített fogalmakat árnyalni szeretném és részletesebben kifejteni. Bízom benne, hogy a külső szemlélő által megfigyelhető jelenségeknek és az élményt átélő ember belső folyamatainak megértése egyaránt segítségére lesz a zenetanárnak és az előadóművésznek, és a megértés és tudatosítás révén valóban kiválóbb eredményeket érhetnek el munkájukban.

A zenei élmény

Úgy tűnik, hogy már a hétköznapiak során is számos olyan helyzetben és módon kerülünk kapcsolatba a zenével, amelyek meglehetősen távol állnak attól, ahogyan a zene „ideális” körülmények között történő, tudatos befogadását és élvezését általában elképzeljük. A legtöbben nem koncertteremben, hangulatos történelmi szalonban vagy otthonukban, egy hangfelvételt figyelmesen hallgatva találkoznak zenével, hanem az internetről letöltve mobil eszközön, esetleg célzott vagy elviselendő háttérzeneként – gyakorlatilag bárhol elérhető módon, különösen közösségi terekben. Ha tehát kísérletet teszünk arra, hogy földerítsük a zenei élmény természetét, szem előtt kell tartanunk a kontextusok sokféleségét – de még a zenei gyakorlatokét is. Gondoljunk csak bele: egészen más figyelmi működés és hatás jellemezheti a háttérzene észlelését egy supermarketben; a kedvenc számunk sokadszori meghallgatását a fülhallgatókon keresztül – miközben egyébként mássra figyelünk, például netezünk vagy offline dolgozunk –; egy film zenéjének hallgatását; egy könnyűzenei szám együttskandalását a tömeggel egy koncerten; a Himnusz élénklését az új esztendő első pillanataiban; egy Wagner-opera zenéjének befogadását egy dalszínházi előadáson; kedvenc darabunk sokadszori élvezését a MÜPA valamelyik koncerttermében; egy lassút egy diszkóban, vagy egy másfajta lassút egy széki táncházban, harminc kilométerre Kolozsvártól; egy sirató élénklését egy falusi virrasztás alkalmával vagy temetésen (évtizedekkel ezelőtt, például ugyanott) – s akkor még nem is szóltunk a miénktől gyökeresen eltérő zenei kultúrák zenehallgatási, -használati, -befogadási szokásairól és rítusairól. A zenei élmény kétségkívül nem csupán egy-egy személy magánélménye, hanem stílustól, hagyománytól, kultúrától függően szociális élmény is. Sőt, az etnográfia kutatásaiból tudjuk, hogy a zene számos tradicionális kultúrában egy integrált élmény része, s tulajdonképpen nem is létezik különálló „zene”-ként (ld. pl. Clayton [2009] összefoglalóját).¹

A zenei élményhez természetesen nem csupán a környezet és a kultúra járul hozzá meghatározó módon és mértékben, hanem a befogadó személyisége, képességei és (a részben ezekből következő) aktuális hozzáállása is – nem beszélve az előadó személyiségéről, képességeiről és szándékairól.² Ezeket a tényezőket tekintetbe véve a zenei élmény keletkezése igen bonyolult folyamat eredményének tűnik, melyhez sok és sokfajta tanulás szükséges. Tényleg nem létezne hát valamiféle „királyi út” a zenéhez?³

A zenepszichológia legújabb kutatásainak ismeretében ez az állítás igaz is, meg nem is. Hétköznapi tapasztalataink, megfigyeléseink nyomán is tudjuk, hogy zeneileg meglepően „tanulatlan” és „botfűlű”

- 1 Vö.: a saját népi kultúránk népzene kutatóinak munkásságából jól ismert, mennyire nehéz volt mindig is a siratók fölgyűjtése, hiszen az „adatközlő” parasztasszonyok számára teljességgel értelmetlen és értelmezhetetlen kérdésnek tetszett, hogy haláleset nélkül sirassanak.
- 2 Lásd e képességekről és személyiségjellemzőkről magyarul: Stachó (2014 – elsősorban zenepedagógiai szemszögből); a nemzetközi zenepszichológiai szakirodalomban pedig pl. Scherer és Zentner (2001) összefoglaló tanulmányát (az enyémtől eltérő, formálisabb tárgyalásban).
- 3 Állítólag I. Ptolemaiosz makedón uralkodó kérdezte egyszer a matematikus Euklidészről, hogy vajon miként lehetne a geometriát könnyen elsajátítani – van-e könnyebb útja, mint az, amelyet Euklidész főműve, a mai középiskola geometriájának is alapul szolgáló *Elemek* mutatnak –, a tudós így válaszolt: „A geometriához nem vezet királyi út.” (Vö. Sain Márton [1986]: *Nincs királyi út! Matematikátörténet*. Budapest: Gondolat Kiadó, 147.)

emberek is nagyon – s olykor igen mélyen – képesek élvezni a zenét; a zene nem csupán a „hozzaértők” számára jelentős élményforrás. Valóban, már egy lassan három évtizedes kutatásból úgy tudjuk, hogy az emberek számára a legizgatóbb, érzelmileg legintenzívebb élmények forrása nem más, mint – a zene (a kutatás szerint egyértelműen megelőzve a szexualitást is; Goldstein 1980). Kell, hogy legyen tehát a zene élvezetének és befogadásának legalább egy olyan szintje – vagy akár több –, amely nem föltételez sok és sokrétű tanulást. Sokan megéreztek ezt már a szakmánk művelői közül is – így például a zenetörténet egyik legintelligensebb és igen tudatos komponistája, Mozart, aki világosan fogalmazott egy 1782. december 28-án kelt, édesapjának címzett levelében azzal kapcsolatban, hogy újonnan komponált fortepiano-versenyei a befogadói élménynek milyen különböző szintjeit képesek megcélolni:

„A koncertek (az 1782-ben újonnan komponált zongoraversenyek) éppen a középponton vannak a túl nehéz és a túl könnyű között – nagyon briliánsak, kellemesek a fülnek, persze anélkül, hogy ürességbe fulladnának. Itt-ott csak a hozzáértőknek szolgálnak meglegedésre, de úgy, hogy a hozzá nem értőknek is elégedettnek kell lenniük velük, anélkül, hogy tudnák, miért.”⁴

Mozart tehát tudta, hogy a zenchallgatók egy-egy zenei anyagot több szinten: egy (vagy több) értékibb és egy (vagy több) tudatosabb és intellektuálisabb szinten is képesek befogadni, s a zseniális komponistának ezt az intuitív tudását a több mint kétszáz esztendővel későbbi empirikus tudomány legjava csak megerősítheti.

Az első találkozás

Képzeld el, hogy először hallunk életünkben egy ismeretlen fajtájú zenét – mondjuk tradicionális gamelán zenét Bali szigetéről, de sokkal közelebb is keresgélhetünk: hallgassuk meg például egy szetu népi asszonykórus kántálását Észtország délkeleti részéről!⁵ Hogyan adunk értelmet ezeknek az elsőre igen nehezen megragadható zenei anyagoknak? Képesek vagyunk-e élvezni egyáltalán ezeket?

Egy Beethoven-szimfóniatétellel, Bach-fúgával, vagy épp Beatles-számmal találkozó csecsemőt talán hasonló érzés keríti hatalmába, mint az Olvasót, ha meghallgat néhány részletet a fenti zenék közül. Csupán azokra az alapvető, vesztületett észlelési mechanizmusokra támaszkodhat, amelyek a hallott zenei folyamat kezdetleges elmebeli földolgozását biztosítják. Ezeken az általános és alapvető észlelési mechanizmusokon túl pedig a minket érő akusztikus ingernek bizonyos tulajdonságokkal kell rendelkeznie – úgy tűnik, kultúrától meglehetősen függetlenül. Tulajdonképpen minden akusztikus inger alkalmas arra, hogy élményt és értelmet nyerjünk ki belőle; ahhoz azonban, hogy zenének tekintsük, az emberi befogadás számára megszervezettnak kell lennie, vagy pedig nekünk, befogadóknak kell megfelelően szofisztikált módon hozzáállnunk a minket érő ingerhez, hogy „zenei” értelemmel és élvezettel ruházhassuk föl azt.

Valóban: a világ legtöbb zenei rendszere olyan alapelemekből és olyan alapelvekre épül föl, amelyek lehetővé teszik, hogy a zeneként befogadható akusztikus ingerek az emberi észlelés és elmeműködés lehetőségeihez alkalmazkodjanak (Stevens és Byron 2009). Ezért szerveződik talán minden zenei alapkultúrában a harmonikus spektrum diszkrét hangmagasságokba, és ezért egyenlőtlenek a hangsorok skálalépései (hiszen így sokkal könnyebb strukturálni és hierarchiába rendezni a hangmagasságok sorát). Az pedig, hogy a hangsorok jellemzően hét körüli elemből állnak, az emberi információfeldolgozás korlátait tükrözi (ld. pl. Stainsby és Cross 2009, 54–55.). Hasonlóképpen, bár a félhangnál (kis szekundnál) hatszor kisebb hangközt is képes érzékelni s megkülönböztetni a legtöbb ember (Mc Adams 1989), az észlelhető legkisebb hangközhez képest jóval nagyobb minimális hangközöket használ a világ szinte valamennyi zenei rendszere (így például a kis szekundot), megakadályozva ezzel az emlékezet túlterhelését. Ugyancsak az emlékezés folyamatainak segítése, valamint az észlelési kategóriákba rendezés megkönnyítése áll

4 Mozart levélrészletének e magyar fordítását a Grove monográfiák sorozatban találjuk (Stanley Sadie [1980/21991]: *Mozart*. Budapest: Editio Musica Budapest, 101), a teljes levél magyarul (más fordításban) itt olvasható: Gedeon Tibor (szerk., ford., 1960): *Mozart bécsi levelei*. Budapest: Gondolat, 182.

5 Lásd pl. az észt rádióknak ebben az összeállításában: <http://arhiiv.err.ee/vaata/rahvamuusika-pooltund-lauluema-akulina-pihla/similar-68090>; és vö. a híres szetu nótafa, Veera Pähnappuu és asszonytársainak felvételeivel (elérhető a last.fm-en). A szetukról ld. <http://hu.wikipedia.org/wiki/Szetuk>. Tradicionális gamelán zenét nagyon könnyű találni nagy mennyiségben az interneten is.

hat amögött, hogy a legtöbb zenei rendszerben önkéntelenül is a kis egész frekvenciaarányokat részesítjük előnyben, így a 2:1 (oktáv), 3:2 (kvint), 4:3 (kvart), 5:4 (nagy terc), 6:5 (kis terc) arányokat – s egyben az ezek által meghatározott hangközöket tartjuk a legkonszonánsabbnak –, de még az oktávekvivalencia⁶ jelensége mögött is. A frekvenciaarányokhoz hasonlóan az időbeli hosszakat is jellemzően kis számtani arányokba kategorizáljuk – azzal együtt, hogy a valóságban hangzó időarányok természetesen mindig jóval bonyolultabbak –, s könnyen feldolgozható és reprodukálható mintázatokba szervezzük a ritmusokat. Az imént említettek mellett univerzális tulajdonságnak tekinthetjük azt is, hogy mivel a szenzoros emlékezet maximális terjedelme öt másodperc körüli (Darwin, Turvey, Crowder 1972, ill. lásd magyarul pl. Alan Baddeley [2001] összegző monográfiájában), a ritmuscsoportok, ill. dallammotívumok hossza a legtöbb zenei rendszerben jellemzően nem haladja meg ezt az időhatárt. Végül a zenei folyamatok egyik legjellemzőbb – igaz, univerzálisnak semmiképp nem tekinthető – tulajdonságát említhetjük meg a szerveződés alapelvei között: a metrikus lüktetést, amely nemcsak azt teszi lehetővé, hogy összehangoljuk egymás zenei aktivitását az együtt zenélés során, hanem azt is, hogy a zenehallgatókból szinkronizált mozgásos választ váltsunk ki (vö. Drake és Bertrand 2001). Ez óriási adaptív (vagyis a külső környezeti változásokhoz való alkalmazkodást elősegítő) evolúciós erővel ruházhatta föl a zenét a törzsfelföldés során.

