

# A zene racionális és szociológiai alapjai – Max Weber „befejezetlen szimfóniája”

Barlay Zsuzsa

zsbarlay@yahoo.com

**ÖSSZEFOGLALÓ:** Max Weber A zene racionális és társadalmi alapjai című tanulmánya – nemzetközi szinten is – szinte teljesen feldolgozatlan. A cikk a weberi életmű eme ritkaságát mutatja be, latba vetve a szerző zeneelméleti ismereteit is. Weber a zene alapkérdéseire nyúl vissza, amikor a hangok, hangközök, hangsorok, hangrendszerek kultúránként eltérő kialakulását, a hang- és társadalmi rendszerek, kultúrák összefüggéseit vizsgálja. A mai nyugati ember percepciója számára már szinte fölfoghatatlan módon és mértékben különböztek a korábbi kultúrák hangrendszerei és zenéi, melyeket épp ezen oknál fogva a magunk rendszere szerinti vizsgálatok képtelenek értelmezni és analízálni. A természettudományos és zeneelméleti érvénnyel, rendkívül széles körben és nagy körültekintéssel végzett összehasonlító munka a hangrendszerek, a vokális és instrumentális technikák, a hangszerek kialakulása és fejlődése, a zenei formák, és az ezekre alapvető befolyással bíró egyes társadalmi adottságok összefüggéseit boncolja. A tanulmány társadalmi vonatkozású mondanivalója főként az, hogy az európai zene egyedülálló fejlődését – az akkordikus és polifon szerkesztést, a temperált hangolást, a modulációra és transzpozícióra alkalmas 12 fokú rendszert stb. – az analitikus és racionális/természettudományos gondolkodás alapozta meg és tette lehetővé.

„Eddigélé a zene távolabb feküdt a tudományos buvárlatok terétől, mint bármely más művészi szak” – írja Hermann Helmholtz (Eötvös Loránd fordításában) 1857-ben. Max Weber zeneszociológiai tanulmánya épp e „tudományos buvárlati hiányt” óhajtotta enyhíteni. Vállalkozása annak ellenére tudománytörténeti jelentőségű, hogy a számos involvált diszciplína (zenetudomány, zeneelmélet, hangfizika, etnológia, szociológia stb.) mindegyike szinte visszhangtalanul siklott el fölötte.

## Weber szerint a zene

*„Minden harmonikusan racionalizált zene az oktávból indul ki (rezgésszámaránya 1 : 2), és két részre osztja azt, mégpedig az  $n/n+1$  képlet alapján. Így jön létre a kvint (2:3) és a kvart (3:4), és ez a képlet szolgál a kvintnél kisebb zenei hangközök alapjául is. Ha azonban bármely hangból kiindulva elkezdünk először oktávokban, majd kvintekben, kvartokban vagy bármely, a képlet szerinti hangközlépésben fel- vagy lefelé haladni a kvintkörön, ezeknek a törteknek a*

*hatványai sosem fognak ugyanarra a hangra kijönni, akármilyen hosszan kísérletezünk. A tizenkettedik tiszta kvint például ( $2/3^{12}$ ) egy pitagoraszsi kommával nagyobb, mint a hetedik tiszta oktáv ( $1/2^7$ ). Ez a megváltoztathatatlan tény és távolabbi következményei – hogy ti. az oktáv ilyen képletű törtek alapján csakis két különböző méretű hangközre szedhető szét – adják minden zenei racionalizálás alapját” (1921, saját fordításom – B. Zs.).*

Ilyen kevésbé könnyed stílusban kezd a zenéről beszélni Max Weber, és ebben a meglehetősen tömör szakzsargonban is folytatódik zenéről írt dolgozata, *A zene racionális és szociológiai alapjai*. Weber nem kevesebbre vállalkozik ugyanis, mint hogy a zenét mint akusztikai és társadalmi jelenséget mutassa be az időben és térben számára elérhető legtöbb társadalom vonatkozásában, különös tekintettel a nyugati zene kialakulásának speciális feltételeire és körülményeire. Vizsgálata – úttörő módon – kiterjed a távoli, egzotikus kultúráknak a XX. század elején még éppen csak hozzáférhető zenéire éppúgy, mint az időben távoli ókori görög vagy a középkori egyházi hangnemek vizsgálatára. Kérdése, hogy a társadalom berendezkedése milyen összefüggésben van a zenehasználatával.

Weber a szociológus szemszögéből ír zeneelmélet-történetet: a különböző zenék kialakulásának és fejlődésének történetét. A görög aritmetikához visszanyúlva írja le a hangrezgésarányokat és beszél az érzékelésük fejlődéséről. Az oktávot, a kvintet és a kvartot gyakorlatilag minden kultúrában konszonanciának<sup>1</sup> érzékelte az ember – ennek fizikai alapja csak a természettudományok újkori fejlődésével vált ismertté: az oktáv a két hang 1 : 2 arányú rezgését jelenti, a kvint hangjai 2 : 3, a kvarté pedig 3 : 4 arányban rezegnek. A zenetörténeten végigvonuló hangtani alapprobléma a pitagoraszsi komma kérdése. Ha ugyanis egy tetszőleges kezdőhangról indulva egy meghatározott séma szerint lépünk: fölfelé összesen 12 kvintet, lefelé pedig 7 oktávot, akkor visszaérünk egy megközelítőleg, de nem tökéletesen azonos hangra. Ha racionális hangközökkel dolgoztunk, a kiinduló és a záróhang egy ún. pitagoraszsi komma távolságra lesz egymástól, ami sajnos jól hallható és igen zavaró eltérés. A modern (és mintegy 300 éve egyeduralkodó) hangolás e maradványhangközt egyenletesen elosztja oly módon, hogy az összes hangköz kismértékű áthangolásával – ezt nevezzük szintonikus kommának,<sup>2</sup> rezgésszámaránya 80 : 81 – minden hangnemben tisztának halljuk azokat (Weber 1921; Mikola é. n.).<sup>3</sup>

Weber szóhasználatában az a racionális hangköz vagy hangsor – erről nagyon sok szó esik a műben, szám szerint 46-szor fordul elő (Radkau 2005, idézi Fend 2010) –, amelyben a hangok rezgésszámarányai minél kisebb egész számokkal leírhatók.<sup>4</sup> A tiszta kvint pl. 2 : 3, tehát „racionális” hangköz, de a modern hangolás,

<sup>1</sup> A konszonancia 'jó együtthangzás'-t jelent, vagyis a fül számára természetesen, jól összecsengő hangokat értünk alatta.

<sup>2</sup> Arról a mesterséges mikrohangközről van szó, amely a temperált hangolás folytán a természetes és a 'jól hangolt' (wohltemperierte) kvint között fennáll.

