

A tisztaság a zenében – akárcsak az élet sok más területén – viszonylagos fogalom. Amit bizonyos körülmények között tisztának nevezünk, az más összefüggésben „tisztátlanak” minősül. Azaz más fokú tisztaságot várunk el a falusi ház tisztaszobájától, mint a klinika műtőjétől. Zenei értelemben máshogy tiszta a „jól hangolt zongora” és egy vonós vagy fúvós hangszer. Kevesen gondolnak arra, hogy még az énekhangtól is másfajta tisztaságot követel a hangszerkíséretes éneklés, mint az *a cappella* társas ének. A zongora vagy zenekari kíséret az énekes egy-egy bizonytalanul megszólaltatott hangját igazításra készíti vagy elfödi, hallásunk pedig a pillanatnyi megingást jótékonyan „kiigazítja”, feledteti. (Arról nem is szólva, hogy mind az énekes, mind a hangszeres *vibrato* a tisztaság mércéjét, pontosságát lazítja, azaz a hangszín kedvéért engedményt tesz a pontosságban. Hasonlítottatva: mintha a rézkarc tűheggyel rajzolt vonala helyett az ecset szélesebb vonásaival élnék.) Az *a cappella* énekszólalm pillanatnyi megingása viszont – a többi énekes ösztönös reakciója következtében – súlyos következményekkel járhat, végső esetben elmozdíthatja a hangzást az eredeti tonalitásból. Mondhatjuk tehát, hogy a hangszerkíséretes műfajokban a pillanatnyi intonációs bizonytalanság felszíni jelenség, ám az *a cappella* előadást gyökerében támadja meg és művészi kifejező erejét rontja, vagy éppen megfosztja attól.

Kodály Zoltán írásaiban és pedagógiai műveiben az éneklés tisztaságának fontosságára nagy súlyt fektet. Idézzük az *Énekeljünk tisztán!* előszavából: „CSODÁLNI VALÓ, hogy szépen nekilendült zenepedagógiai irodalmunkban a tiszta ének kérdése eddig fel sem merült. Legtöbb énekköztudónk és karvezetőnk azt hiszi, akkor tiszta az ének, ha a zongorához igazodik.

Mai zongorás-harmonikás zenekultúránkban – azaz kultúrátlanságunkban – szinte feledésbe merült, hogy a társasének tisztasága az akusztikailag tiszta hangközökön alapul, és semmi köze a temperált hangoláshoz. Tehát még a legtisztábbra hangolt zongora sem lehet az ének zsinórmértéke.”¹

Kardos Pál *Kórusnevelés – kórushangzás*² című, 1969-ben megjelent könyve összefoglalja az akusztikusan tiszta hangközökre épülő intonációra nevelés elméleti alapjait, és példatára révén egyben a gyakorlati megvalósítás kézikönyve. Főiskolai jegyzetté formált változatát *Karvezetés III. – Intonálás*³ címmel a szegedi Kardos Pál Alapítvány adta ki. A *Tricinia*⁴ intonációs problémáinak elemzésében és megoldási javaslataiban e két kiadvány volt az iránymutatónk.

1 KODÁLY Zoltán: *Énekeljünk tisztán!* Bp., Zeneműkiadó, 1959, 3–4.

2 KARDOS Pál: *Kórusnevelés – kórushangzás*. Bp., Zeneműkiadó, 1969.

3 KARDOS Pál: *Karvezetés III. Intonálás*. Szeged, Kardos Pál Alapítvány, 2017.

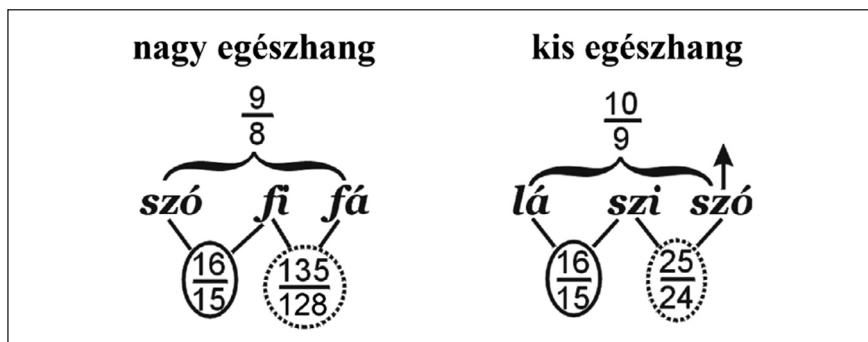
4 KODÁLY Zoltán: *Tricinia*. Bp., Editio Musica, 1972.