Az emberi zeneészlelés alapfeltételeihez alkalmazkodó zenei folyamatokra emellett sajátos belső rendezettség jellemző. Tekintsük most csak a számunkra legjelentősebb zenei idiómát, a nyugati zenekultúra tonális zenéjét! A 20. század második felének talán legnagyobb hatású zenepszichológiai munkája, a zeneszerző Fred Lerdahl és a nyelvész, kognitív tudós Ray Jackendoff elmélete (1983; vö. még Jackendoff és Lerdahl 2006) nyomán négy olyan alapvető elvet tételezhetünk föl, amelyre a tonális zene épül (vö. Sloboda 2005, 164–165.):

1. A zenei folyamatok rendezettek, szabályszerűek: mögöttük mindig „zenei nyelvtanok” működése áll. E nyelvtanok azokat a szabályszerűségeket foglalják magukban, amelyek képesek előállítani az egy-egy zenei stílusban elfogadható, „jólformált” zenei folyamatokat (s csak azokat állítják elő).
2. A hangzó zenei folyamatok felszíne mögött mindig hierarchikus reprezentáció bújkál meg. A zenei folyamatok elemei hierarchikus rendszerekbe szerveződnek, s ez egyben azt is jelenti, hogy a folyamatok egyes elemei nem pusztán a szomszédos elemektől függenek – tehát a zenei folyamat *értelme* sosem pusztán folyamatosan, lineárisan halad előre az időben –, hanem folyton előre- és visszautalnak távolabbi elemekre is. (Nem hallgathatom el, hogy ennek a megállapításnak meghatározó következményei vannak a zenepedagógiára nézve – feltéve, hogy valóban jól akarjuk művelni a zenetanítást!) Ezért érezzük azt, hogy egy-egy zenemű vagy egy hangzó zenei folyamat fontosabb és kevésbé fontos elemekből áll – ez a hierarchia alapja –, s a fontosabb elemek sorozatában is mindig találhatunk fontosabbakat és kevésbé fontosabbakat (s így tovább).⁷
3. A tonalitás, valamint a metrum és a ritmus *zeneelméleti* fogalmai egyben valós *pszichológiai* szervezőerők is: pontosan tükrözik a zenehallgató elmeműködését, hiszen az észlelési-ingerfeldolgozási folyamat során az akusztikus ingert természetes, velünk született módon e kategóriák mentén dolgozzuk föl. Ezt a folyamatot bővebben is kifejtem mindjárt.
4. A különböző zenei alaptevékenységek: a komponálás, az improvizálás, az előadás, a zenehallgatás azonos mentális (elméleti) reprezentációkat használnak. Nem valószínű tehát, hogy elménkben eltérő típusú tonális, formai stb. reprezentációk és szabályszerűségek aktiválódnának a különböző típusú zenei tevékenységek végzése során. Bár a pedagógiai gyakorlatból érezhetjük, hogy ez az állítás finomításra szorulhat, hozzá kapcsolódóan érdemes lehet mindig emlékeznünk rá, hogy az előadó egyben zenehallgató is, s ideális esetben a „belső hallásában” (vagyis a képzeletében) megszületetett képzeleti képet jeleníti meg játékában.

6 Oktávekvivalencia: azonos hangmagasság-kategóriába tartozónak érezzük az oktávnyi távolságokban hangzó hangokat.

7 Ezen alapul a zenei analízis módszertanainak „zászlóshajója”, a Schenker-analízis, vagy a hazai zenepedagógiai gyakorlatban a Dobszay László által szorgalmazott, s a Schenker-analízissel közeli rokonságban álló zeneianagy-összevonás módszere (ld. Dobszay 2012, 84–85.).

A zenei észlelés alapelvei

Ha most visszagondolunk a korábban említett példáinkra: a tradicionális gamelán muzsikára vagy az észt asszonykórus énekére, könnyen átérezhetjük, milyen feladattal szembesül az emberi észlelés rendszere, ha igen hiányosak az előzetes tudás-fogódzói egy-egy zenei folyamat földolgozása során. Az észlelőrendszert érő ingereket ugyanis strukturálnunk kell ahhoz, hogy értelmet nyerjenek számunkra s gazdagon jelentéstelivé váljanak. Hiszen amikor zeneként érzékelünk egy meghallott akusztikus folyamatot, soha nem elszigetelt hangokat észlelünk, hanem hangmintázatokat: dallamokat, harmóniakat, időben kibontakozó-föltáruló formszerkezeteket. Az akusztikus szignál mintázatokba rendezése egyaránt történhet az inger fizikai tulajdonságai által meghatározott módon – ezekre a magyar pszichológiai szakirodalomban is gyakran az angol szakszóval, „bottom-up” folyamatokként hivatkozunk –, valamint központi, agykérgi mechanizmusok közvetítésével felülről lefelé irányuló („top-down”) kognitív folyamatok közvetítésével (mint például az ismert – emlékezetünkben tárolt –, elvárt mintázatok keresése és felismerése az akusztikus ingerben; az egyik legfontosabb ilyen emblematikus top-down elmélet Eugene Narmouré [1991, 1999]).

Fejezetünknek nem célja a zenei észlelés alapelveinek részletes bemutatása, így most csupán röviden utalok azokra az idestova egy évszázada ismert észlelési alapelvekre, amelyek a dallam, a harmónia és az időbeli forma észlelését meghatározzák: az ún. alaklélektani („Gestalt”) alapelvekre (magyarul ld. részletesen a Kardos Lajos szerkesztette klasszikus kötetet [1974], valamint számos újabb ismertetést és értékelést, különösen Pléh Csaba pszichológiatörténeti könyvének [2000] 12. fejezetét; a zenei észlelés során: Meyer [1956] klasszikus munkáját, ma pedig Deutsch [2012] összefoglalását; ld. továbbá Lerdahl és Jackendoff [1983] modelljét, mely integrálja a Gestalt-alapelveket). Ezek az alapelvek arra adnak magyarázatot, hogyan állhat össze strukturált, értelmes egészé a strukturálatlan észlelet, s hogyan válik többé egy-egy értelmes egész (így egy dallam), mint az elemeinek (a dallam esetében: hangjainak) pusztá összessége.

Bár a 20. század elején, Németországban aktív Gestalt-pszichológusok a vizuális észlelésre összpontosítottak az észlelési csoportosítás alapelveinek meghatározása és illusztrálása során, az alaklélektan elvei a hallási észlelésre is teljes mértékben érvényesek. Egy látvány során **figura és háttér elkülönítése** például – egy képen egyszerre jellemzően csak egy valamit látunk figurának, s a kép fennmaradó részét háttérnek tekintjük – a zenében dallam és kíséret automatikus, önkéntelen perceptuális (észlelési) elkülönítésének felelhet meg. (Kétségtelen azonban, hogy éppen a – jellemzően polifon – zenében válhatunk képesek arra, hogy egyszerre s teljesen egyenrangúan észleljünk több szólamot.) Ennél talán egyértelműbb és általánosabb elveknek tekinthetők azok a szabályszerűségek, amelyek a vizuális és akusztikus ingerek észlelési csoportosítását egyaránt meghatározzák. Így a **„jó folytatás”** elve, mely szerint az inger egy irányba mutató alkotóelemei egyetlen egységet alkotnak: hajlamosak vagyunk tehát úgy hallani egy-egy zenei folyamatot – például a tradicionális gamelán zene csengését-bongását –, hogy abból önkéntelenül is jól elkülöníthető folyamat-elemek, például dallamkontúrok, gesztusok, szólamok emelkednek ki számunkra. A **közelség** alaklélektani elve nyomán a térben, ill. időben egymáshoz közel álló elemeket egy egységben észleljük. A jó folytatás elvével együtt a közelség elve nyomán különíthetjük el a szólamokat, a formai egységek elkülönítésében pedig alapvető szereppel bír ez az elv. A **hasonlóság** elve nyomán egy egységbe csoportosítva észlelhetjük a vizualitásban pl. a méret, fényesség, szín, irányultság tekintetében hasonló elemeket egy képen; az akusztikus észlelés során pedig többek között a hangmagasság (vagy hangmagasság-tartomány), a hangszín vagy a hangerő s más akusztikus tulajdonságok mentén hasonló hangokat hallhatjuk egy egységként. A feltételes mód az iménti megfogalmazásomban arra utal, hogy ezek az alaklélektani elvek természetesen nem egymástól elszigetelten, hanem együttesen, olykor egymással versengve működnek (e versengésről ld. többek között a *New Grove* zenei lexikon legújabb kiadásának példait a „Rhythm” szócikkből, valamint a szólamok perceptuális elkülönítése terén igen jó rövid összefoglalóként: Stainsby és Cross 2009, 53–54.). A zenepszichológiában a zene kognitív (elméleti) feldolgozásának jelentős elméletei épülnek ezekre az elvekre (pl. Meyer 1956, Lerdahl és Jackendoff 1983), valamint empirikus kutatási programok kötődnek az efféle perceptuális alapelvek együttműködésének vizsgálatára (a ritmus és metrum észlelése során ld. Jones [2009], a dallamészlelés során pedig Schmuckler [2009] összefoglalóját; történeti perspektívában: Gjerdingen 2012).

Az imént röviden összefoglalt elvek afféle észlelési „axiómáknak” tekinthetők: nem csupán percepciónk során különülnek el egy-egy akusztikus folyamat egységei ezek működése nyomán, hanem az az inger, amelynek alkotóelemei az alaklélektani elvek mentén rendezettebbnek, strukturáltabbnak tekinthetők, tehát perceptuálisan könnyebben elkülöníthetők, könnyebben feldolgozhatóvá is válik az elménk számára (vö. ezzel kapcsolatban: Meyer 1956, 91sköv.). Az alapelemek magasabb rendű kognitív feldolgozásának modellezésére, megmagyarázására irányul tulajdonképpen a zenepszichológia kutatásainak többsége, s ebből a hatalmas, már az ezredfordulón is könyvtárnyi mennyiségű és azóta szinte exponenciálisan növekvő szakirodalomból fejezetünk hátralévő részében csupán egyetlen, ám a zene és a zenélés lélektani megfjtése terén annál fontosabb szöveget ragadunk ki. A kognitív feldolgozás, a zenei folyamatok elméleti szerveződése ugyanis nem képes számot adni arról, hogyan keletkezik a zenei élmény s miként válik jelentés telvé a zenei folyamat a hallgató számára – mondhatni, már csak a lényeg hiányzik a képből.

Érzés nélkül nincs megértés

Képzljünk el egy olyan szobát, amely teljesen zárt a külvilágra, s a szobában időző személy csupán egy szűk posta-lyukon keresztül kommunikálhat a külvilággal. Képzljük el, hogy megkérnek valakit, hogy fáradjon be a szobába, majd rázárják az ajtót. Tegyük fel, hogy ez a személy nem beszél kínaiul. A szobában azonban rendelkezésre áll egy olyan egynyelvű könyv, amely javaslatokat ad arra, hogy egy-egy kínai jelre milyen más kínai jellel szokás válaszolni. A posta-lyukon keresztül üzeneteket küldenek a szobában lévő személynek kínai nyelven, s ezekre választ kérnek tőle. Mi sem egyszerűbb: a szobában lévő személy fölűti a könyvet, és megkeresi benne azt a kínai karaktert, amelyet az üzenetben lát, rárajzolja a papírra a könyv szerinti választ – a megfelelő kínai jelet –, majd a posta-lyukon kidobja a szobából. Erre újabb és újabb kínai jeleket kap üzenetként, amelyekre ily módon mindig képes válaszolni. Gondoljunk bele: ha a szobán kívül egy kínai személy elolvassa ezeket a válaszokat, könnyen hihetné, hogy a szobában lévő ember ért kínaiul – a tökéletes kínai válaszai alapján. Igaz ugyan, hogy a szobában lévő ember tudja használni a kínai nyelvet – legalábbis a könyv segítségével, sőt, annak alapján akár meg is tudná tanulni a használatát –, de vajon érti-e, amit leír a papírra?

Természetesen nem. Az iménti gondolkísérlet a 20. század egyik legjelentősebb elmefilozófusától, John Searle-tól származik, s többek között arra is rámutat, hogy a megértéshez, például egy szöveg vagy egy zene megértéséhez, több szükséges, mint folyamatok pusztá kognitív reprodukálása.⁸ A gondolkísérletben a szobában szereplő személy pusztán úgy ért kínaiul, mint ahogyan egy számítógép-program „ért” egy-egy nyelven. Ami hiányzik számára: az az élményanyag, amelynek révén, hasonlóan egy anyanyelvét tanuló gyermekhez, érzésekkel és érzelmekkel átitatott emlényomok kapcsolódhatnak a kínai nyelv szimbólumaihoz. Ezek az élmények jelentik valójában a megértés – s egyben a nyelvi jelentés – lényegét.