<sup>3</sup> A hangolásról részletesen a *Temperierung* című fejezet beszél.

<sup>4</sup> A hangközök leírhatók az őket alkotó hangok rezgésszámainak arányával. Pl. egy adott hang felső oktávja kétszer olyan

szintonikus kommával szűkített kvint rezgésszámaránya 27 : 40. Ezt irracionális hangköznek nevezi Weber – jöllehet megannyi „racionális” ok, észérv szól amellett, hogy ma mégis így hangolunk.

## A Weber-tanulmány keletkezése

A tanulmány bevezetője és jegyzetapparátusa – sőt Michael Fend német zenetudós szerint maga a szociológiai része – a szerző hirtelen halála miatt sosem készült el. Mindössze egy rendkívül tömör és a kéziratban még a szokásosnál is sűrűbben javítgatott, átfirkált váza maradt ránk. Férje halála után Marianne Weber tisztázta a kéziratot, így jelenhetett meg 1921-ben Theodor Kroyer zenetudós előszavával Münchenben, a *Drei Masken* kiadónál. A művet érő kritikák mindezt figyelmen kívül hagyva teszik szóvá szikárságát és túlzott szakmaiságát. A Weber-kutató hozzászokhatott, hogy Weber politikai írásai és egyetemi előadásai, melyeket hallgatók jegyzeteiből rekonstruáltak, híján vannak minden bibliográfiai segítségnek, ebben az esetben azonban ez a hiány tetéződött a ténnyel, hogy a szöveg megértése megkívánna a zeneelmélet, a zenetörténet, az összehasonlító zenetudomány (etnomuzikológia) és a hangfizika átfogó ismeretét (Fend 2010).

Marianne Weber életrajzi kötetéből tudjuk (M. Weber 1926), hogy Weber 1911 körül írta meg *A zene racionális és szociológiai alapjai*-t. 1912-ben privát előadásokra invitálta kollégáit és tanítványait a heidelbergi Fallenstein-villába, ahol ámulva találkozó hallgatóságának bemutatta zeneszociológiája főbb tételeit. „Vajon mire készül? Teljes megrökönyödésünkre odament a zongorához, és bemutatott néhány összhangzattani idézetet. Még sohasem tett ilyen meglepő dolgot, sokáig emlegettük” (Baumgarten 1964: 483, idézi Fend 2010: 102, saját fordításom – B. Zs.). A meghívott szociológusok és filozófusok közt volt Lukács György is. A XIX. század végi Németország értelmiségi köreiben magától értetődő volt és a gyermekek neveltetéséhez hozzátartozott a zenetanulás. Weber természetesen szintén tanult zenét, és felesége beszámolójából tudjuk, hogy élvezhetően játszott zongorán. „Két és fél órán keresztül – mint egy vízesést – zúdította hallgatóira a legnehezebb zeneelméleti kérdések özönét és ezek gazdasági és szociológiai vonatkozásait. Végül tekintélyemet kényszerültem latba vetni a vendégek és a várakozó főtt spárga megmentésére” – írja Marianne az anyósának (Marianne Weber Helen Webernek, 1912. május 12., idézi Fend uo.).

A XX. század elején Berlin a „modern kultúra” lázában égett, tele volt intellektuális kihívásokkal. Weber és Georg Simmel a „modernitás metafizikája”, az esztétikáról szóló viták, a Stefan George-kör és a zene iránti lelkesedés lázában égett (Scaff 1991).

1900 szeptemberében megalakult Berlinben a Hangarchívum. Megalapítója Carl Stumpf pszichológiaprofesszor volt, aki egy szíami színjátszó csoport berlini

vendégszereplését rögzítette először Edison-féle viaszhengerekre Otto Abraham berlini fizikus segítségével. A Hangarchívum első igazgatója Erich von Hornbostel osztrák származású zenetudós és népzene kutató volt, akivel Weber jó kapcsolatot ápolt (Arom 2008). Weber szerencsés pillanatban nyúlt a zenei témához, ugyanis az 1910-es évekre már jelentős egzotikus zenei gyűjtemény és ezeket feldolgozó etnomuzikológiai tanulmány állt a Hangarchívum rendelkezésére. Korábban igen problematikus volt a távoli kultúrák zenéjét kutatni, ugyanis a kutatók legfőleg csak a nyugati notációs rendszerek átíratában ismerhették meg azokat. Ráadásul maga az átírás is nyugati zenén iskolázott zenetudósok munkája volt, következésképp a lejegyzés ki volt téve a nyugati hangrendszerhez szokott fül torzításainak is. Számos hivatkozás található Weber tanulmányában arab, kínai, csippeva indián, indiai és egyéb távoli zenékre, amilyeneket talán valóban hallott is a hangarchívumban, de értelmezni és zenei szempontból elemezni az ezekre a területekre specializálódott népzene kutatók, a holland Jan Pieter Land, a svájci Antoine Dechevrens, az angol Arthur Fox Strangways és Frances Densmore tudták. Ezek a tudósok kitűnő háttérrel szolgáltak Weber munkájához: egyfelől kutatásaik a kor elvárásainak megfelelően empirikus kutatások voltak, másfelől pedig addig nem tapasztalt mértékben univerzálisak (Fend 2010).

A legnagyobb kihívást az európai olvasó számára annak felfedezése jelenti, hogy a nyugati zene alapvető jelenségeinek és kategóriáinak *egyike sem* alkalmazható univerzálisan. A határozott hangmagasság feltételezése, a felhangrendszer szerepe vagy a nyugati stílusú lejegyzés mind relatív és esetleges fogalomvá vált. A zenéről készült összehasonlító kutatások történetében paradigmaváltást jelent az, hogy maga a zene fogalma értelmeződik át és nyer sokkal szélesebb alapot.

A távoli kultúrák zenéit feldolgozó, fentebb említett szerzőknek az európai hangrendszer és notáció korlátain kívül meg kellett küzdeniük egy másfajta problémával is. A távoli vagy primitív kultúrák nemritkán *elsődleges szóbeliségben* élnek, vagyis kultúrájuk nem ismeri vagy nem használja az írást. Az írásbeliségből érkezett kutatók ritkán vannak tudatában annak, hogy az elsődleges szóbeliségben az emberek gondolkodása alapvetően másképp működik, mint az írást ismerőké. Walter Ong (2010) kutatásai szerint az írás megjelenésével a gondolkodás mechanizmusa végérvényesen megváltozik; vagyis a kétféle gondolkodásmód közt csak nehézségek árán lehetséges az átjárás. Szóbeliség és írásbeliség kérdése elsősorban azért fontos itt, mert a zenei szóbeliség és a kizárólag Európára jellemző zenei írásbeliség problémáival párhuzamosan fut. A szóbeli kultúrákban a kifejezés egyszerűbb struktúrákban, körkörös, redundáns módon szerveződik. A mondanivaló formulákba, klisékbe tömörül, és a mindennapi élethez kötődő képekben fogalmazódik meg. Az alfabetikus írás megjelenésével az írásbeliség elterjedtsége megnőtt, az emberek gondolkodása pedig megváltozott: a görög kultúrában kialakult a formális logika, a lineáris gondolkodás. A kultúrtörténeti következmények ismertek.