Kodály legfontosabb tanácsa az *Énekeljünk tisztán!* előszavából a következő: „Mi támogassa hát a kezdő első lépéseit a hangok végtelen birodalmában? Megmondom: nem az elütő hangszínű temperált hangszer, hanem egy második énekszólam.”⁵

Pedagógiai művei közül az *Énekeljünk tisztán!* kétszólamú példái az egymásra figyelő, igazodó tiszta intonáció alapgyakorlatai. A további kétszólamú énekgyakorlatok – beleértve a *Bicinia Hungarica* négy füzetét is – egyre magasabb szinten kínálnak sokoldalú lehetőséget az egymáshoz igazodó, tiszta intonáció gyakorlására. E tekintetben kiemelkedik a pedagógiai céllal írott Kodály-művek sorából a *Tricinia* 29 miniatúrája. Valódi remekművek ezek: bár szöveg nélküli éneklésre szánt tételek, de olyan gazdagok zenei karakterekben, érzelmekben, hangulatokban és gesztusokban, hogy Kistétényi Melindát a darabokhoz költői szövegek írására indította. Pedagógiai értéküket nemcsak az adja, hogy a darabok hangneme, dallamossága, harmóniavilága, szerkesztésmódja gyakran egy-egy zenetörténeti stíluskorszak jellegzetességeit viseli, hanem abban is megnyilvánul, hogy a tiszta intonálás problémáinak szinte teljes feltérképezésére vállalkozik mind dallamosság, mind együtthangzás tekintetében. Kiemelten kezeli a kromatika tiszta intonálásának gyakoroltatását: a 29 darab közül 23 tartalmaz rövidebb-hosszabb kromatikus menetet. A kromatika tiszta éneklésének nehézsége sok tényező együttes hatásának függvénye.

A *Tricinia* darabjaiban feltűnő a kromatikus menetek változatossága az egyetlen bővített prím lépéstől a kis decimát kitöltő lefelé vagy felfelé tartó menetekig. Találunk kétszólamú kromatikus menetet párhuzamos és ellenmozgással, de van példa a legkényesebb, moduláló kromatikus dallamra is.

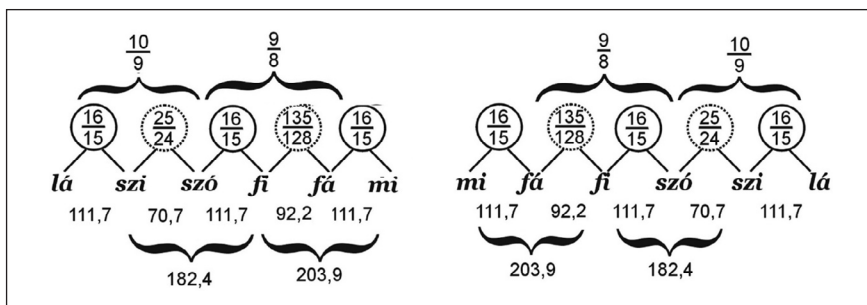
A kromatikus menet tiszta éneklése egyszólamúság esetén is problémás. Mi okozza a gondot? Az, hogy a kromatikus menet a közhiedelemmel ellentétben nem egyenlő távolságú (temperált) félhangokból, hanem különböző nagyságú hangközökből áll. Már a legkisebb, a nagy szekundot áthidaló kromatikus menet három különböző nagyságú lépésből állhat. A nagy egészhang (9/8) a természetes félhang (16/15) és az ún. nagy króma (135/128) összege, a kis egészhangot (10/9) pedig a természetes félhang (16/15) és a kis króma (25/24) alkotja. Például:



1. ábra

⁵ KODÁLY: *i. m.* (1959), 3–4.