Éppen ezért érvelhetünk amellett, hogy zenei folyamatoknak pusztá, a folyamat elemeihez kapcsolódó érzések nélküli reprodukálása – például amikor egy okostelefonnal felveszek és visszajátszok egy dalt, vagy amikor egy énekesmadár visszafütyöl egy általa hallott dallamot – nem tükröz valódi megértést (az okostelefon, valamint a madár részéről). A zene lényege: az érzés, ill. az érzelmek hiányoznak a pusztá reprodukálásból.

Egészen bizonyos, hogy a megértés e lényegi eleme hiányzik akkor is, ha valaki még akár kreatívan is képes a zene elemeit alkalmazni, nem pusztán reprodukál folyamatokat, ám játéka mégis üres – így például, sok társához hasonlóan, az a kivételes képességű ún. *savant* fiatalember, akit John Sloboda és munkatársai vizsgáltak meg s jellemeztek egy híres esettanulmányban (Sloboda, Hermelin és O'Connor 1985).⁹ Ennek az autista fiatalembernek, Noel Pattersonnak az elméje kognitív szinten mintaszerűen működött: kiválóan memorizált s játszott vissza zongorán tonális zenei anyagokat (atonálisakat azonban nem); hibái jellegzetesen szabályszerűek, tonálisan értelmesek voltak, vagyis ha tévesztett, olyan hangokkal, ill. motívumokkal helyettesített, amelyek tulajdonképpen a kompozíció érvényes variánsait alkothatták volna. E

8 A gondolkísérlet leírását a lényegét nem érintő egyszerűsítéssel adtam az imént; eredeti megfogalmazása és magyarázatának teljes kifejtése magyarul is olvasható: Searle (1980/1996).

9 A zenei savant-okról ld. pl. Leon Miller (1989) monográfiáját.

tekintetben kiváló képességei ellenére azonban játéka – John Sloboda és munkatársai leírása szerint – teljességgel üres volt: érzéstelen, mechanikus, s így élvezhetetlen. Természetesen ez csak egyetlen példa a sok közül – a jelenség általánosabb, magyarul is olvasható, élvezetes leírását a neurológus Oliver Sacks (2010) könyvéből ajánlom elolvasásra az érdeklődőknek.

Az érzés- és érzelemkifejezés módjai és pszichológiai mechanizmusai azenében

Amikor érzésekről és érzelmekről beszélünk a zene kapcsán, sokféle állapotra utalunk, s ennek okát részben abban kereshetjük, hogy, amint már a bevezetőnkben hivatkozott példák is érzékeltethették, a zene igen sokféle lehet: az eltérő stílusok, nyelvek és tradíciók a gondolkodás és érzékelés szinte végtelen skáláját képesek kihasználni. S ha áttekintünk néhány hangzatos zenemeghatározást Szent Ágostontól Richard Wagnerig, arra is rájöhetünk, hogy ez a sokféleség nem pusztán az ingernek (tehát egy-egy adott zenei folyamatnak) a sajátja, hanem részben a befogadó, részben pedig a zenét előállító személy elméjében és lelkében él: a zene mindig olyan, amilyennek látjuk vagy amilyennek láttatják velünk.¹⁰ Míg egyes elméletalkotók a zene érzéki és affektív oldalára helyezik a hangsúlyt, mások a racionális, kognitív aspektust emelik ki; megint mások az etikai mozzanatot. Nem csoda, hogy a történelem folyamán a zene kifejező erejét számtalan kategóriában-jelenségben vélték fölfedezni a gesztusoktól, a drámai feszültségtől s az érzelmektől kezdve az emberi karakteren, az identitáson vagy éppen a szociális viszonyokon át a vallásos hitig: ezeket tulajdonképpen mind képes kifejezni a zene (ld. Gabrielsson és Juslin [2003] összefoglalóját). Emellett az imént idézett történelmi zenemeghatározásokból arra is rájöhetünk, hogy a zenét jellemzően „nem készen kapjuk”, mint egy áruházi terméket, hanem saját magunknak kell energiát befektetnünk a megfejtésükbe. És, mint arra is már utaltunk a bevezetőben, természetesen vannak olyan zenei folyamatok, amelyeket könnyebb, és vannak olyanok, amelyeket nehezebb megfejtetni.

A zenei affektivitás végtelen skáláját az arousaltól az esztétikai értékelésig terjedő fogalom-kategóriákban jellemezhetjük (ld. az egyik legújabb és legfigyelemreméltóbb elmélet, a svéd zenepszichológus, Patrik Juslin integrált zenei-érzelem-elméletének tárgyalása során [Juslin 2013, 236.]). Így az érzelemkutatás szakmai konszenzusának megfelelően a zene kapcsán is megkülönböztethetjük: az **arousalt** (az autonóm idegrendszer izgatottsági szintjét, mely bár az érzelem nélkülözhetetlen összetevője s benne a szubjektív élmény fontos meghatározója, érzelem nélkül is kiváltható, így például fizikai aktivitással), az **érzéseket** (vagyis a hangulatok, lelkiállapotok, ill. érzelmek szubjektív élmény-komponenseit, melyeket jellemző módon képesek vagyunk megfogalmazni, képesek vagyunk verbálisan beszámolni róluk), a **hangulatokat** (vagy lelkiállapotokat, melyek intenzitása az érzelmekéhez képest gyengébb, nem irányulnak valamilyen jól meghatározható tárgyra, s hosszabb ideig állnak fenn, mint az érzelmek – akár órákig, napokig is, mint például a melankólia, a búskomorság), a **szubjektív viszonyulást** (tulajdonképpen a tetszést: egy-egy személyhez vagy tárgyhoz való viszonyulásunkat), az **esztétikai értékelést** (vagyis egy művészi alkotásként fölfogott zenei folyamat szubjektív értékelését, mely jól meghatározható

10 „A zene [...] a helyes mérték szerinti alakítás (modulálás) ismerete” (Szent Ágoston); „A zene a szellem rejtett számoló tevékenysége, amely nem veszi észre, hogy számol” (Leibniz); „A zene a hangok kombinálásának művészete a fül számára kellemes módon” (Rousseau); „A hangozva mozgó formák adják a zene egyedüli és kizárólagos tartalmát” (Eduard Hanslick); „A zene lényege a kifejezés, az erkölcsileg megtisztított, legnemesebb hatással fokozott kifejezés” (Friedrich von Hausegger); „A zene: asszony” (Wagner). Ezek a zenemeghatározások bővebben is megtalálhatók Carl Dahlhaus és Hans Heinrich Eggebrecht (1984/2005) magyarul is olvasható párbeszéd-könyvében.

egyéni értékelő kritériumokon alapul),¹¹ s végül, de nem utolsó sorban az **érzelmeket** (vagyis a rövid, ám intenzív affektív reakciókat, melyek jellemzően jól meghatározható tárgyakra vagy személyekre irányulnak, néhány percnyi időtartamtól órákig is fennállhatnak).¹²

A zenében kifejezett és a zene által kiváltott affektív válaszok (az érzések, az érzelmek, valamint a többi imént jellemzett affektív válasz) kutatásának irodalma mára kisebb könyvtárat tölthetne meg (a szakterület kézikönyve: Juslin és Sloboda 2010), így ennek bármiféle rövid összefoglalása-értékelése is lehetetlen vállalkozás volna fejezetünk keretén belül. Csupán néhány olyan új összegző kutatást szeretnék most megemlíteni, amelyek a zenei érzések s érzelmek fajtáira, valamint keletkezésük lélektani mechanizmusaira világíthatnak rá.

Bár az imént röviden leírt érzelem-meghatározásunk az érzelem igen összetett, s a hétköznapi helyzetekben jól alkalmazható elképzelését közvetíti, kétségtelen, hogy a zenei érzelmek gyakran sokkal kevésbé pragmatikusak s célvezéreltek, mint a hétköznapi viselkedésünk során előidézett emócióink. A zene kapcsán nemritkán elveszítik hétköznapiságukat, sürgető, cselekvésre késztető jellegüket, s a társ-művészetekben is átélt emóciók kifinomultságát: az önreflexivitást, magasabb rendű tudatosságot, a befelé figyelést, az önuralmat tükrözik (vö. a klasszikus kínai költészet és filozófia egy izgalmas lélektani indítatású elemzése kapcsán: Frijda és Sundarajan 2007). Többek között ezek a megfontolások vezettek oda, hogy az utóbbi évtizedben a szakterület vezető kutatói elhagyják a zenei-érzelem-kutatás járt útját, s a hagyományos általános érzelemmodellek alkalmazása (az ún. diszkrét, valamint a dimenzionális érzelemmodelleké) helyett a zenei élményhez specifikusan kapcsolódó érzések és érzelmek föltárását célozták meg. A két, majdnem egyidőben publikált és jelentős átfedéseket hozó kutatási eredmény e téren egy svéd és egy svájci kutatócsoporthoz kötődik (Juslin és Mänttäri 2008, valamint Zentner, Grandjean és Scherer 2008). Zentner, Grandjean és Scherer (2008) kutatási programja során például kilenc olyan affektív dimenziót tártak föl, amelyek magukban foglalják a zenében kifejezett, valamint a zene által kiváltott több tucatnyi érzés- és érzelemfajtát.¹³ Zentner és munkatársai kutatási szerint e kilenc nagyobb kategóriába volnának sorolhatók a zenéhez kapcsolódó affektív állapotok: csodálat („wonder”), transzcendencia („transcendence”), gyengédség („tenderness”), nosztalgia („nostalgia”), nyugodtság („peacefulness”), erő („power”), örömteli aktivitás („joyful activation”), feszültség („tension”), szomorúság („sadness”).¹⁴ Patrik Juslin és munkatársai (2008) eltérő módszertannal igen hasonló eredményre jutottak, s e két kutatásból két elgondolkodtató mozzanatot szeretnék csupán kiemelni: a nyugodtság, a megelégedettség és az ábrándozás (vagy álomszerűség), valamint a negatív érzelmek sajátos szerepét a zene befogadása során. Mindkét kutatásban az imént említett három *pozitív* affektív állapot tűnt a legjelentősebbnek a zene befogadása során, s ez – összhangban például Frijda és Sundarajan (2007) elemzésével a klasszikus kínai költészet és filozófia kapcsán – minden bizonnyal arra utal, hogy a zene befogadása során sajátos, alapvetően esztétikai indítatású, a hétköznapi élet gondjaitól és érdekvezéreltségétől eltérő, befelé figyelő működés-

11 E kritériumok például a szépséggel, a (szerzői, előadói) szakértelemmel, az újdonsággal, ill. eredetiséggel, a stílussal, az üzenettel, az expresszivitással és a kifejezéssel, s nem utolsó sorban az emelkedettséggel s az áhítattal lehetnek kapcsolatosak (vö. Juslin 2013, 247–255.)

12 Az érzelmek a következő, egymással szinkronban megjelenő komponenseket foglalják magukban: az érzést, az arousalt, a kifejezőmódot, a kognitív összetevőt (az érzelem átélése ugyanis befolyásolja az észlelést, emlékezést, értékelési folyamatainkat), valamint a viselkedési tényezőket (az adott érzelem meghatározta célirányultságot, cselekvési tendenciát). Az érzelem iménti, Juslin (2013) által közvetített meghatározása olyan klasszikus definíciókra épül, mint például Kleinginna és Kleinginna (1981) máig széles körben elfogadott, hatalmas szakirodalmi áttekintéssel megalapozott meghatározása (továbbá lásd még magyarul Oatley és Jenkins [2001] kézikönyvének tárgyalását is).

13 Természetesen szinte végtelen sok affektív állapot kapcsolódhat a zenéhez – ezek azonban jellemzően nagyobb kategóriákba sorolhatók. Ez a több tucatnyi, verbálisan is megfogalmazható kategória (pl. „boldogság”, „vidámság”, „izgatottság”, „feszültség”, „félelem”, „nosztalgia”, „szentimentális”, „inspiráltság”, „szeretet”, „derű”, „harag”, „megkönnyebbülés”, „energikusság”, „hősiesség”, „nyugalom” s így tovább) csoportosul a Marcel Zentnerék által föltárt kilenc érzelmi dimenzióba.