Weber felismeri, hogy a zenei írásbeliség juttatta az európai zenét a kompozíciós és formai szerkesztés olyan csúcspontjaira, amikre a szóbeli kultúrák zenéiben fogalmak sincsenek. Zeneszociológiai tanulmányának egyik vezérgondolata a notációs rendszer fontosságát hangsúlyozza.

## A zene racionális és szociológiai alapjai

A következőkben összefoglalva ismertetem Weber zenei ismeretek nélkül nehezen befogadható gondolatmenetét, majd pedig saját fordításban közreadom a Weber-tanulmány utolsó, mindenki számára jól érthető részét.

A szó szoros értelmében véve Weber kutatása nem volt „empirikus”, hiszen mások terepmunkájára épült, vagyis elsődleges és másodlagos zenetudományi elemzésekre hagyatkozott. A XX. század elején az európai vizsgálódások látóterébe számos zenei mikrokultúra került be, melyeket a népzene-kutatók a világ legtávolabbi sarkaiból hoztak a tudomány közelébe. Európa azonban nem rendelkezett semmiféle megbízható módszerrel vagy tapasztalattal ezeket a rendkívül különböző zenei lenyomatokat illetően. Weber bizonyos értelemben frappáns, bár meglehetősen tradicionális megoldást talált a szétfolyó empirikus anyag egyben tartására: visszanyúlt az európai tudomány örök forrásához, az antik görög kultúrához, és a görögök módszerét, az aritmetikai számításokat alkalmazta a zenei hangrelációk megállapításához (Fend 2010). Dolgozatom elején már felidéztem a szikár kezdősorokat...

A görögök a *monochord* nevű egyhúros hangszeren kísérletezték ki a hangmagasságok arányait: a különböző pontokon lefoglott húr különböző hangmagasságokon rezeg, és felismerték az analógiát a húrhosszból adódó számarányok és a konzonáns hangközök között. Ezt az eljárást írja le Weber első néhány mondata. Felismerték azt is, hogy az 1 és 4 közé eső egész számokkal leírható hangközök a fülnek kellemes, „lángy”, vagyis konzonáns hangzást adnak, míg az ennél nagyobb számokból álló aránypárral leírt hangközök (vagyis az oktáv, a kvint és a kvart kivételével mind) többé-kevésbé durva, diszsonáns hangzást eredményeznek.

Fend felhívja a figyelmet arra, hogy Weber – minden paradigmaváltás és univerzalizmus ellenére – mégiscsak a görög (és a nyugati) nyugati zenében evidenciának számító, legtisztább és legegyszerűbb hangközöket tekintette kiindulási alapnak, vagy még pontosabban: a nyugati mérték szerinti „zenei hangokat” – és nem a nehezen kivehető vagy állandóan változó hangmagasságú (glissandoszerű) hangokat. Az ilyen módon értelmezett zene kétségtávol alkalmas arra, hogy a matematikai racionalitás igényével vizsgálják, ahogyan tették ezt a görögök és a nyugati zenetörténet is, ám szem előtt kell tartani, hogy ez valójában nem fedi le az összes hangzástípust, amelyek zeneként jelennek meg valamely kultúrában.

Weber egyszerűsítő és általánosító eljárása, hogy ti. minden általa vizsgált kultúra zenei példáit a görög matematikai modell segítségével hozza közös nevezőre,

meglátásom szerint kétélű fegyver. Természetesen nyereség, hogy a mégoly különböző zenei idézeteket egyáltalán össze lehet mérni. Másrészt azonban látni kell, hogy az összehasonlítás alapja, a mérce az európai racionalizmus. Weber tanulmánya is érezhetően képvisel egyfajta felsőbbrendű álláspontot, amit oly gyakran tapasztalunk nyugati elemzők részéről, amikor nem nyugati jelenségekkel szembeesülnek. Hiba lenne a részlegesen vagy zenei értelemben szóbeli kultúrák teljesítményét a nyugati műzenéhez mérni: nem azonos mércén mért alacsonyabb teljesítményről van ugyanis szó, hanem alapvetően más mércével mérendő, tehát össze nem hasonlítható eredményekről. Ráadásul a hangarchívumban található példák Weber korában még túl rövidek voltak, a felvételen játszó vagy éneklő személy esetleg még „rá se kapott” a kívánt dallamra, még csak hangolgatott, keresgélt, mire a viaszhengeres felvételnek már vége is lett. További probléma lehetett, hogy a mai digitális felvételekhez képest torz és zajos korabeli felvételek minősége a tárolás és a szállítás során jelentősen megromolhatott, ami éppenséggel az intonációs kérdésekben nehezíti meg, sőt teszi lehetetlenné a tájékozódást (Arom 2008).

A zene „alapanyagáról”, a hanganyagról szólva Weber a zenei hangok rezgés-számarányon alapuló viszonyrendszerét ismerteti, ami a tisztán rendelkezésre álló hangkészlet szűkössége miatt jelent problémát. A hangarchívumban megtalálható gazdag anyag arról is tanúskodott, hogy a különböző zenekultúrák milyen megoldásokat találtak a pitagoraszsi komma okozta hangolási nehézségekre. Mivel ezek szóbeli kultúrák, a zene bizonyos értelemben emberközeli maradt, nem nőtt túl bizonyos kereteken: jellemzően az emberi énekhang terjedelmét, vagyis egy-két oktávot használtak. Az egyszerű kompozíciós szerkezetek, ha lehet ilyenekről beszélni, nem is tették szükségessé a primitív hangszerek fejlődését, hangterjedelmük és hangvolumenük növelését.