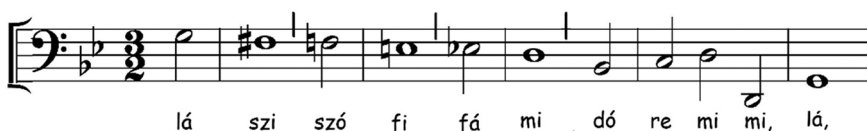
A tiszta kvartot kitöltő kromatikus menet lépései a következő rendben követik egymást:



2. ábra

Ha a barokk zenében is gyakori tiszta kvartot kitöltő menetet vizsgáljuk, feltűnik, hogy egyetlen szomszédos lépése sem azonos nagyságú! A fenti ábra a hangközök nagyságát nemcsak a frekvenciaarányokat kifejező törtekkel, hanem az összehasonlítást könnyebbé tevő centértékekben⁶ is megadja. Ha a temperált félhanghoz (100 cent) viszonyítjuk, a természetes félhang tágabb, és mindkét króma keskenyebb lépés, a kis króma majdnem 30 centtel!

Általános tapasztalat, hogy a kromatikus menetet könnyebb tisztán énekelni akkor, ha természetes félhanglépéssel kezdődik, mint Purcell passacaglia-baszusa a *Dido búcsújában*:



3. ábra

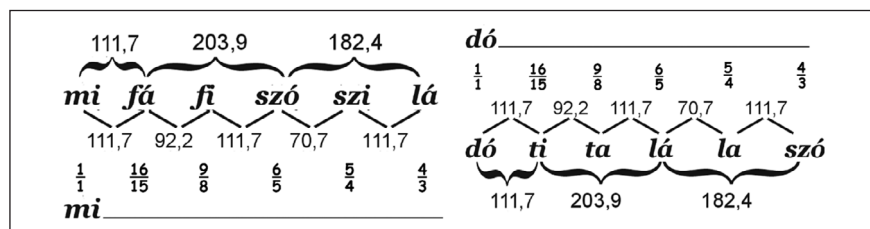
A kromatikus menetet tehát könnyebb intonálni, ha

- természetes félhang lépéssel kezdődik, és a bővített prim lépéseket elvlasztva, mint „holt hangközt” énekeljük;
- egy tonális főhang (domináns vagy tonika) nyugvópontjához mint támhanghoz igazítjuk.

A támhang egyben a menetnek az adott tonalitáshoz való igazodását is ellenőrzi: akkor intonáljuk a kromatikus menetet jól, ha a nyugvópont viszonylatában együtt-hangzásai megfelelnek az akusztikus tisztaságnak. A jó hallású és biztos hangú énekes ösztönösen is énekelheti tisztán az egyszerűbb, rövidebb kromatikus meneteket, de még

⁶ ELLIS, Alexander John (1814–1890) angol kutató a tiszta oktávot 1200 egységre osztva a temperált félhang értékét 100 egységnek, „cent”-nek véve lehetővé tette a hangközök nagyságának szemléletesebb összehasonlítását.

számára is könnyebbséget jelenthet, ha tudja, hogy csak a zongorán (billentyűs hangszeren) szól egyenlő nagyságú hangközként kis szekund és bővített prim. Az *a cappella* énekletés tehát a kromatikus menetben legalább háromféle lépést használ a szomszédos hangok között. Az alábbi ábra mutatja, hogy alapesetben – egy adott nyugvópont-hoz képest – milyen lépések alkotnak tiszta hangközöket.