14 Néhány olvasó bizonyára különösnek találja az eredetileg francia nyelven végzett genfi kutatás angolul publikált szakkifejezéseinek általam adott magyar fordításait, ha nem ismeri a teljes kutatási anyagot; érdemes megjegyezni, hogy itt nem meggyökeresedett, jól ismert és sokat hivatkozott, hanem általában újonnan kreált érzelemdimenzió-címkekről van szó.

módot veszünk fel (Zentner, Grandjean és Scherer 2008, 513.). Másrészt mindkét kutatásban azt találták, hogy míg a hétköznapiak során igen jelentős szerepet kapnak az olyan *negatív* érzelmek, mint a harag, a félelem, az undor vagy a bűntudat, a zenehallgatás elenyésző – szinte mérhetetlenül kicsi – mértékben kelti föl ezeket az emóciókat. Ugyanez a szomorúságra is érvényes – tehát a zene hallgatása jellemzően nem szomorít el –, ám a szomorúsággal meglehetősen gyakran találkozunk a zenei folyamat által kifejezett vagy a zenei előadás során megjelenített érzelmek között (ld. minderről összefoglalóan Juslin és Mänttä-Saari 2000, 1. ábráját, valamint Zentner és Mänttä-Saari 2000, 2. táblázatát). Mihelyt tehát a valós világ félelmeitől, szomorúságaitól és érdekviszonyaitól a zene ideál-világának közelébe kerülünk, a zenében kifejezett szomorúságot nem átéljük, hanem csupán átérezzük, s távolságot tartunk tőle. A szomorúság ezáltal nosztalgia (vagy nyugodtságba, esetleg szentimentalitásba) fordul, s tulajdonképpen elveszíti negatív töltetét. Hasonló történhet a zenében kifejezett haraggal vagy félelemmel is a befogadás során.

A zenéhez kapcsolódó affektív állapotok kialakulásának pszichológiai mechanizmusait a svéd zenepszichológus, Patrik Juslin új modellje írja körül, mely elsősorban a különféle érzések, érzelmek keletkezéséről ad számot (Juslin 2013; korábbi, még nem végleges megfogalmazásai: a modell legrészletesebb jellemzését Juslin és Västfjäll [2008] adta, Juslin és Mänttä-Saari [2010] pedig már a 2008-as változat bővítésére is kísérletet tettek). A modell jól tükrözi azt a sokféleséget, amely, mint láttuk, a zenei affektivitást jellemzi; nem kevesebb, mint nyolc mechanizmust tételez föl, amelyek mentén az érzések és érzelmek fajtái a természetük és forrásuk szerint különülnek el.

A törzsféjlődés tekintetében legősibb és legelemibb affektív reakcióként az agytörzs felel. Az agytörzs az agy legősibb része, s számos alapvető, életfontosságú szenzoros és motoros funkciót szolgál ki, többek között a légzést, a szívritmust, a vérkeringést, a mozgást, ám olyan magasabb rendű funkciókat is, mint a figyelemirányítás, a hallási észlelés és az emocionális arousal. Az **agytörzsi reflexek** a zene olyan alapvető akusztikai jellemzőire reagálnak, amelyek egy potenciálisan fontos vagy sürgős eseményt jelezhetnek. Így például a hirtelen hangos, disszonáns vagy hirtelen felgyorsuló akusztikus mozzanatok egy zenei folyamatban gyors és automatikus reflexválaszokat váltanak ki az agytörzsből, mely az érzelmek komponensét képező arousal (ld. erről fentebb) szabályozásában is bizonyosan szerepet játszik.

A **ritmikus összehangolódás** folyamata emóciót szül, ha a test belső ritmusa, így például a szívritmus összehangolódik a zene lüktetésével. Ez az összehangoltság – például a szívritmus és a zene alaplüktetésének összehangolódása – arousal-növelő hatással bír, s érzelmi válasz kiváltását serkenti. Figyelemre méltó tény, hogy bár az összehangolódás („entrainment”) képessége nemcsak emberi jelenség, hanem az állatvilágban is általános (vö. Clayton 2009), ám a zenei ingerekre való ritmikus ráhangolódás képessége kizárólag az ember sajátja (ezt 2010-ben Marcel Zentner és Tuomas Eerola igazolta először). A ritmikus összehangolódással kapcsolatban már idestova fél évszázada ismert, hogy a csecsemők légzésritmusa alkalmazkodik a bölcsődalok lüktetéséhez (Kneutgen 1970), s a felnőtt zenehallgatók légzésritmusa s szívverése is jellemzően a zene lüktetéséhez igazodik (ld. a legendás karmesterrel, Herbert von Karajannal végzett ezirányú kísérleteiről ismert Gerhart Harrer úttörő munkáját [Harrer és Harrer 1977], ill. pl. ezt az újabb japán kutatást: Makoto, Asami és Chie 2005). A ritmikus összehangolódás természetesen nagyságrendekkel lassabb folyamat, mint az agytörzsi reflexek kialakulása, s olyan inger (vagyis zenei folyamat) válthatja ki, mely stabil és jól érzékelhető lüktetést hordoz.

A kondicionálás folyamata a tanulás legalapvetőbb módja: két, rendszerint együttesen megjelenő inger kapcsolata megerősödik az ingert észlelő számára, s automatikusan előhívják egymást. Ha az egyik inger semleges, a másik viszont szubjektív érték-töltettel (valenciával) bír az egyén számára, az utóbbi inger valenciája önkéntelenül is összekapcsolódik a semleges ingerrel, s mintegy „értékszínezi” azt (vö. De Houwer, Thomas, Baeyens 2001).¹⁵ Így például ha egy zenét mindig pozitív esemény kontextusában hallgattunk, egy idő után a zene önmaga is képessé válik arra, hogy pozitív emóciókat hívjon elő bennünk. Mindehhez még a tudatosság sem szükséges; jól ismert, hogy a kondicionálás folyamata jellemzően nem tudatos módon működik (valójában erre a föltevésre alapszik a behaviorizmus pszichológiai irányzata–né-

15 Az érték-kondicionálás („evaluative conditioning”) kurrens kutatási trendjeiről és kérdéseiről lásd továbbá a *Cognition and Emotion* c. folyóirat 2005. (19.) évfolyamának 2., tematikus számát.

zőpontja). Az **érték-kondicionálás** imént jellemzett folyamata, a szociálpszichológiából jól ismert kitétttségi hatással¹⁶ karöltve magyarázatot adhat arra is, hogy minél többször hallunk egy zenét – s tesszük ezt jellemzően pozitív vagy semleges kontextusban –, annál jobban kedvelni fogjuk.

E működésmód rokonának tekinthetjük az **epizodikus emlékezést**. Mindannyiunk számára jól ismert tény, hogy egy zenemű vagy egy zenei folyamat egy-egy eleme gyakran nem csupán pozitív vagy negatív viszonyulást, hanem konkrét személyes emlékeket is előhív. Feltételezhető, hogy a zene az epizodikus emlékek társítása nyomán válik identitásképző erővé; gondoljunk csak a kamaszok identitás-meghatározására, melyben a zene jellemzően kulcsszerepet kap (ld. pl. Saarikallio és Erkkilä 2007). Ugyanakkor fordítva is igaz, hogy az epizodikus emlékek, így például konkrét életeseményeink emlékképei képesek arra, hogy zenei emóciókat hívjanak elő bennünk (vö. pl. Juslin és mtsai. 2008).

A zenei folyamatban megjelenő közvetlen érzelmkifejezés befogadása során jellemzően egyfajta **„érzelmi fertőzés”** alakul ki (a közvetlen zenei érzelmkifejezésről magyarul ld. Stachó 2014; befogadásának elméletéről pedig Juslin 2001). Föltehetően arról van szó, hogy a közvetlen zenei érzelmkifejezés (karakterkifejezés) mintázatai – az érzelmetli beszéd kifejezőmintázataihoz hasonló módon – az ún. tükrőneuron-rendszer¹⁷ közvetítésével vezetnek az adott érzelem belső átérzéséhez.

A zenei folyamat elemeihez kapcsolódó, minden egyén számára szubjektív **vizuális képzeleti képek** is közvetítenek érzelmeket. E vizuális képek forrása egyrészt a zenei folyamat szerveződése: feltételezhető, hogy valamiféle nonverbális (a nyelv közvetítését mellőző) metaforikus megfeleltetést alkalmazunk a zenei folyamat szerveződése és a testi tapasztalatainkban forrászó, a környező világ szerveződését leképező képzeleti képek között (az utóbbi folyamatról ld. Lakoff és Johnson 1980/²2003; összefoglalóan magyarul: Kövecses 2005, a zenében pedig ld. különösen: Brower 2000). E mechanizmus közvetítésével önkéntelenül is téri-vizuális metaforákat alkalmazunk a zenei folyamatra; például már akkor is, amikor „magas” vagy „mély” hangokról, felfelé ívelő vagy épp lefelé lépegető dallamvonalról beszélünk. A képzeleti képeket ugyanakkor a zene karakterének elképzelése során is gyakran megjelenítjük (például képzeletben egy kies tájat asszociálunk egy zenei anyaghoz, majd ezt a képet előhívjuk a zene hallgatása közben), s egy-egy képhez a való világban az általa ábrázolt helyzetben is átélt, ill. a képhez köthető érzelmeket társítjuk. Kétségtelen azonban, hogy a képzeleti képek tudatos vagy önkéntelen használata terén jelentős egyéni különbségeket találunk a zenehallgatók, ill. muzsikuskok között.

A zenei emóciók fontos forrása kapcsolódik **a zenei folyamat során keletkező pillanatnyi elvárásokhoz**. E működésmód azon alapul, hogy a zenei folyamatot befogadó személy – részben stílusismerete, részben pedig olyan észlelési alapelvek nyomán, amelyekről korábban írtunk – pillanatról pillanatra elvárásokkal viszonyul az éppen következő zenei mozzanatokhoz (Meyer 1956, Huron 2006, ill. ld. Huron és Margulis [2010] kiváló összefoglalását). A zenehallgató képzeletében önkéntelenül is megpróbálja megjósolni (valójában mintegy „kiszámítani”), hogy milyen dallamhang, hangzat vagy formszerkezeti megoldás várható a következő pillanatban. A 2000-es években publikált, igen nagy szakmai visszhangot kiváltott neuropszichológiai kutatások sorozatában, melyek jó része Stefan Koelsch lipcsei laboratóriumához kötődik, azt is igazolták, hogy még a laikus, vagyis a nyugati tonális-funkciós zenei idioma terén képzetlen zenehallgató *agya* is folyamatosan elvégzi ezeket a jóslásokat–számításokat a zene hallgatása közben, nemcsak a muzsikuse (Koelsch és mtsai. 2000; ill. ld. összefoglalóan Koelsch 2013-ban megjelent monográfiájában).

Juslin (2013) elmélete szerint az imént röviden jellemzett hét működésmód egyaránt hozzájárul – nemritkán együttesen, egymással összefonódva – az **esztétikai érzelmek** kialakulásához. Az esztétikai érzelmek jellemzően egy-egy művészeti alkotás befogadása, ill. általánosabban véve a kontemplatív hozzáállás során keletkeznek, így kialakulásuk feltétele a zene kapcsán, hogy a befogadó sajátos hozzáállással viszonyul ahhoz, amit hall; például kontempláció tárgyává teszi az adott akusztikus folyamatot, vagy azt tudatosan művészi alkotásként (kifejezésként, közlésként) értelmezi. Az ilyen hozzáállást, ill. befoga-

16 A kitétttségi hatás arra utal, hogy ha egy inger pozitív vagy semleges szubjektív töltettel bír az észlelő számára, az ingerrel való sokszori találkozás hatására kedvelni fogja, ill. még jobban fogja kedvelni azt (a nemzetközi szakirodalomban ld. Zajonc [2001] összefoglalóját, ill. magyarul bármelyik pszichológia- vagy szociálpszichológia-tankönyvben, pl. Forgács [1985/2007], 231–234.).

17 A tükrőneuron-rendszeréről ld. pl. Preston és de Waal (2002) összegzését; magyarul pedig megbízható leírást hoz például a „tükrőneuron” Wikipédia-szócikk (hu.wikipedia.org/wiki/Tükrőneuron).

dásmódot esztétikai attitűdként is szokás meghatározni, melynek nyomán a befogadó a szépségre, az érték(itélet)re, valamint az élmények és benyomások megélésére és élvezetére helyezi a hangsúlyt (Juslin 2013, 247sköv., ld. továbbá pl. Kemp 1999, ill. magyarul Hein 1970/2000). Ebben a működésmódban tulajdonképpen „gyönyörködő üzemmódban” vagyunk: *megcsodáljuk* a műalkotást. A főt jellemzett hét működésmód nyomán formálódó érzéseket és érzelmeket ebben a befogadásmódban esztétikai értékeléssel színezzük át: a műből (vagy akár az előadásából) kinyerhető emóciókhoz esztétikai értékelést társítunk. Az esztétikai értékelés jellemzően a szépség, a szerzői vagy előadóművészi szakértelem érzékelésén, az újdonság és az eredetiség, illetve az emelkedettség és az áhítat észlelésén, valamint a stíluson, az üzeneten és az expresszivitáson alapul (Juslin 2013, 247–255., ld. fejezetünkben fentebb is).