Az akkordikus-harmonikus gondolkodás (ilyenről valójában csak Európában beszélhetünk) határait a hangtan szabja meg. Attól függően, hogy egy kultúra mit kezd a pitagoraszsi kommával, működhet egy zene akkordikus-harmonikus logikával vagy anélkül. Vagyis a feszültség-oldódás elv alapján „adódik” az újabb akkord, ez ad lendületet és természetes lejtést az akkordikus logikával építkező zenének. Weber eredeti gondolata szerint akkordharmonikus zene ott alakult ki, ahol az oktáv után a kvintet tekintették a legfontosabb hangköznek (és nem a kvartot). A kvint ugyanis két tercre oszlik, márpedig az akkordok jellemzően tercekből épülnek fel. Azok a zenék, melyekben nem a kvint, hanem a kisebb távolságra lévő, tehát könnyebben intonálható kvart számított fontos hangköznek, inkább dallamközpontúvá váltak. A kvart ugyanis nem osztható tercekre, tehát nem adódik általa az akkordépítés lehetősége.

A pentatónia szokásos értelmezését vitatva – hogy tudniillik csak a primitív zenékre lenne jellemző – Weber azt állítja, hogy a pentatónia egyik „értelme” a legdiszsonánsabbnak számító félhangtávolság elkerülése lehet. Ezt részben cáfol-

ja, hogy a japán pentatóniában például két kisszekund is szerepel: c, des, f, g, as, c. A kromatika<sup>5</sup> az akkordikus-harmonikus zenékben meglágyítja két akkord kapcsolódását, a dallamorientált zenékben pedig virtuóz díszítőeszköz lehet. Másfelől egyes hangszerek (pl. pánsíp vagy samsula) adottságai is determinálják a hangkészletet, ami ilyen esetekben gyakran lesz pentaton sor.

A régi melodika túlnyomórészt melodikus zenéi alapvetően nem harmóniakra, hanem – a distanciacielv alapján – a dallam hangjainak távolságára épülnek. Weber azt vizsgálja, hogy ahol a harmóniai feszültség-oldódás-elv nem érvényesül, mi mozditja tovább a dallamot, mitől érzünk két hangot összeillőbbnek, mint másokat. Felmerül a felhangrendszer szomszédos hangjainak ilyen szerepe, amit Weber nem utasít el egyértelműen. Egyébként már maga a tény, hogy hangköz-lépésekről beszélhetünk, nagy dolog az ősi glissando-üvöltéshez képest: Weber szerint a ritmus és a beszéd segíthették a hangok kialakulását. A melodikus racionalizáció fázisaival kapcsolatban Weber az összehasonlító zenetudomány eszközeivel élve nemcsak a görög skálák és az európai egyházi hangnemek, de a számára elérhető távoli kultúrák (a japán, a bizánci, a görög, a kínai, a csippeva indián, az anamita, a kambodzsai, a jávai, az arab és a perzsa és a többi) dallamainak összehasonlító elemzésére is vállalkozik. Az egyik legfontosabb üzenete a kvintkör elméleti alapjaira épülő hangolás (és intermodulációs rendszer) jelentőségének felismertetése az olvasóval. Erre az alapra épült az európai zenekultúra, és csak ezen az alapon válhatott azzá a különleges és csodálatosan komplex rendszerré, aminek ma is ismerjük.

Weber munkájában a polifóniáról szóló rész a leghangsúlyosabb, talán azért, mivel itt látja a nyugati és a többi zene közti különbségek markáns megjelenését. A reneszánsz korának nagyszabású reformja, az *ars nova* a többszólamú szerkezetek megjelenését hozta magával, elsősorban több egyenrangú dallamét, ám ezek összehangzásai természetesen kiadtak harmóniakat is. Ezek már olyannyira bonyolult képletek voltak, hogy Weber szerint a polifónia fejlődésének záloga a nyugati notáció fejlődésében volt. A lejegyzési rendszer elért egy szintre, ahol már ritmust és abszolút hangmagasságot tudtak jelölni. Ez más kultúrákban nem alakult ki. A 4, 5, 6, 8, sőt Thomas Tallisnál 40 szólamú kompozíciók<sup>6</sup> megalkotása elképzelhetetlen zenei írásbeliség híján. Az előadás szintén áthidalhatatlan nehézségekbe ütközne, ha pusztán szóbeli kommunikációra támaszkodhatna. Jórészt tehát a kotta fejlődése és mindaz a racionalizáció, amit ez magával hozott, tette lehetővé a nyugati zene kialakulását. Weber nem említi a vokális polifónia egyik első önálló megjelenési formáját, a hoquetus-technikát, amellyel az első nagy francia mesterek (pl. Machaut) dolgoztak (Arom 2008). Ennek oka lehet, hogy az 1920-as és 30-as évek előtt ezek még zenetudományos körökben is ismeretlenek és feldolgozatlanok voltak.<sup>7</sup>

5 Kromatika és enharmónia problémáját együtt tárgyalja Weber, de nem a mai értelmében használja az utóbbi fogalmat. Elképzelhető, hogy enharmóniaértelmezése egy félreértésen alapul, ennek eldöntése további kutatásokat igényel.

6 Thomas Tallis szerezte a 40 szólamú *Spem in alium*-ot feltehetően I. Erzsébet 40. születésnapjára.

7 Dalos Anna megjegyzése.

A zenetörténeti fejlődés bizonyos fokán a zene belső szükségszerűségei megkívánták egyrészt a nagyobb hangterjedelmet, másrészt a hangnemi átjárhatóságot (moduláció), ill. a transzponálhatóságot. Ehhez olyan hangolásra volt szükség, amely lehetővé teszi a szélesebb körben való modulálást úgy, hogy a távolabbi kvintek is élvezhető tisztaságúak maradjanak. Mintegy 300 éve, Johann Sebastian Bach korában alakult ki a temperált hangolás, melynek lényege, hogy a különbséghangokt elosztották az oktávok között. Ez volt a mi akkordikus-harmonikus zenénk további fejlődésének záloga. A hangterjedelem tehát szabadon bővíülhetett, amit meg is kívántak az egyre nagyratörőbb partitúrák és az egyre gazdagabb hangszerezés.

A vonós hangszerek családjának fejlődése jól példázza a zene társadalmi szerepváltozásait. A következőkben saját fordításomban közreadom Weber eredeti szövegét, amely követi a hangszertörténeti folyamatot, miközben folyamatosan reflektál az azt beágyazó társadalom változásaira.