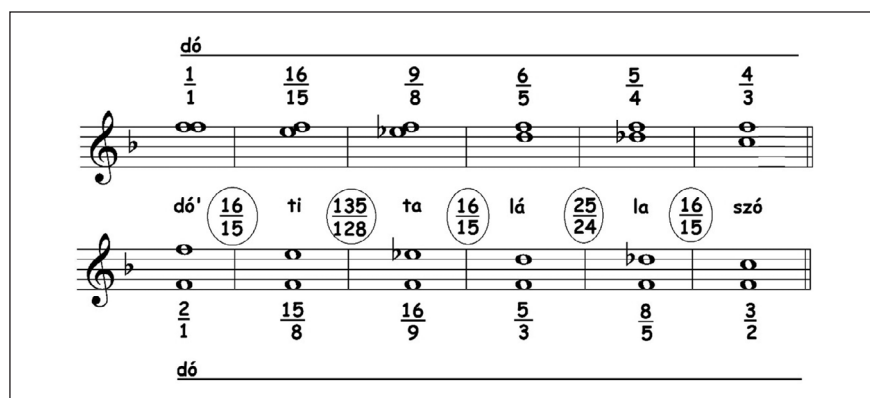
4. ábra

Előkészítő gyakorlatként énekeljük az egyik tonális főhang nyugvópontjához illesztve, minden egyes hangnál ellenőrizve a hangköz tisztaságát:

mi-lá mi-fá mi-fi mi-szó mi-szi mi-lá és dó'-szó dó'-ti dó'-ta dó'-lá dó'-la dó'-szó

Az akusztikusan tiszta hangközökre épülő intonáció hangzását – énekesek hiányában – most a számítógép hangolóprogramja⁷ segítségével szerkesztett példákön mutatom be, melyek az ábrák alatt, illetve a szövegbe beágyazott linken elérhetőek. A program alkalmazása, a hangzó példák szerkesztése Kardos Pál fia, Kardos Gábor karmester érdeme. Közös munkánkból jelentős részt vállalt, köszönet érte.

Hallgassuk meg a *felső dótól* szóig lefelé haladó kromatikus menetet, előbb a felső, majd az alsó dóhoz igazítva. Figyeljük meg: néhol jól hallatszik mintegy harmadik szólamként a tiszta hangközök által generált különbségi (vagy kombinációs) hang.



5. ábra

⁷ Tuning-Workbench-Synth (TWS) Windows 64 bites VST3

Összefoglalva az eddigieket, rendezzük nagyság szerint a tiszta kromatikus menet hangközeit:

Frekvencia-arány	Cent-érték	A hangköz neve
$\frac{27}{25}$	= 133,2	= nagy félhang (kivételes esetben)
$\frac{16}{15}$	= 111,7	= természetes félhang (kis szekund)
$\sqrt[12]{2}$	= 100,0	= temperált félhang (csak hangolható)*
$\frac{135}{128}$	= 92,2	= nagy króma (bővített prím)
$\frac{25}{24}$	= 70,7	= kis króma (bővített prím)

*A temperált félhang tulajdonképpen nem tartozik ide. Pontos értéke csak hangolható.

6. ábra

Lássunk és halljunk immár néhány példát a *Triciniából!*

A *Tricinia* 12. gyakorlata elején a **lá,-mi**, terjedelmű kromatikus menethez **mi** nyugópont szól (a végén alsó váltóhanggal). A **b-gisz (fá-ri)** bővített sext az azonban akkor szól ideális tisztasággal, ha az együtthangzás az akusztikus szeptim ($\frac{14}{8}$) frekvenciaarányával hangzik.

Tricinia 12. Áhítat
1-4. ü.
Largo e molto legato

7. ábra

Tr. 12 3-4. ütem

	$\frac{16}{15}$	$\frac{16}{15}$	
<i>mi</i>	_____		<i>ri mi</i>
$\frac{3}{2}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{16}{9}$ $\frac{14}{8}$ $\frac{2}{1}$
<i>lá,</i>	<i>szí,</i>	<i>szó,</i>	<i>fi, fú, mi,</i>
$\frac{16}{15}$	$\frac{25}{24}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{135}{128}$ $\frac{16}{15}$