Hogyan adunk értelmet a zenének?

Az zenei affektivitás imént körvonalazott modellje a zenéből kinyerhető affektív állapotok formálódásának lehetséges módjait veszi számba a zenét befogadó személyben. Bár Juslin modellje kétségkívül nem abból indul ki, hogy mi a forrása a zenében az egyes érzéseknek és érzelmeknek vagy hogy az egyed-fejlődés során mikor – milyen sorrendben – aktiválódnak az egyes mechanizmusok, e kérdésekre számos következtetést vonhatunk le az elmélet alapján (ld. Juslin 2013, 242–245., Juslin és mtsai. 2010, 624–628.). Egy korábbi, magyarul is publikált elméletemben viszont éppen ezekre a kérdésekre kerestem választ, és azt próbáltam megragadni, hányféle módon nyerünk *értelmet* a zenéből, s ezáltal hányféle módon keletkezik *élmény* a zenéből (Stachó 2005a [korábbi, még kevésbé teljes megfogalmazása: Stachó 2001], ill. ld. még Stachó 2014; értelem és élmény összefüggéséről ld. fentebb, többek között Searle gondolatkísérlete kapcsán). A zene felől közelítettem, s a következő kérdésből indultam ki: hogyan járulnak hozzá az élmény keletkezéséhez a zenei folyamat egyes alkotóelemei?

Elméletem elemei összhangban vannak Juslin későbbi – imént ismertetett – affektivitás-modelljének komponenseivel (vagyis az általa körvonalazott pszichológiai mechanizmusokkal), s részben fejlődéslélektani, részben pedig zeneelméleti összefüggésbe helyezhetik azokat. Bár Juslin nem ír arról, mit „jelent” a zene a hallgató számára, azok az affektív állapotok, amelyeknek kialakulásáról teóriája számot ad, kétségtelenül a zene befogadásából keletkező gondolatokat, érzéseket, érzelmeket – s így tovább – foglalják magukban, s így a zene „jelentéseinek” tekinthetők (a zenei „jelentés”, ill. „értelem” kérdéséről ld. összefoglalóan pl. Cross és Tolbert 2009, valamint az igen gazdag szakirodalomból ezt a két kötetet emelném ki: Davies 1994, Robinson 1997).

A zenepszichológia legújabb kutatásai nyomán a zene hallgatói értelmezésének hat rétegét különítettem el, melyek a zenei folyamat formai elemein (hordozó közegén): a metrumon, ritmuson, a dallamon, a harmónián (összhangzáson), a dinamikán, a hangszínen és a hang más akusztikai tulajdonságain (Juslin 2000, Juslin és Timmers 2010, 460–464.) keresztül fejeződnek ki. A zene értelmezésének e hat szintje: a gesztusok, a karakterek, a zenei formszerkezet (melynek három fajtáját különítjük el: a tonalitást, a metrikai szerkezetet és a dallamszerkezetet), a narratív és drámai szerkezet, valamint a pszichodinamikus szint és a kulturális szint.

Gesztusok

A csecsemőkorban csak a zene dinamizmusát vagyunk képesek érzékelni, s a zenéhez már ekkor – még a kulturális környezet vagy a személyes élettapasztalat befolyását megelőzően – társíthatunk dinamikus-gesztusos asszociációkat. Ezek az összetett élménycategóriák, az ún. vitalitási affektusok (Stern 1985) a mozgással kapcsolatosak: az újszülött nem tudatosan, automatikusan mozgási képzeteket, élményeket asszociál a zene folyamatához, amelyekre a zenei, ill. zenepszichológiai szaknyelvben a gesztus, ill. mozgásmintázat kifejezéssel utalunk (Gritten és King 2006, 2011). Olyan zeneészlelési kategóriákra gondolhatunk a vitalitási affektusok kapcsán, mint például az eltűnés, a hullámlás, a sodrás, a kirobbanás, a törés, a szakadás, a betakarás, a növekedés, a fogyás, s így tovább. Ezek a későbbiekben – természetesen még a felnőttkorban is – szavakkal egyre jobban körvonalazható mintázatokká csiszolódnak. Számos olyan pszichológiai mechanizmus közvetíti a zene dinamizmusát, melyeket Juslin zenei érzelemelmélete magában

foglal: elsősorban az agytörzsi reflexekre s a ritmikus összehangolódás folyamatára gondolhatunk, de az „érzelmi fertőzés” neurológiai alapjai kapcsán megemlített tükroneuron-rendszer, valamint a vizuális képzeleti képalkotás is minden bizonnyal jelentős szerepet játszik a zene dinamikus-gesztusos mozzanatainak átérzésében és átélésében.

Karakterek

Bár a gesztusok affektív tartalommal is bírnak, az érzelmek a mozgásosságtól, a gesztusoktól függetlenül is megjeleníthetők a zenei folyamatban. A zeneszerző ugyanis közvetlenül is kommunikálhat érzelmeket – elsősorban a dallamalkotás és a tonalitás révén –; az előadó pedig a hangok századmásodpercnyi pontosságú finomidózításával, a hangindítás minőségével, a hangszínnel, és más akusztikai tulajdonságaival fejezhet ki közvetlenül érzelmeket (Juslin 2000, 2003, Juslin és Timmers 2010; a megkomponált zenei folyamatban rejlő érzelmek érzékelésének empirikus kutatásairól jó összefoglalást ad Juslin és Zentner 2002, valamint Scherer és Zentner 2001; a közvetlen érzelmkifejezés érzékelésének első fejlődéslektani tesztelése a zenei előadás terén: Stachó és mtsai. 2013). Közvetlen módon alakulnak ki ezek az érzelmek abban az értelemben, hogy nem a gesztusokon alapulnak – bár tartalmaznak gesztus-elemeket –, s nem a zenei folyamat értelmezésének az alábbiakban jellemzett további forrásaiból erednek (így például a tonalitásból vagy az időbeli formszerkezetből). A zenei szaknyelv a megkomponált zenei folyamatban, valamint a zenei előadás során közvetlenül megjelenített érzelmekre mint a zenében rejlő karakterekre hivatkozik (e gondolat megjelenítése a zenepszichológiai elméletalkotásban: Juslin 2003, Juslin és Timmers 2010). Az érzelmek kategóriák elkülönítése fokozatosan alakul ki a csecsemő-, ill. kisgyermekkori fejlődés során (ld. összefoglalóan: Trehub, Hannon és Schachner 2010, 656–658.), föltehetően a vitalitási affektusokra épülve. A közvetlen zenei érzelmkifejezés pszichológiai mechanizmusának jellemzését Juslin (2013) zenei érzelmmodelljében az „érzelmi fertőzés” kapcsán leljük meg, ugyanakkor a vizuális képzeleti képalkotásnak is nemritkán jelentős szerepet tulajdoníthatunk benne (még ha egyébként e téren jelentős egyéni különbségek regisztrálhatók).

A formai szerkezet

A zenei folyamatból kinyerhető szubjektív jelentések egyik legfontosabb forrása a zenei formszerkezet: szemben a nyelvi ingereknek a hétköznapi nyelvhasználat során történő feldolgozásmódjával, a zene szerkezete („szintaxisa”) jelentéshordozó, szemantikai funkcióval ruházódik fel (Meyer 1956). A zeneértés kognitív szintje egy túlnyomórészt automatikus és nem tudatos szerkezeti elemzés után lép működésbe, azonban a kognitív feldolgozás a zenében jellemzően affektív céllal történik: a zenehallgatás és a zene előadása során nem pusztán felismerjük és címkézzük a zenei szerkezeteket, hanem – amint ezt Juslin főt körvonalazott affektivitáselmélete is kiemeli – a zenemű szerkezetének időbeli kibontakozása affektív értékelést hív elő. Az adott zenei stílus hallgatólagos ismerete nyomán a zenehallgatás közben minden zenehallgató pillanatnyi szerkezeti elvárásokat alkot a zene folytatásáról: a dallammenetről, a hangzatokról, az időbeli formszerkezet szimmetriáiról és aszimmetriáiról (Meyer 1956, Krumhansl 1990, Narmour 1991, 1999; összefoglalóan: Huron és Margulis 2010; az egyik úttörő neuropszichológiai kutatás: Koelsch és mtsai. 2000, ill. a releváns neuropszichológiai kutatásokról összefoglalóan: Koelsch 2013). E pillanatnyi elvárásaink beteljesülése vagy megsértése nyomán érzelmek keletkeznek. Mint fentebb láttuk, Juslin modelljében egy-az-egyben megjelenik a zene értelmezésének e kategóriája, s a szerző néhány fejlődéslektani adat nyomán föltelezi, hogy a zenei elvárások rendszere 5 és 11 éves kor között formálódik ki (Juslin és Västfjäll 2008, 570. [4. tábl.]). A zenei folyamatok háromféle szerkezetet hordoznak: a tonális szerkezetet (tonalitás), a metrikai szerkezetet, valamint a dallamszerkezetet (Jackendoff és Lerdahl 2006).

A zenei hangok és a belőlük felépülő pillanatnyi összhangzások sajátos hierarchikus rendszere a *tonalitás* (pszichológiai kutatásairól összefoglalóan lásd pl. Bigand és Poulin-Charronnat 2009). Egy tipikus zenei folyamatban a fontosabb (központibb) és a kevésbé fontos hangok – amelyek egy-egy központi hanghoz, ill. harmóniához kapcsolódnak – közötti kapcsolati erőviszonyok átérzése érzelmeket előhívni képes feszültséget teremt a hallgatóban, s egy előadóművész játékában jelentős mértékben az ad élvezetet a zenehallgatás számára, hogy képes-e megéreztetni az előadó ezeket a viszonyokat. Emellett az egyes hangzatok önmagukban is képesek emóciókat előhívni, s finn kollégáim egy friss kutatása szerint nagy-

Hogyan nyerünk értelmet a zenéből?

mértékű konszenzus tapasztalható a laikus, ill. profi zenehallgatók között, hogy az egyes hangzatok milyen érzelmeket hívnak elő; a tonalitás emóció-előhívó képességének mértéke-ereje tekintetében azonban jelentős egyéni különbségek tapasztalhatók (Lahdelma és Eerola 2014).

Az időbeli formaszerkezet két típusa (Jackendoff és Lerdahl 2006; Clarke 1999; Friberg és Battel 2002): a *metrikai szerkezet* (pszichológiai kutatásairól: Riess Jones 2009), valamint a *dallamszerkezet* (Schmuckler 2009). A metrikai szerkezetet a zenei folyamat egyik központi jellemvonása, a szabályszerű, stabil lüktetés alapozza meg; e szerkezet típus időbeli felületek egymásba ágyazott hierarchiáját hordozza. A dallamszerkezet a metrikai szerkezetbe beletöltött zenei anyagok hierarchikus formaszerkezete. A zenei súlyok rendszerét egyrészt a metrikai folyamatban rejlő időarányok határozzák meg, másrészt pedig a metrikai folyamatba beleágyazott zenei anyagok terjedelme, valamint fontossága és információgazdagsága. Nagyobb időbeli felület kezdetéhez nagyobb metrikai súly tartozik; hosszabb, illetve fontosabb és információban gazdagabb zenei – dallami és harmóniai – anyaghoz pedig nagyobb dallami, ill. harmóniai súly. A zeneelmélet egyik központi fogalmának, a zenei súlynak a lényegét az általa reprezentált képzeleti folyamatban foglalhatjuk össze: a súly nem pusztán perceptuális diszítőelem, hanem igen fontos kognitív marker, amelynek értelmét e marker affektív komponense, az átérzés – időbeli felületek hosszának beérzése, dallami, valamint tonális mozzanatok prominenciájának átérzése – adja meg (Stachó és Holics 2011, ill. előkészületben; Stachó 2012; Dobszay 2012).