*„Az antik kultúrában idegen, de a kínai és más zenék primitív formáiban ismert vonós hangszerek két különböző fajtájú hangszertől örökölték mai formájukat. Egyfelől a hegedűszerű, főként Keleten és a trópusokon elterjedt vonós hangszertől, melynek egy darabból (pl. teknőspáncéltól) készült rezonanciatestére egy bőrdarabot feszítettek. Ide tartozott a már a VIII. századi Otfriedtól ismert, eleinte egyhúros, később három- vagy többhúros »lyra«, valamint a keresztesek által keletről importált rubea, amit a XI., XII. és XIII. században előszeretettel használtak (későbbi neve rebek). Ez a hangszer jól illett a tradicionális zenéhez: el lehetett játszani rajta a diatonikus egyházi hangnemeket, beleértve a b hangot is. Ez a hangszerfajta azonban nem volt »előremutató«: sem a rezonancia, sem a kantiléna, az éneklő dallamosság fejlődésében nem lehetett rá számítani egy határon túl. Ezzel állt szemben a vonós hangszerek másik csoportja, melyek korpuszát több darabból állították össze és oldallappal (káva) is ellátták. Így alakult ki a szabad vonómozgást lehetővé tevő forma, valamint az optimális hangzást létrehozó korpuszt tartó ún. lélek. A vonós hangszerek működésében azonban éppenséggel a testnek ez a formája volt a döntő: a pusztán magukban rezgő húrok együttlengő test nélkül semmiféle zeneileg használható hangot nem adnak. A korpusz ilyen kialakítása, úgy tűnik, kizárólag nyugati találmány, és speciális alakulásának okai ma már homályba vesznek. A faanyag megmunkálása, a nyak kialakítása és az egyéb finom fafaragó, ács- és asztalosmunkák gyakoribbak az északi népeknél, mint Keleten. A görög pengetős húros hangszerek a keletiekhez képest szintén művészi felépítésű korpuszsal rendelkeztek, mely az északi vándorlások során további jótékony változásokon ment keresztül. Az első kávéval rendelkező hangszerek még meglehetősen primitívek voltak. A monochordból kifejlesztett egyhúros »Trumscheit« (tromba marina) fából épült korpusza már rendelkezett a rezgések továbbvitelére szolgáló lélekkel. Egyszerű technikai megoldásából<sup>8</sup> következőleg erős, trombitaszerű hangja volt. A hangok megszólaltatása nem*

8 Egyenes oldallappal egyszerűbb hangvisszaverődéseket eredményeztek, mint a mai hegedű kifinomult alakja.

*mechanikusan*<sup>9</sup> történt, hanem az ujjak szabad lefektetése által. A legelső harmonikus felhangoknál többet csak gyakorlott hangszerjátékos tudott kicsalni a hangszerből. Mindez kétségtelenül hozzájárult a modern hangérzékelés kialakulásához. A tekerőlant (*organistrum*) – egy kávéval rendelkező billentyűs hangszer – révén előtérbe került a diatonikus hangsor, hiszen hangkészlete a diatonikus hangsorból, plusz kvint és oktáv hangolású kísérfűrókból állt. Akárcsak a *Trumscheit*, ez is a kora középkori kolostorokban volt használatos. Hogy már korábban is használták-e vándor tekerőlant-játékosok, nem tudni. Mindenesetre nem kezdő amatőrök hangszerese volt. Túlnyomórészt a vándorzenészek hangszerese volt a líra mellett a fidel is, ez a germán (és később szláv) hangszer, a *Nibelung*-mondakör hőseinek hangszerese. Az ő kezükben formálódik a nyak olyan különösen kézre álló formájúra, ami a modern hangszerjátékot is elősegítette.

Mint ahogy a rendi szerveződés lehetővé tette, hogy a bárdok befolyással legyenek a zenére – és hangszereik a tipikus formák mentén fejlődjenek, ami a zenei haladás szempontjából nélkülözhetetlen volt –, úgy függenek nyilvánvalóan össze a kései középkorban a vonóshangszer-építés akkori technikai előrelépései a már a XIII. századtól divatba jövő zenei céhszervezetekkel, melyeknek tagjai a Szász Jogtükörben még mint jog nélküli hangszerjátékosok szerepelnek. Ez először is biztos piacot teremtett a hangszerépítés számára, másrészt hangszercsaládokat hozott létre. Az udvari és hercegi zenekarok, valamint a templomi gyülekezetek az énekesek mellett fokozatosan elkezdtek hangszereket is alkalmazni, vagyis a zenészek – legalábbis a XVI. századtól – biztos polgári állásba kerülhettek, és ez még szélesebb gazdasági alapot teremtett a hangszertermelés növekedése számára. Mindenekelőtt a hangszereket igyekeznek zenekarbarát módon alakítani, a XV. századtól kezdve szorosan kapcsolódva a zene humanista tudásaihoz. A magas és mély vonósok szétválasztását már a XIV. századi francia ménétrier-k keresztülvitték. A XVI. és XVII. század a violák családjának nagyszámú képviselőjét ismerte, melyek a legkülönbözőbb módokon voltak húrozva, gyakran kifejezetten gazdagon, ami az embert a görög kitharára emlékeztette. Mindez a XVI. századra jellemző kísérletezés hatásának, valamint a vezető zenekarok eltérő szokásainak és igényeinek tudható be. A XVIII. században azonban ezek mind eltűntek, szabadon hagyva a terepet a három modern vonós hangszer, a hegedű, a brácsa és a cselló számára. A XVIII. századtól e három hangszer főlénye egyrészt az akkoriban – főleg Corelli óta – teljes pompájában virágzó hegedűvirtuozitás miatt, másrészt a modern zenekar kifejlődése okán kétséget kizáróan megmutatkozott. Ezek a hangszerek alkotják a kamarazene különösen modern formációját, a vonósnégyest, amit Joseph Haydn örökérvényűen megalkotott, és a bresciai és cremonai hangszergyártás hosszú próbálkozás után kialakult termékei alkotják a modern zenekar magját is. Teljesítőképeség tekintetében igen távol állnak az elődeiktől ezek a XVIII. század kezdete óta tovább már semmilyen módon nem javított hangszerek. A középkori vonós hangszerekről kis túlzással elmondhat-