8. ábra

A tiszta oktáv és a két természetes félhang különbsége ugyan nem pontosan 14/8 frekvenciaarányú hangköz, hanem $225/128$. A különbség tizedestörtben kifejezve $1,75 - 1,757 = -0,007$ - de ez elhanyagolható. Nem elhanyagolható viszont a részlet temperált hangolású hangkészletének és az akusztikusan tiszta megoldás hangkészletének különbsége. Ellenőrzésként hallgassuk meg a kétféle hangkészletet egymásra másolva. Az eltérés a kettő között annál nagyobb, minél sűrűbb a hallható (és itt látható) lebegés. (3. link)

A *Tricinia* 2. gyakorlatának harmadik ütemében a mezzo és az alt szólam kromatikusan kisterc-párhuzamot énekel. A két szólam a felső c" nyugvópontához is tökéletesen illik, de a szoprán szólam hozzáillesztése különös figyelmet igényel, s még így sem kerülhető el a *ri-fi-lá* hangzat pillanatnyi enyhe lebegése.

Tricinia 2. A zergék
1-4. ü.

9. ábra

Tricinia 2. 3-4. ütem

$\frac{16}{15}$	$\frac{135}{128}$	$\frac{9}{8}$	
<i>mi</i>	<i>fá</i>	<i>fi</i>	<i>mi</i>
$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{1}{1}$
<i>dó</i>	<i>re</i>	<i>ri</i>	<i>mi</i>
$\frac{10}{9}$	$\frac{135}{128}$	$\frac{16}{15}$	

10. ábra

Más jellegű ellentmondást hordoz a 15. gyakorlat utolsó két üteme.

Tricinia 15. Egy tavorózsához
11-12. ü.

61

11. ábra

A széttartó kromatikus menet együtthangzásai (bővített terc = tiszta kvart és tiszta kvint) elsőbbséget élveznek, mivel tökéletes konszonanciák. Ehhez kell igazítanunk a kromatika lépéseit (a felső és alsó sor törtjei a dallamlépések hangközének frekvenciaarányai, a középső sor törtjei az együtt hangzó hangközök frekvenciaarányai):

Tricinia 15. 10-12. ütem

$\frac{16}{15}$	$\frac{135}{128}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{16}{15}$
szó	(la) szi	lá	ti dó'
$\frac{6}{5}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{4}$ $\frac{2}{1}$
mi	ma	re szó	dó
$\frac{25}{24}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$

12. ábra

A revel tiszta kvintet alkotó magas lá a dó'-val szűkebb, ún. dekommas (kommával keskenyebb) kis tercet alkot, de ezt jobban elviseli fülünk, mint a tiszta kvint pontatlanságát. Út a megvalósításhoz:

1. Az alt külön gyakorlása a pillérhangok bebiztosításával.
2. Ellenőrzésképpen énekeljük együtt a szopránnal.

3. A mezzo hozzásimítása az althoz, ügyelve a *ma*-szi (= *la*) tiszta kvart és a *re*-lá tiszta kvint tisztaságára.
4. A két felső szólamot énekeljük az althoz igazítva.

A *Tricinia* 14. gyakorlatában a kis decimák és nagy tercek párhuzamos kromatikus menetei furcsán hangzanának, ha nem egyformán egybecsengő, hanem egy nyugvópont-hoz igazodó, de eltérő hangzású hangközök sorozatát hallanánk.

Tricinia 14. Tündérfátyol
13-16. ü.

Lengén

13. ábra

Az ilyen menetekben a hangközök homogenitása fontosabb, mint egy virtuális nyugvópont-hoz való igazodás. Ilyenkor a 3. szólam alárendelődik a párhuzamos meneteknek.