Narrativitás és drámaiság

A zenei folyamat értelmezésének eddig fölvezetett forrásaira visszavezethetetlen, újabb zeneértési szintet alkot a zenemű narrativitásának (történetszerűségének), valamint drámaiságának felismerése és átélése. A zenében rejlő mozgásmintázatok (gesztusok) és közvetlenül kifejezett érzelmek (karakterek) jellemzően a zenén kívüli világ élőlényeihez vagy tárgyaihoz kapcsolt dinamikus mintázatok és képzeteket tükröznek. A gesztusok és a karakterek a zenei folyamatban gyakran narratívumokba rendeződnek, s ez nem csupán a programzenére érvényes, amelynek meghatározó, tudatosított eleme a történetszerűség (vö. Newcomb 1987). Szinte minden zenemű alapvetően fontos jellemzője a benne rejlő *narratív szerkezet* (a zenehallgatás során valós időben felépülő narratív folyamat), amelyet rendszerint nem a zenén kívüli világ eseményeit illusztrálva, hanem tisztán zenei eszközökkel alakít ki a szerző, a tonalitás és az időbeli formaszerkezet egymással finoman összehangolt rendszereibe ágyazva (vö. Maus 1991). A narratívum – a zeneművekben fölfedezhető történetszerűség – nemritkán kifejezetten a tonalitáson s az időbeli formaszerkezeten keresztül valósul meg: a tonális folyamat úgy zajlik le, a mű formaszerkezete úgy épül föl, mintha egy történet körvonalazódna ismétlésekkel, visszatérésekkel, variációkkal (ld. pl. Newcomb 1987, ill. a magyar zenetudományi irodalomban Grabócz 2004 elemzéseit). A zenemű *drámai szerkezete* a benne rejlő történetszerűség elrendezésének mintázata, amely a drámai feszültség megteremtésének és feloldásának sajátos forrásaival szolgál (Maus 1988; Levinson 1994). A struktúrába szerveződő történetszerűség (a narratív szerkezet) és a drámai feszültség és oldás mintázataiból összeálló drámai szerkezet erőteljes érzelmek keltésére képesek. Az „érzelmi fertőzés”, az elvárások és a belső vizualizáció Juslin modelljébe belefoglalt pszichológiai mechanizmusai egyaránt kapcsolódnak a narratív, ill. a drámai szerkezethez.

Személyes asszociációk: a zeneértés pszichodinamikus szintje

A zene értelmezésének pszichodinamikus forrását a személyes emlékek, gondolati és érzelmi asszociációk alkotják, amelyek a különböző helyzetekben hallott zenékhez társulnak. A teljes életút folyamán nem tudatosan olyan asszociációkat tanulunk meg, amelyek egy-egy zenével való találkozás körülményeihez kapcsolódnak (Gaver és Mandler 1987, valamint lásd Juslin 2013 modelljének főnti tárgyalása során is). E pszichodinamikus szintű jelentések egyedi, saját élettörténethez kötődő képzetek, ám eredetük tudatosan leggyakrabban még a zenehallgató számára sem hozzáférhető. A pszichodinamikus asszociációk és a saját élettörténetünk eseményeit, vagy életünk eseményeihez, illetve általános eseményesémáihoz gyakran igen pontosan köthető affektív állapotokat hívhatnak elő (Gaver és Mandler 1987), és szigorúan véve kívül esnek az esztétikai jelentés körén (Jackendoff és Lerdahl 2006). Az epizodikus emlékek társítása Juslin modelljében külön pszichológiai működésmódot képvisel.

A zeneértés kulturális szintje

Számos zenei folyamat feldolgozásához – átérzéséhez, átéléséhez – azonban nem elegendő a zeneértés imént jellemzett öt rétege, és egy sor más, kifejezetten megtanult tényezőt is mozgósítani kell: a legtöbb zenei folyamatot nem élvezhetjük anélkül, hogy ismernénk stílusát, vagy a benne rejlő, kulturális konvenciók révén hozzákapcsolt, rendszerszerűen felépített jelentéseket (Jan 2000; Walker 2004). A zenei affektusokból, különböző zenei stílusokra jellemző érzelmkifejező egységekből, gesztusokból eredő érzelmek alkotják a zeneértés kulturális szintjét. A zeneértés kulturális szintje a Juslin zenei affektivitás-modelljében leírt működésmódok zömét képes befolyásolni – a legalapvetőbb, velünk-született mechanizmusok, így az agytörzsi reflex, a ritmikus összehangolódás, valamint az érték-kondicionálás kivételével.

A zenei befogadás imént jellemzett hat rétege eltérő eredettel bír – hiszen a zenei folyamat különböző összetevőiből erednek –, a zenei előadás során eltérő finomidőztési (agogikai) mintázatokat alkotnak, eltérő hatással vannak a hallgató zenei észlelésére, s neurológiailag is elkülönülnek, mert az egyes befogadási szintek szelektíven sérülhetnek és eltérő agyi struktúrák működtetik azokat (vö. Juslin 2003, ill. Juslin és Västfjäll 2008; a neurológiai bizonyítékokról összefoglalóan ld. Oliver Sacks [2010] magyarul is olvasható életmű-összegző kötetét). A hat befogadási-értelmezési réteg egyszerre működik a zene feldolgozása során, bár jelentős egyéni különbségek regisztrálhatók abban, hogy egy adott személy mely réteget részesíti előnyben – tudatos vagy tudattalan választásai, valamint egyéni képességei nyomán. A zenei folyamat befogadásának hat rétege közül az első négy áll az előadóművész ellenőrzése alatt, ezért a zene-tanítás során és a pedagógiai módszertanok kialakításában ezekre helyeződik a hangsúly. Valamennyi befogadási réteg jelentésképző funkcióval bír, és lényegi mozzanatuk az átérzés: a zene megértéséhez (befogadásához) és kifejező közléséhez nem elegendő az egyes tartalmi elemek pusztá felismerése vagy reprodukálása éppúgy, ahogyan a természetes nyelv értéséhez sem elegendő a nyelvi szimbólumok pusztá felismerése vagy reprodukálása (lásd ezzel kapcsolatban Searle gondolat kísérletének leírását fentebb). Élmények szükségesek hozzá, melyek érzelmekkel átitatott emlényomokat hagynak bennünk maguk után.

A zenei képesség lényege: átérzés és időbeliség

Mindaz, amit a zene befogadásáról az imént kifejtettünk, nem pusztán elméleti tekintetben érdekes; nem használhatatlan teóriáról van szó. Következtetéseink alapvető fontossággal bírnak a zenepedagógia elmélete és mindennapi gyakorlata számára, sőt, még a zenei analízis és a zenei képességlelméletek terén is. A zenei befogadáselmélet nyomán ugyanis világossá válik, hogy a zenei képesség fogalmának magában kell foglalnia a zenei ingerek átérzésének képességét is; nem beszélhetünk csupán felismerésük, kategorizálásuk vagy reprodukálásuk képességéről. Átérzés hiányában egy hangfelvevő készüléknek, valamint egy zenei ingerek elkülönítésére képes egyszerű számítógépes programnak, továbbá a zenei ingereket generatív módon használni nem képes élőlényeknek – pl. énekesmadaraknak – is zenei képességet kellene tulajdonítanunk! Az egyik legizgalmasabb kérdés a zenepszichológiában és a zeneesztétikában éppen ezzel a gondolattal kapcsolatos. Mi a viszony értés és érzés (megértés és átérzés) között a zenében?

A középkortól, sőt már az ókortól kezdve találhatunk olyan zenetörténeti korszakokat, amelyek az érzelmi oldalra, és olyanokat, amelyek a racionális aspektusra helyezték a hangsúlyt mind a zenei gyakorlatban, mind pedig a zenéről szóló elméletírásban (ld. Zoltai Dénes [2000] klasszikus összefoglaló munkáját). A zenéről szóló európai gondolkodás története során a zeneesztétika, majd a zenepszichológia jelentős elméletalkotói e két ellentétesnek tetsző megismerési mód – a racionális–kognitív és az affektív – különbségeit és ellentételezését hangsúlyozták leggyakrabban (a két legjelentősebb 20. századi német zenetudós összefoglalása erről: Dahlhaus és Eggebrecht 1984/2005). A 20. század második felétől végzett zenepszichológiai kutatások eredményeképpen azonban világossá vált, hogy a zene lényege éppen e két aspektus együttjátéka. Egyfelől azért, mert a zeneművek strukturális mozzanatai érzelmekkel vannak átitatva: azok feldolgozása folyamán érzések és érzelmek keletkeznek, s ezek adják a zene és a zenei tevékenység lényegét és szubjektív értelmét, legyen szó zenehallgatásról, zeneolvasásról vagy zenei előadásról (ld. különösen Meyer 1956 klasszikus, iskolateremtő monográfiáját a strukturális mozzanatok affektív átita-

Hogyan nyerünk értelmet a zenéből?

tottságáról). Másfelől pedig azért, mert a zeneművekben kifejezett érzések és érzelmek struktúrába rendeződnek (ld. Levinson 2004 reprezentatív összefoglalóját az érzéseket hordozó elemek struktúrába rendeződéséről és e rendezettség elemzési lehetőségeiről). A zenei képességkutatás terén csak az elmúlt évtized során került be ez a tény az elméletalkotás főáramába (Jackendoff és Lerdahl 2006; McPherson és Hallam 2009, Hallam 2010); többek között ezért sincsenek mindmáig olyan, statisztikailag validált és széles körben elfogadott zenei képességtesztjeink, amelyek megkísérelnék a zenei képesség imént körvonalazott kulcskvalitásainak: az emocionális érzékenységek és az élménytelítettségnek a mérését.¹⁸

Az affektivitáson kívül az időbeliség a zenei folyamatok másik olyan meghatározó eleme, amely mind a zenei analízisben és a pedagógiában, mind pedig a zenei képességről szóló elméletalkotásban a közelmúltig háttérbe szorult (Dobszay 2012; Stachó 2013, 2014). Ennek az lehet az oka, hogy mind a zeneelmélet, mind pedig a – részben a zeneelméleti kutatásokra épülő – zenei képességkutatás terén az egyik legnagyobb kihívást a zene időbeliségének (vagyis a zenei folyamat időben kibontakozó természetének) érzékelésével és a zenei előadás során történő átérzésével kapcsolatos képesség-elemek beemelése jelenti az elméletalkotásba és a tesztelésbe.¹⁹ Bár a zenepszichológiai elméletalkotás terén Lerdahl és Jackendoff (1983) korszakos jelentőségű monográfiája a zenei folyamat időben kibontakozó természetére helyezte a hangsúlyt a zenei szerkezetek észlelése során, a zenei analízis és a zenepedagógia terén máig nagyon ritka a zenei folyamatok időbeliségére építő elmélet. A magyar zeneelméleti és zenepedagógiai irodalomban a 20. század zenepedagógiájának Kodály utáni legjelentősebb személyiségéhez, Dobszay Lászlóhoz köthető az az átfogó és egységes szemléletű teória, amely a zenei szerkezetek statikussága helyett azok időben történő kibontakozásának gondolatára épül. E gondolat nyomán Dobszay a zenei szerkezetek lényegét azon képzeleti–figyelemi folyamatok mentén határozza meg, amelyek kialakítják e szerkezetek kognitív és affektív reprezentációját a zenét befogadó személy elméjében (Dobszay 2012). Bár Dobszay elmélete teljes pedagógiai életművének összefoglalásaként tekinthető és csak az életmű lezárulása után, posztumusz jelent meg, a szerző néhány fontos pedagógiai munkájában már az 1960-as években világosan körvonalazta az elmélet elemeit (Dobszay 1966–1972). Ezáltal számos mozzanat beépülhetett a legjobb hazai pedagógiai gyakorlatokba. A zenei képesség alább felvázolt, az érzés-dimenziót integráló elmélete (Stachó 2013; zenepedagógiai célú kifejtése: Stachó 2014), valamint az ennek alapján megalkotott komplex fejlesztő módszertan, a Gyakorlómódszertan (Stachó, Holics 2011, ill. előkészületben) egy olyan önálló műhelymunka terméke, mely teljes mértékben alátámasztható és összhangban áll Jackendoff és Lerdahl (2006) zenepszichológiai elméletével, valamint Dobszay (2012) zenepedagógiai és zenei analitikai szemléletével.