9 Azaz bundok segítségével.

juk, hogy még a legato játékmódra is csak többé-kevésbé voltak alkalmasak, jóllehet ligatúrákra már a menzurális notáció korából van utalás. A XVI. század közepéig a tartott hang, az erősítés és halkítás; bizonyos dallammenetek lejátszása és más speciális eredmények, melyeket ma a hegedűjátéktól elvárunk, még hol nehézségekbe ütköztek, hol meg egyenesen lehetetlenek voltak, arról nem is beszélve, hogy a fekvésváltás, amit a teljes hangterjedelem uralása a vonós hangszertől megkövetel, akkoriban a hangszer felépítése miatt szinte kizárt volt. A hangszerfajták akkori sajátosságai mellett nem meglepő, hogy a fogólap bundok általi felosztása, vagyis a mechanikus hangképzés uralkodott. Az udvari zenekarok iránti kereslet növekedésével összefüggésben kezdődött el a XVI. században a vonós hangszerek tökélyre fejlesztése. Úgy tűnik, az olasz zenekarok és hangszerépítők voltak azok, akik folyvást a kifejezőgazdag „éneklő” hangot és a hangszer kecses formáját keresték. Már a cremonai és bresciai hegedűépítők hatalomra jutása előtt megfigyelhető volt a XVI. században a fokozatos közelítés a hangszer különböző részeinek (híd, f-lyuk) végleges formájához. Amit aztán ez lehetőségekben nyújtott, az messze túlment a kereslet elvárásain. Az Amati-hangszerek teljesítőképessége még évtizedekig kihasználatlan maradt. Ahogy a kiirthatatlan meggyőződés szerint az egyes hangszereket először „be kell játszani”, de legalábbis egy bizonyos kort, általában egy generációt meg kell érniük, mielőtt a teljesítményük csúcsára érnének, úgy haladt a hegedű polgárosodása is igen lassú tempóban, a kor más újításaival egyetemben. Még ha Rühlmann, aki előszeretettel tekinti a modern vonós hangszerek kialakulását egy teljesen különös és előkészítetlen véletlennek, kissé messzire megy is, annyi mindenestre igaz, hogy azt a hangvolument, amit a hangszer felépítése lehetővé tett, akkoriban még semmilyen módon nem igényelték és nem használták ki, és hogy virtuóz szólóhangszerként való használhatóságát az építők nem sejtették előre. Az azonban biztosan elfogadható, hogy az Amatik, a Guarnerik és a Stradivarik figyelme lényegében csak a hang szépségére és a játékosok lehető legnagyobb mozgásszabadságának érdekében elért kézhezállóságra irányult, hogy a húrok számának négyben való maximálása, a bundok – és ezzel együtt a mechanikus hangképzés – mellőzése, valamint a korpusz minden egyes része formájának végleges meghatározása, amiből a megfelelő rezgések vezetése lényegében származott, valamint más egyéb előnyök éppúgy akaratlanul, kvázi melléktermékként álltak elő, mint ahogy a gótikus belső terek »hangulatossága« is – legalábbis elsősorban – csak a tisztán konstrukciós újítások eredménye volt. Olyanfajta racionális indok vagy alap, mint amilyen az orgona és a zongora vagy őseik, illetve a fúvós hangszerek és maga a lényegében céhes alapon kifejlesztett crwth esetében is nagyon világosan kivehető, a nagy hegedűépítők alkotásánál mindenestre hiányzik. A tisztán empirikus, a fokozatos fejlődés folyamán nyert tudás használata, a fedőlap és az f-lyukak, a híd és annak áttört mintái, a lélek, a gerenda és a káva legcélszerűbb formája, valamint a legjobb minőségű fa – és valószínűleg lakk – tisztán empirikus kipróbálása azt a végeredményt hozta, ami ma már – talán a balzsamfenyő eltűnése miatt – utánozhatatlan. Az így megalko-

tott hangszerek pusztán technikai konstrukciójuknál fogva sem tudtak önmagukban semmilyen módon megfelelni a harmonikus zene által támasztott követelményeknek. Ellenkezőleg: a korábbi hangszerek, melyeknél hiányzott a híd, alkalmasak voltak akkordok megszólaltatására, a bourdon-húrok pedig megkönnyítették a dallam harmonikus kíséretét. Mindez a modern hegedű alakulása során kiesett, ami a dallami funkciót hordozó elemeket erősítette meg. A késő reneszánsz drámai orientációjú zenéje számára azonban ez is kapóra jött. Az, hogy az új hangszereket az operazeneban viszonylag hamar alkalmazni kezdték (az elfogadott feltevés szerint modern értelemben először Monteverdi *Orfeo-jában*), szólóhangszerként való elterjedésükről viszont eleinte egyáltalán nem hallani, mindenekelőtt az egyes hangszerek egymáshoz viszonyított társadalmi rangjából eredeztethető. A lantos, mivel a lant kedvelt udvari hangszernek számított, társadalmilag előnyösebb helyzetben volt, és a bére Erzsébet királyné zenekarában a háromszorosa volt egy hegedűjátékosénak, és ötszöröse egy dudásénak. Az orgonista abszolút művésznek számított. A hegedűvirtuóz először kiküzdött egy hasonló státuszt, és csak miután ez már sikerült (főleg Corelli által), indult fejlődésnek az egyre terjedelmesebb vonóshangszer-irodalom. És míg a középkori és a reneszánsz zenekar a fúvós hangszerekből alakult ki, ma már elképzelhetetlen a zenekari muzsika hegedűk nélkül – a katonazene, a fúvósok természetes hazája kivételével. A modern vonós hangszerek persze zenekari hangszerekként is a belső terek hangszerei, és azon belül is végső finomságuk egy bizonyos teremméret fölött elvész: még ma is nagyon gyakran választják kamarazene előadására őket” (Weber 1921: 65).

Weber tehát azt hangsúlyozza, hogy a vonós hangszerek – egyébként jellemzően olasz, tehát dél-európai – kialakulásában a *hagyomány* és a *tapasztalat* játszotta a főszerepet, szemben a billentyűs hangszerek *racionalis* megfontolásokon alapuló tudatos tervezésével. Lévéen kifejezetten dallamhangszerek, nem vettek részt az akkordikus-harmonikus zene kifejlesztésében, amiben az orgona viszont kulcsfontosságú volt. Weber orgonáról írott fejezetét idézem: „Az orgona a pánsíp és a duda elvének kombinációján alapuló hangszer, állítólag Arkhimédész találmánya, mindenesetre már a Kr. e. II. században ismert, a római császárság korában udvari, részben színházi, és – különösen Bizáncban – ünnepi hangszer volt. A régi, Tertullianusz által is említett és nyilván bizonyos technikai belátások híján épített, égbe emelt víziorgona, melyben a víz a légpumpák szabályozójaként szerepelt, a víz fagyása miatt nem tudott elterjedni a mi szélességi fokunkon. De talán már a vízzel való szabályozás előtt, mindenesetre a IV. századtól biztosan (lásd Theodosius obeliszkjét Konstantinápolyban) létezett mint pneumatikus orgona, és eljutott Bizáncból a Nyugatra is. A Karoling-korban ott is mindenekelőtt még lényegében egyfajta udvari hangszer: I. (Jámor) Lajos nem a dómban, hanem az aacheni palotában állíttatta föl a neki ajándékozott orgonát. Később aztán megjelent a kolostorokban és a kolostorszerűen szerveződő egyházi grémiumokban (püspökségi káptalan), me-