Tricinia 14. 14-17. ütem

	$\frac{16}{15}$	$\frac{135}{128}$	$\frac{16}{15}$					
Szoprán	szó'	fi'	fá'	mi'				
	$\frac{12}{5}$	$\frac{12}{5}$	$\frac{12}{5}$	$\frac{5}{2}$		$\frac{16}{15}$	$\frac{135}{128}$	$\frac{16}{15}$
Mezzo	mi	ma (ri)	re	dó	szó	fi	fá	mi
	$\frac{16}{15}$	$\frac{135}{128}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$
Alt				$\frac{5}{2}$	ti	li	lá	szi
				$\frac{16}{15}$				
					$\frac{16}{15}$	$\frac{135}{128}$	$\frac{16}{15}$	

14. ábra

Példáink rámutatnak, hogy nincsen abszolút magassághoz köthető tisztaság, hanem az élő zenei folyamat pillanatról pillanatra változó, az énekes érzékeny hallása által vezérelt igazodás teremti meg az *a cappella* éneklés tisztaságát. Kardos Pál így fogalmazza meg *Karvezetés III. – Intonálás* című könyve végén: „...az érzékeny, igazodó intonáció nem elsősorban a művek részletező elemzésére épül, mint inkább hosszú lejárátú *zenei nevelőmunkára*, a kezdetektől a legmagasabb fokig. Ugyanakkor egyes művek némely buktatójánál, de még az egyértelmű fordulatoknál is felbecsülhetetlen segítséget nyújt és sok hiábavaló ismétléstől óv meg egy-egy részlet tudatos áttekintése, felépítése.”

Egész tanári, művészi és tudományos munkássága eredményessége megmutatkozott kórusainak hangzásán. Fájdalmasan kevés hangfelvétele közül hallgassuk meg Kodály egyik intonációs szempontból kényes nőikarát, a *Fancyt!* A művet a kecskeméti Kodály-iskola száztagú leánykara éneklí. (9. link)

Hallgassuk Kardos Pálra emlékezve!



Kardos Pál⁸ (1927–1978)

Irodalomjegyzék

- *Kardos Pál*. Szerk. KARDOS Pálné – ORDASI Péter – ROZGONYI Éva, Bp., Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, 2005.
- KARDOS Pál: *Karvezetés III. Intonálás*. Szeged, Kardos Pál Alapítvány, 2017.
- KARDOS Pál: *Kórusnevelés – kórushangzás*. Bp., Zeneműkiadó, 1969.
- KODÁLY Zoltán: *Énekeljünk tisztán*. Bp., Zeneműkiadó, 1959.
- KODÁLY Zoltán: *Tricinia*. Bp., Editio Musica, 1972.

⁸ A kép forrása: <http://www.parlando.hu/2012/2012-3/KardosPal.htm>

Hanganyagok

1. link (5. ábra):

<https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-5.-abra-1.-link-f2-f1-d-s.mp4>

2. link (7. ábra):

https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-7.-abra-2.-link-tr_12uj_3-sz-b-gisz-ak-7.wav

64

3. link (8. ábra):

<https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-8.-abra-utan-3.-link-Tr-12-alt-tisztatemperalt-egyutt.mp4>

4. link (9. ábra):

https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-9.-abra-4.-link-Tr-2_3.u-C-nyugvoponttal-es-3-sz-ban_KG.wav

5. link (11. ábra):

<https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-11.-abra-5.-link-TR-15-vege-2-szolamban.mp4>

6. link (11. ábra):

<https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-11.-abra-6.-link-TR-15-vege-3-szolamban.mp4>

7. link (13. ábra):

<https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-13.-abra-7.-link-Tr-14-uj-13-16.-u.-2-szolan.mp4>

8. link (13. ábra):

<https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-13.-abra-8.-link-Tr-14-uj-13-16.-u.-3-szolan-2021-11-13-21-01-46.mp4>

9. link (14. ábra) – Kodály Zoltán: Fancy. A kecskeméti Kodály Zoltán Ének-zenei Gimnázium Leánykara énekel, Kardos Pál vezényel (1977):

https://mma-mmki.hu/wp-content/uploads/2026/02/Mozgo-Do-IV.-14_9.-link-a-szoveg-vegen-1977-Kodaly-Fancy-KP_KZG-Leanykar.wav

A mellékelt hanganyagok a szerző tulajdonát képezik.