Az affektív zenei képesség elmélete

Amikor a zenei képességgel kapcsolatban olyan képesség-elemeket említünk, mint például a ritmus-, a harmónia-, a dallam-, a hangszín- vagy a dinamikahallás (ld. pl. a Magyarországon máig legtöbbször hivatkozott modellt: Erősné 1993), valójában csak a fölismerés és a reprodukálás kognitív képességét ragadjuk meg a zenei folyamat hordozó közege kapcsán.²⁰ Ez a képesség valóban csupán kognitív; ami égetően hiányzik belőle: a jelentésteliség. A zene tartalmát, jelentésteliségét az érzésekkel s érzelmekkel való

18 Ugyanakkor a zenei generativitás mérése sem elterjedt a képességkutatás terén; a nemzetközi viszonylatban is igen ambiciózus és értékes hazai próbálkozásokat (Vitányi, Sági 2003, Sági, Vitányi 2003) a pszichometriai kompetencia hiánya és más gátló körülmények folytán nem tekinthetjük befejezettnek (recenziójuk: Stachó 2005b).

19 Az időbeliség érzékelésével és megjelenítésével van összefüggésben a figyelemirányítás kérdésköre is, amely Green és Gallwey (1986) zenei figyelemirányításról szóló, a 20. század egyik legnagyobb példányszámban eladott zenepedagógiai munkája után közel három évtizeddel is méltatlanul marginális szereppel bír a zenepedagógiai elméletalkotásban, holott például a zenepedagógiához képest rendszerint modernebb szemléletű sportpedagógiának már több évtizede lényegi eleme (pl. Gallwey 1974; Jackson, Csíkszentmihályi 2001).

20 A zenei folyamat hordozó közegét alkotó formai elemek közé sorolhatjuk a metrumot, ritmust, a dallamot, a harmóniát (összhangzást), a dinamikát, a hangszínt és a hang más akusztikai tulajdonságait (Juslin 2000, Juslin és Timmers 2010, 460–464.). Ezeket a formai elemeket keresztül fejeződik ki a tartalom (jelentés), amelynek kategóriáit a befogadás rétegei képviselik.

átítatottság (vagyis az affektivitás) és az időbeliség (a zene valós időben kibontakozó természete) teremti meg. A zenei ingerek jelentéstartalmának és reprodukálásának képessége tehát az érzésekre és a valós időbeliségre való érzékenységet foglalja magában. Ezt a képességet – a kognitív zenei képességtől el-
különítendő – affektív zenei képességnek nevezhetjük.

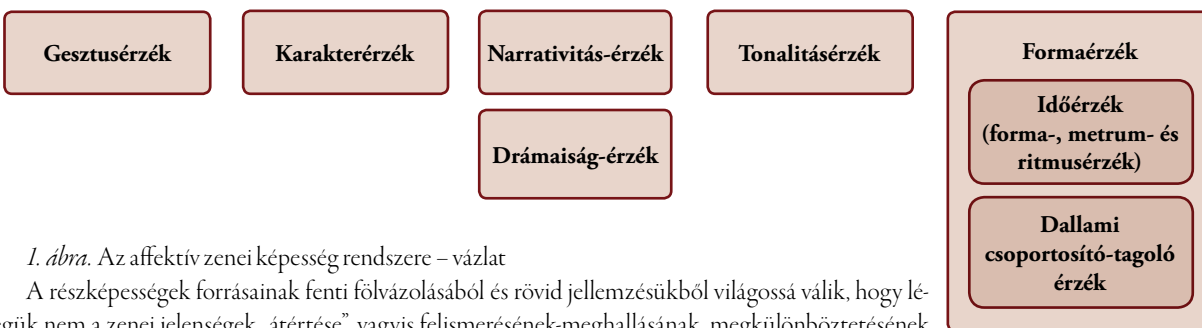
Az imént kifejtett érvrendszerre alapozva a zenei képesség lényegként a valós időben (a zenei folyamat megfelelő pillanatában) történő átérzés képességét, vagyis az affektív zenei képességet határozhatjuk meg mind a zenehallgató, mind az előadó részéről. „Átérzés” alatt az élményekkel telített érzések, ill. érzelmek előhívását értjük az azokhoz kapcsolódó zenei mozzanatok elképzelésekor, elhangzásának, valamint megszólaltatásának folyamatában (ld. erről összefoglalóan, a releváns elméleti és pedagógiai szakirodalom hivatkozásaival: Stachó 2013, 2014; Stachó és Holics 2011, ill. előkészületben), vagyis azt, hogy mennyire képes valós időben érzést kapcsolni a zenéhez, másképpen fogalmazva: képes-e egy-egy zenei mozzanathoz az elhangzásának pillanatában érzést társítani, mely a zene jelentését-tartalmát fejezi ki (vagyis gesztus érzetét, karakter átérzését, a drámai feszültség vagy oldás megérzését, tonális érzetét, az időbeli formaszervezetben való tájékozódás érzetét)? Ez az integratív képesség a következő részképességekre bomlik a zenei befogadás rétegei mentén:

- a zenei folyamatban rejlő gesztusosság átérzésének képessége („gesztusérzék”);
- a zenei folyamatban rejlő közvetlen érzelmkifejezés (az ún. zenei karakterek) átérzésének képessége („karakterérzék”);
- a zenei harmóniaérzék (tonalitásérzék): a harmóniai folyamatok élményteli átérzésére való képesség és
- a zenei formaérzék, utóbbin belül

a zenei időérzék (a forma-, metrum- és ritmusérzék), amelynek lényege nem a metrum vagy ritmusképletek pusztá tudása, megértése, meghallása vagy közlése (visszaadása, olvasása, írása), hanem időbeli felületek átlátása, „beérzése” a forma különböző szintjein (nagyobb formai felületektől a ritmusképletek szintjéig), valamint

a dallami csoportosító-tagoló érzék, amelynek lényege a dallamok metrikai rendtől független szerkezetének átlátása s beérzése;

- a zenei folyamatban rejlő narrativitás és drámaiság átérzésének a képessége.



1. ábra. Az affektív zenei képesség rendszere – vázlat

A részképességek forrásainak fenti fölvázolásából és rövid jellemzésükből világossá válik, hogy lényegük nem a zenei jelenségek „átértése”, vagyis felismerésének-meghallásának, megkülönböztetésének vagy reprodukálásának – visszaéneklésének, visszajátszásának, olvasásának, írásának – képessége, hanem a zenei jelenségek élmény-asszociációkat, érzésekkel és érzelmekkel átítatott emlékképeket előhívni képes átérzése. A valós idejű átérzés integratív képessége nem általános képességeken múlik – például a memórián vagy az empátián –, hanem zenéspecifikus képesség, és nem függ a kognitív zenei képességektől. Az átérzés affektív és az „átértés” kognitív képességcsoportjainak elkülöníthetőségére többek között Oliver Sacks (2010) magyarul is elérhető összefoglalása szolgál hiteles neurológiai bizonyítékokkal, amelyek a kétfajta képességcsoport szelektív sérülésének lehetőségeit körvonalazzák. E bizonyítékok nyomán amellet érvelhetünk, hogy az affektív fejlesztésnek *nem előfeltétele* a kognitív fejlesztés, s figyelemre méltó tény, hogy ez az állítás pontosan tükrözi a magyar zenei nevelés legjelentősebb hagyomány-vonulatának hozzáállását (a nemzetközi hírnévre szert tett magyar zenepedagógiai hagyományban: Kovács Sándorét [1916/1976], Varró Margitét [1921/1989], Kodályét [ld. Dobszay 2009], Havas Katóét [1973/2000], Czö-

vek Ernáét [1979], Dobszay Lászlóét [1966–1972, 2012], Kurtág Györgyét²¹ vagy Kokas Kláraét [1992, 2007]). A zenei tevékenység társadalmi relevanciáját is tekintetbe véve így amellet foglalhatunk állást, hogy az általános közoktatásban az affektív fejlesztés – a zenei kognitív képességfejlesztést és ismeretátadást megalapozó átérzés képességének pedagógiája – elsődleges cél lehet,²² a zenei szakirányú képzést pedig *megalapozza*. Ahhoz ugyanis, hogy kifejezhessünk valamit, először kifejeznivaló tartalom szükséges, s ehhez tanácsos megkeresni az eszközöket. A magyar zenepedagógia imént megidézett vonulata azt az üzenetet közvetíti – Kodály pedagógiai szemléletével a középpontban –, hogy az elképzelés és az átérzés pedagógiája az elsődleges. Erre épülhet a kognitív képességfejlesztés, nem pedig fordítva – ezen az úton nyerhetünk leghatékonyabban értelmet a zenéből.

21 Ezt a szemléletet tükrözi a *Játékok* sorozat didaktikai hozzáállása (ld. különösen az első füzetet).

22 Ezt a szemléletet tükrözi Magyarországon a Nemzeti Alaptanterv ének–zene fejezetének alapvetése (NAT 2012, 10784–10785.).

Bibliografía

- Baddeley, Alan (2001): *Az emberi emlékezet*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Bigand, Emmanuel, Poulin-Charronnat, Bénédicte (2009): Tonal cognition. In: Susan Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (szerk.): *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 59–71.
- Brower, Candace (2000): A cognitive theory of musical meaning. *Journal of Music Theory* 44 (2), 323–379.
- Clarke, Eric F. (1999): Rhythm and timing in music. In: Diana Deutsch (szerk.): *The Psychology of Music* (2. kiadás). San Diego: University of California Press, 473–500.
- Clayton, Martin (2009): The social and personal functions of music in a cross-cultural perspective. In: Susan Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (szerk.): *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 35–44.
- Cross, Ian; Tolbert, Elizabeth (2009): Music and meaning. In: Susan Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (szerk.): *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 24–34.
- Czövek Erna (1979): *Emberközponitú zenetanítás*. Budapest: Zeneműkiadó.
- Dahlhaus, Carl; Eggebrecht, Hans Heinrich (1984/2005): *Mi a zene?* Budapest: Osiris Kiadó.
- Darwin, Cristopher J.; Turvey, Michael T.; Crowder, Robert G. (1972): An auditory analogue of the Sperling partial report procedure: Evidence for brief auditory storage. *Cognitive Psychology* 3, 255–267.
- Davies, Stephen (1994): *Musical Meaning and Expression*. Ithaca (New York): Cornell University Press.
- De Houwer, Jan; Thomas, Sarah; Baeyens, Frank (2001): Associative learning of likes and dislikes: A review of 25 years of research of human evaluative conditioning. *Psychological Bulletin* 127 (6), 853–869.
- Deutsch, Diana (2012): Grouping mechanisms in music. In: uó. (szerk.): *The Psychology of Music* (3. kiadás). San Diego: Academic Press, 183–248.
- Dobszay László (1966–1972): *Útmutató a Hangok világa I./II./III./IV./V./VI. szolfézsztankönyv tanításához*. Budapest: Zeneműkiadó / Editio Musica Budapest.
- Dobszay László (2009): *Kodály után*. Kecskemét: Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem Kodály Intézete.
- Dobszay László (2012): *A klasszikus periódus*. Budapest: Editio Musica Budapest.
- Drake, Carolyn; Bertrand, Daisy (2001): The quest for universals in temporal processing in music. *Annals of the New York Academy of Sciences* 930 (1), 17–27.
- Erős Istvánné (1993): *Zenei alapképesség. A zenei alapképesség fejlődése 3–23 éves korban*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Forgács József (Josepf P. Forgas) (1985/2007): *A társas érintkezés pszichológiája*. Budapest: Kairosz Kiadó.
- Friberg, Anders; Battel, Giovanni Umberto (2002): Structural communication. In: Richard Parncutt, Gary McPherson (szerk.): *The Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning*. New York: Oxford University Press, 119–218.
- Frijda, Nico H.; Sundarajan, Louise (2007): Emotion refinement: A theory inspired by Chinese poetics. *Perspectives on Psychological Science* 2 (3), 227–241.
- Gabrielsson, Alf; Juslin, Patrik N. (2003): Emotional expression in music. In: Richard J. Davidson, Klaus R. Scherer, H. Hill Goldsmith (szerk.): *Handbook of Affective Sciences*. New York: Oxford University Press, 503–534.
- Gallwey, W. Timothy (1974): *The Inner Game of Tennis*. New York: Random House.
- Gaver, William W., Mandler, George (1987): Play it again, Sam: On liking music. *Cognition and Emotion* 1 (3), 259–282.
- Gjerdingen, Robert O. (2012): Psychologists and musicians: Then and now. In: Diana Deutsch (szerk.): *The Psychology of Music* (3. kiadás). San Diego: Academic Press, 683–707.