lyek az egyházon belül a zenetechikai racionalizmus hordozói voltak, ahol, úgy tűnik – és ez fontos –, a zeneoktatás céljaira is használták. Rendszeres templomi használata az ünnepi istentiszteleteken csak a XX. századtól kimutatható. Az orgona a nyugati országokban a kezdetektől töretlen technikai fejlesztés tárgya. 1200 körül mintegy háromoktávnyi a hangterjedelme. A XIII. századtól ismerünk az orgonáról szóló traktátusokat. Használatuk a nagyobb székesegyházakban a XIV. századtól gyorsan terjed és általánossá válik. Dallamilag is a teljesítőképessége csúcsán álló hangszer csak a XIV. században lett, miután a szélláda elnyerte első racionális formáját az ún. »Springlade«, avagy rugóláda formájában, melyet a XVI. század elején a csúszkaláda váltott fel. A korai középkorban legfőljebb a gregorián dallamot tudták rajta eljátszani. A tervezetten szabályozott mixtúrák még teljesen ismeretlenek voltak, de szükségtelenek is, hiszen a még nem létező népelemek nem kívánták meg. A XI. századtól körülbelül a XIII. századig a hangot még a billentyűk kihúzásával képezték, és a legrégebbi, alaposabban leírt orgonáknál akár 40 síp is tartozhatott egyetlen billentyűhöz, ami a hangok elválasztását – ami később a csúszkákkal a szélládában megoldódott – lehetetlenné tette. A tulajdonképpeni zenei használatban a húzható billentyűvel szemben előrelépést jelentett az „orgona-ütés” – a néha egy deciméter széles régebbi nyomóbillentyűket ököllel kellett megszólaltatni –, jóllehet a levegőellátás ingadozása ráadásul még a hangolás tisztaságát is erősen korlátozta. Ezzel szemben, éppen ebben a primitív állapotában, rendkívül alkalmas volt – alkalmasabb, mint bármely más zene bármely hangszer – egy hang vagy egy hangkombináció [akkord] kitartására, amely fölött egy énekhang vagy hangszer – nevezetesen leginkább a hegedű – által előadott figuráció mozgott, vagyis a harmonikus funkcióra (kiemelés tölem – B. Zs.). Világosan felismerhető, hogy a XII. században a nyomóbillentyűkre való áttéréskor és az egyre növekvő melodikus mozgékonyssággal párhuzamosan igyekeztek egy külön szerkezettel éppen ezt a régi funkciót megőrizni, míg végül erre a célra bevezették a duplabordúnt (Doppelbordune). Jogosan figyelmeztet Behr arra, hogy épp e funkció miatt (a kölni Traktat de organo szerint) nem szabad az orgona kísérté éneknek az orgona legmélyebb hangja alá ereszkedni.

Mint azt a többszólamú felrakás esetén használt 'organizare' kifejezés is mutatja, az orgona (és mellette talán még az organistrum) a többszólamúság racionalizálásában komoly részt vállalt. És mivel az orgona – a dudával ellentétben – éppenséggel diatonikusan volt hangolva, fontos támasz lehetett a megfelelő hangnemérzet fejlődése számára. Másfelől viszont természetesen mindenekelőtt tisztán diatonikus maradt (csak a b hangot engedte meg elég korán), és ami még rosszabb volt, sokáig megtartotta a pitagoraszai hangolást, és ezáltal csődöt mondott a terc- és szexténeklésnél. Elképzelhető, hogy az orgona, mivel az ars nova megjelenéséig valósággal uralkodott, az alakuló polifóniát is befolyásolta. Nem volt olyan hangszer a korábbi zenék egyikében sem, amely erre ugyanilyen mértékben megfelelt volna, így ennyiben az orgonának a többszólamúság fejlődésére tett hatását fennen kell hirdetnünk. Az ettől kezdve fokozatosan egyre költségesebb építés biztos alapjait – főleg a pedál feltalálása óta, és kü-

lönösen a XVI. század kezdetétől a menzúrák differenciálásával a tökéleteshez közelítő hangszer számára – nyugaton kezdettől fogva kizárólag az egyház nyújtotta. E piac nélküli korban a kolostori szervezet volt az egyetlen lehetséges alap, amelyen fejlődhetett. Az egész korai időkben ennél fogva az orgona az északi missziós területek hangszer maradt, erős kolostori támogatással, Chrodegang<sup>10</sup> óta már a káptalanokban is: VIII. János pápa a freisingi püspöktől kérte, hogy küldjön számára egy orgonaépítőt, aki, mint akkortájt rendesen, organistaként is működik. Az orgonaépítők és az organisták többnyire szerzetesek, vagy szerzetesek, illetve papok által kitanított kolostori és káptalani technikusok. Amikor aztán a XIII. század végétől minden valamirevaló templomban volt orgona, sőt némelyikben kettő is, az orgonaépítés – és vele együtt a hangrendszer-fejlesztés gyakorlati kérdéseinek tetemes része – világi szakemberek kezébe került át. Ők nemcsak az orgona hangolásáról döntöttek, de – mivel itt a nem tiszta hangolásból eredő lebegés könnyen megállapítható volt – általános hangolási kérdésekről is. Az orgona általános előtérbe kerülésének és technikai kialakulásának ideje egybeesett a többszólamú éneklésben jelentkező újításokkal, melyek minden kezdeti nehézség ellenére az orgonaépítők részvétele nélkül elképzelhetetlenek lettek volna.

Az orgona a templomi művészi zene támasza és fenntartója maradt, nem pedig a laikus éneké. Ugyanis a legutóbbi időkig – ellentétben azzal, amit gyakran állítanak – nem kellett a mai értelemben vett gyülekezeti népénekeket kísérniük. A protestánsokét sem – ameddig a protestánsok, a svájci reformátusokkal, a puritánokkal és majdnem minden aszketikus szektával egyetemben az orgonát is (éppen mivel a művészi zenét szolgáltatta) kiutasították a templomból, ugyanúgy, mint az ókeresztények az auloszt. Ahogy Rietschel hangsúlyozta, az orgona még a lutheránus templomban is, mely kifejezetten Luther hatására megtartotta a művészi éneket, megmaradt az éneket lényegében a régi módon megőrző és kiegészítő hangszernek. Teljesen az orgonára épülő strófák, melyek szövegét a gyülekezet az énekeskönyvből olvasta, váltakoztak az iskolázott kórus által előadott művészi produkciókkal. A gyülekezet részvétele az éneklésben – egy rövid lélegzetű felemelkedés után – olyannyira összezsugorodott, hogy alig lehet észrevenni a középkorral való elvi ellentétét. Még a művészi énekkel szemben ellenséges református egyház számára is kedvezőbb színben tűnt fel a gyülekezeti ének, főként, amikor a francia zsolnárkompozíciók nemzetközi szinten is elterjedtek. Így aztán a XVI. század végétől a legtöbb református templomba is fokozatosan visszatért az orgona. Másfelől viszont a XVII. század végén, a pietizmus előretörésével az evangélikus templomokat is elérte a régi templomi művészi zene katasztrófája. Csak az ortodox vonal őrizte meg nagyobb mértékben a templomi művészi éneket, és tragikomikusan hat, hogy Johann Sebastian Bach zenéje – a szerző saját személyes meggyőződésének megfelelően – a szigorú dogmatikus kötöttségek ellenére félreismerhetetlenül a pietisztikus hangulati tartalmakat hordozza, amit lakóhelyén a pietisták rossz szemmel néztek, az ortodoxok viszont méltányoltak” (Weber 1921: 70).