- Goldstein, Avram (1980): Thrills in response to music and other stimuli. *Physiological Psychology* 8 (1), 126–129.
- Grabócz Márta (2004): *Zene és narrativitás*. Pécs: Jelenkor Kiadó.
- Green, Barry; Galloway, W. Timothy (1986): *The Inner Game of Music*. New York: Doubleday & Company.
- Gritten, Anthony; King, Elaine (szerk., 2006): *Music and Gesture*. Aldershot: Ashgate.
- Gritten, Anthony; King, Elaine (szerk., 2011): *New Perspectives on Music and Gesture*. Aldershot: Ashgate.
- Hallam, Susan (2010): Music education: The role of affect. In: Patrik N. Juslin, John Sloboda (szerk., 2010): *Handbook of Music and Emotion*. New York: Oxford University Press, 791–818
- Harrer, Gerhart; Harrer, Hildegund (1977): Music, emotion, and automatic function. In: Macdonald Critchley, Ronald Alfred Henson (szerk.): *Music and the Brain: Studies in the Neurology of Music*. London: William Heinemann Medical Books, 202–216.
- Havas Kató (1973/2000): *Lámpaláz*. Budapest: magánkiadás.
- Hein, Hilde (1970/2000): Az előadás mint esztétikai kategória. In: Szóke Mária (szerk.): *A performance-művészet*. Budapest: Balassi Kiadó – Artpool, 35–45.
- Huron, David (2006): *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- Huron, David; Margulis, Elizabeth Hellmuth (2010): Musical expectancy and thrills. In: Patrik N. Juslin, John Sloboda (szerk., 2010): *Handbook of Music and Emotion*. New York: Oxford University Press, 575–604.
- Iwanaga, Makoto; Kobayashi, Asami; Kawasaki, Chie (2005): Heart rate variability with repetitive exposure to music. *Biological Psychology* 70 (1), 61–66.
- Jackendoff, Ray; Lerdahl, Fred (2006): The capacity for music: What is it and what's special about it? *Cognition* 100 (1), 33–72.
- Jackson, Susan A.; Csikszentmihályi Mihály (2001): *Sport és flow*. Budapest: Vince Kiadó.
- Jan, Steven (2000): Replicating sonorities: Towards a memetics of music. *Journal of Memetics* 4 (1), 1–26.
- Jones, Mari Riess (2009): Musical time. In: Susan Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (szerk.): *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 81–92.
- Juslin, Patrik N. (2000): Cue utilization in communication of emotion in music performance: Relating performance to perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 26 (6), 1797–1813.
- Juslin, Patrik N. (2001): Communicating emotion in music performance: A review and a theoretical framework. In: Patrik N. Juslin, John A. Sloboda (szerk.): *Music and Emotion: Theory and Research*. Oxford: Oxford University Press, 309–337.
- Juslin, Patrik N. (2003): Five facets of musical expression: A psychologist's perspective on music performance. *Psychology of Music* 31 (3), 273–302.
- Juslin, Patrik N. (2013): From everyday emotions to aesthetic emotions: Towards a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews* 10, 235–266.
- Juslin, Patrik N.; Liljeström, Simon; Västfjäll, Daniel; Barradas, Gonçalo; Silva, Ana (2008): An experience sampling study of emotional reactions to music: listener, music, and situation. *Emotion* 8 (5), 668–683.
- Juslin, Patrik N.; Liljeström, Simon; Västfjäll, Daniel; Lundqvist, Lars-Olov (2010): How does music evoke emotions? Exploring the underlying mechanisms. In: Patrik N. Juslin, John Sloboda (szerk., 2010): *Handbook of Music and Emotion*. New York: Oxford University Press, 605–642.
- Juslin, Patrik N.; Sloboda, John (szerk., 2010): *Handbook of Music and Emotion*. New York: Oxford University Press.

- Juslin, Patrik N.; Timmers, Renee (2010): Expression and communication of emotion in music performance. In: Patrik N. Juslin, John Sloboda (szerk., 2010): *Handbook of Music and Emotion*. New York: Oxford University Press, 453–489.
- Juslin, Patrik N.; Västfjäll, Daniel (2008): Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences* 31, 559–575.
- Juslin, Patrik N.; Zentner, Marcel (2002): Current trends in the study of music and emotion. *Musicae Scientiae 2001–2002* [Special Issue], 3–21.
- Kardos Lajos (szerk., 1974): *Alaklélektan*. Budapest: Gondolat.
- Kemp, Gary (1999): The aesthetic attitude. *The British Journal of Aesthetics* 39 (4), 392–399.
- Kleinginna, Paul R. (Jr.); Kleinginna, Anne M. (1981): A categorized list of motivation definitions, with a suggestion for a consensual definition. *Motivation and Emotion* 5 (3), 263–291.
- Koelsch, Stefan (2013): *Brain and Music*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Koelsch, Stefan; Gunter, Tomas; Friederici, Angela D.; Schröger, Erich (2000): Brain indices of music processing: “Nonmusicians” are musical. *Journal of Cognitive Neuroscience* 12 (3), 520–541.
- Kokas Klára (1992): *A zene felemeli a kezeimet*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Kokas Klára (2007): *Öröm, bűvös égi szikra. Multimédiás DVD-ROM tanításaimról*. Budapest: Agape Zene-Életöröm Alapítvány.
- Kovács Sándor (1916/1976): Hogyan kellene a gyermekeket a zenébe bevezetni? In: Balassa Péter (szerk., közr., 1976): *Kovács Sándor válogatott zenei írásai*. Budapest: Zeneműkiadó, 375–398.
- Kövecses Zoltán (2005): *A metafora. Gyakorlati bevezetés a kognitív metaforaelméletbe*. Budapest: Typotex Kiadó.
- Krumhansl, Carol L. (1990): *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. Oxford: Oxford University Press.
- Lahdelma, Imre; Eerola, Tuomas (2014): Single chords convey distinct emotional qualities to both naïve and expert listeners. *Psychology of Music* 42 (6), 1–18.
- Lakoff, George; Johnson, Mark (1980/22003): *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lerdahl, Fred; Jackendoff, Ray (1983): *A Generative Theory of Tonal Music*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- Levinson, Jerrold (2004): Music as narrative and music as drama. *Mind & Language* 19 (4), 428–441.
- Maus, Fred Everett (1988): Music as drama. *Music Theory Spectrum* 10, 56–73.
- Maus, Fred Everett (1991): Music as narrative. *Indiana Theory Review* 12, 1–34.
- McAdams, Stephen (1989): Psychological constraints on form-bearing dimensions in music. *Contemporary Music Review* 4 (1), 181–198. Korlátozás nélkül elérhető online: <http://articles.ircam.fr/textes/McAdams89a/>
- McPherson, Gary; Hallam, Susan (2009): Musical potential. In: Susan Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (szerk.): *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 255–264.
- Miller, Leon K. (1989): *Musical Savants: Exceptional Skill in the Mentally Retarded*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Narmour, Eugene (1991): The top-down and bottom-up systems of musical implication: Building on Meyer’s theory of emotional syntax. *Music Perception* 9 (1), 1–26.
- Narmour, Eugene (1999): Hierarchical expectation and musical style. In: Diana Deutsch (szerk.): *Psychology of Music* (2. kiadás). San Diego: University of California Press, 441–472.
- NAT (2012): A Nemzeti Alaptanterv (110/2012. [VI. 4.] Korm. rendelet) ének–zene fejezete. *Magyar Közlöny* 66 (2012. I. 26.), 10784–10790.
- Newcomb, Anthony (1987): Schumann and late eighteenth-century narrative strategies. *19th-Century Music* 11 (2), 164–174.
- Oatley, Keith; Jenkins, Jennifer M. (2001): *Érzelmeink*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Pléh Csaba (2000): *A lélektan története*. Budapest: Osiris Kiadó.

- Preston, Stephanie D.; de Waal, Frans B. M. (2002): Empathy: Its ultimate and proximate bases. *Behavioral and Brain Sciences* 25, 1–72.
- Robinson, Jennifer (szerk., 1997): *Music and Meaning*. Ithaca (New York): Cornell University Press.
- Saarikallio, Sui; Erkkilä, Jaakko (2007): The role of music in adolescents' mood regulation. *Psychology of Music* 35 (1), 88–109.
- Sacks, Oliver (2010): *Zenebolondok [Musicophilia]*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Sági Mária; Vitányi Iván (2003): *Kreativitás és zene*. 2. kötet. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Sain Márton (1986): *Nincs királyi út! Matematikátörténet*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- Scherer, Klaus R.; Zentner, Marcel R. (2001): Emotional effects of music: Production rules. In: Patrick N. Juslin, John A. Sloboda (szerk.): *Music and Emotion: Theory and Research*. Oxford: Oxford University Press, 361–392.
- Schmuckler, Mark A. (2009): Components of melody processing. In: Susan Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (szerk.): *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 93–106.
- Searle, John R. (1980/1996): Az elme, az agy és a programok világa. In: Pléh Csaba (szerk.): *Kognitív tudomány*. Budapest: Osiris Kiadó – Láthatatlan Kollégium, 136–151.
- Sloboda, John A.; Hermelin, B.; O'Connor, N. (1985): An exceptional musical memory. *Music Perception* 3 (2), 155–170.
- Sloboda, John (2005): *Exploring the Musical Mind*. Oxford (Anglia): Oxford University Press.
- Stachó László (2001): A zeneértés szemantikai szintjeiről: velünk született, mélylélektani és kognitív útirányjelzők a zenék jelentéseinek kibontásában. *Magyar Pszichológiai Szemle* 56 (3), 465–477.
- Stachó László (2005a): Hányféleképpen értjük és szeretjük a zenét? – A zeneértés velünk született, mélylélektani, kulturális és kognitív útirányjelzői. In: Lindenberger Kados Erzsébet (szerk.): *Zeneterápia* (szöveggyűjtemény). Pécs: Kulcs a Muzsikához Kiadó, 235–250.
- Stachó László (2005b): Zene, tudomány és kreativitás (recenzió). *Muzsika* 48 (2), 36–38.
- Stachó László (2009): Zenébe rejtett jelentések: bevezetés a zene lélektanába. In: *Szegedtől Szegedig Antológia – 2009*. Szeged: Bába Kiadó, 2. kötet: 640–656.
- Stachó László (2012): *A komolyzene mint tudatmódosító szer*. Előadás a Junior Szabadegyetem sorozat II. szemeszterében. Szegedi Tudományegyetem, 2012. március 22. Interneten elérhető: <http://www.u-szeged.hu/juniorszabadegyetem/komolyzene-mint/komolyzene-mint>
- Stachó László (2013): *A zenei képesség modern koncepciója*. Előadás a „Társadalomtudományok a társadalomért” c. workshopon. Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Agóra, 2013. április 19.
- Stachó László (2014): A zenei képesség és az előadóművészi kiválóság. *Parlando* 56 (1), <http://www.parlando.hu/2014/2014-1/2014-1-02-Stacho2.htm>
- Stachó László; Holics László (2011): *Gyakorlómódszertan és zenei képzetfejlesztés* (tananyag). Budapest: Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem.
- Stachó László; Holics László (előkészületben): *Gyakorlómódszertan* (tankönyv).
- Stachó, László; Saarikallio, Sui; Van Zijl, Anemone; Huotilainen, Minna; Toiviainen, Petri (2013): Perception of the emotional content of musical performances by 3- to 7-year-old children. *Musicae Scientiae* 17 (4), 495–512.
- Stainsby, Thomas; Cross, Ian (2009): The perception of pitch. In: Susan Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (szerk.): *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 47–58.
- Stern, Daniel N. (1985): *The Interpersonal World of the Infant*. New York: Basic Books.
- Stevens, Catherine; Byron, Tim (2009): Universals in music processing. In: Susan Hallam, Ian Cross, Michael Thaut (szerk.): *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 14–23.

- Trehub, Sandra E; Hannon, Erin E.; Schachner, Adena (2010): Perspectives on music in the early years. In: Patrik N. Juslin, John A. Sloboda (szerk.): *Music and Emotion: Theory and Research*. Oxford: Oxford University Press, 645–668.
- Varró Margit (1921/1989): *Zongoratanítás és zenei nevelés*. Budapest: Editio Musica.
- Vitányi Iván; Sági Mária (2003): *Kreativitás és zene*. 1. kötet. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Walker, Robert (2004): Cultural memes, innate proclivities and musical behaviour: A case study of the western traditions. *Psychology of Music* 32 (2), 153–190.
- Zajonc, Robert B. (2001): Mere exposure: A gateway to the subliminal. *Current Directions in Psychological Science* 10 (6), 224–228.
- Zentner, Marcel; Eerola, Tuomas (2010): Rhythmic engagement with music in infancy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)* 107 (13), 5768–5773.
- Zoltai Dénes (2000): *A zeneesztétika története*. Budapest: Kávé Kiadó.

Bibliográfia

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