<sup>10</sup> Chrodegang (Rajna-vidék, VIII. sz. eleje–Metz, 766. márc. 6.): püspök. Martell Károly (ur. 714–741) udvari papja.

Az orgona nyilvánvaló előnye tehát a korlátlan hang- és akkordhosszúság, a többszólamú, jellemzően akkordikus játékmód, az óriási hangterjedelem és a gazdag hangszínválaszték volt. Hátránya azonban a dinamikai egysíkúság, vagyis a hangvolumen relatív állandósága és változhatatlansága. Nagy helyigénye és óriási építési költségei okán elsősorban közintézményekben található, ami meghatározott társadalmi szerepet ír számára elő. Weber az európai zene fejlődése szempontjából nagyon fontos hangszernek tartja, hiszen a polifonikus szólamkavalkádban a zene „rendezője”, a többszólamúság racionalizálója volt.

Az orgonával rokon, bár társadalmi funkcióját tekintve alapvetően különböző másik modern billentyűs hangszer a zongora, amely jellemző módon a belső tereket jobban kihasználó Észak-Európában alakult ki, és szintén óriási technikai fejlődésen ment keresztül. Történelmi szerepét tekintve a zongora is az akkordikus-harmonikus zene szervezője lehetett, mivel ritmikailag is és melodikusan is átláthatóbbá tette a többszólamú szerkezeteket. Az orgonára jellemző előnyök túlnyomó részével rendelkezik, ráadásul kisebb a helyigénye, és olcsóbb, ami a sorozatgyártással egyre többek számára vált elérhetővé. A piaci igény növekedése természetesen pezsdítően hatott a zongoragyártásra, és a zongora idővel szinte minden polgári háztartásban megtalálható lett, a gyermekek neveléséhez és a felnőttek szórakozásához egyaránt elengedhetetlenné vált. A zongorairodalom ebben az időben már igazán gazdag volt. Elsődleges fontosságát jó értékesíthetősége és használhatósága révén érte el, ugyanis önálló karrierje mellett univerzális kísérő, helyettesítő és tanulóhangszer és a polgári otthon jellegzetes „bútordarabja” lett.

**ABSTRACT:** Max Weber's essay, *The Rational and Social Foundations of Music* has hardly been studied in the literature of sociology. This paper is trying to introduce this unique piece of Weber's oeuvre with a special focus on Weber's knowledge on musical theory. Weber reaches back to the fundamental problems of music when studying the formation of different notes, intervals, scales and tonal systems in different cultures. He also considers the relations between tonal and social systems. Tonal systems and music of earlier cultures were so much different, and different in such ways, that it is hard to conceive with the perception of today's western people. Therefore, surveys based on our current tonal system cannot interpret and analyze these differences. Weber analyzes the relations between tonal systems, vocal and instrumental techniques, the evolution of instruments, musical forms and the social conditions substantially influencing them, in a large scale comparative study of scientific and musical theoretical relevance. The basic sociological thesis of his study is that the unique development of European music – chordal and polyphonic structures, tempered tuning, the 12 tone system suitable for modulations and transposition, etc. – was grounded, and made possible, by the analytical and rational/scientific way of thinking.

## Irodalom:

- Adorno, Theodor W. (1970): *Zene, filozófia, társadalom*. (Esszék. Válogatta és előszó: Zoltai Dénes; ford. Tandori Dezső et al.) Budapest: Gondolat.
- Adorno, Theodor W. (1998): *A művészet és a művészetek: irodalmi és zenei tanulmányok*. Budapest: Helikon Kiadó.
- Arom, Simha (2008): A plusieurs voix. La conception wébérienne de la plurivocalité vue par un ethnomusicologue. *Revue de synthese, tome 129., 6e série, no.2., 285–296*.
- Baumgarten, E. (1964): *Max Weber: Werk und Person*. Tübingen: JCB Mohr.
- Bendix, Reinhard – Max Weber (1960): *An intellectual portrait*. Garden City, New York: Doubleday and Comp.
- Eco, Umberto (2007): *A rótság története*. Budapest: Európa Kiadó.
- Fend, Michael (2010): Witnessing a 'Process of Rationalisation'? A Review-Essay of Max Weber's Study on Music. *Max Weber Studies*, 10.1.
- Grassi, Ernesto (1997): A szép ontológiai jelentéséről. In: Grassi: *A szépség ókori elmélete*. Pécs: Tanulmány Kiadó.
- Helmholtz, Hermann (1857): A zenei összhang élettani okairól. Elérhető az interneten: [http://www.freeweb.hu/iratok/tudomany/helmholc/HH\\_ZENE.HTM](http://www.freeweb.hu/iratok/tudomany/helmholc/HH_ZENE.HTM) (2010. november 2.).
- Mikola Péter (szerk.) (é. n.): *Hangolástan*. Elérhető az interneten: [www.terrasoft.hu/kultura/kaboca/hangolas/](http://www.terrasoft.hu/kultura/kaboca/hangolas/).
- Ong, Walter (2010): *Szóbeliség és írásbeliség*. Budapest: AKTI-Gondolat.
- Radkau, Joachim – Max Weber (2005): *Die Leidenschaft des Denkens*. München: Karl Hanser.
- Scaff, Lawrence A. (1991): *Fleeing the iron cage*. University of California Press.
- Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph (1991): *A művészet filozófiája*. (A kéziratos hagyatékából / Friderich Wilhelm Joseph Schelling; a szöveget gond. és előszóval ellátta Zoltai Dénes; ford. Révai Gábor.) Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Weber, Marianne (1926): *Max Weber. Ein Lebensbild*. Tübingen: JCB Mohr.
- Weber, Max (1921): *Die rationalen und soziologischen Grundlagen der Musik*. Tübingen: J. C. B. Mohr.