

A skála

A görög skála

A görög világban valószínűleg a Kr. e. 8. századtól a hétfokúság volt általános. Az oktáv (számaránya 2:1) két egyforma és egy különböző hangközre bomlott – két kvartra és egy egészhangra (2:1 = 4:3 × 4:3 × 9:8). A kvartok is hasonló módon, két nagy- és egy kisszekund sorozatára bomlottak (4:3 = 9:8 × 9:8 × 256:243). Amint a „zene” szó elsősorban a világ harmóniáját jelentette, s a hangzó zene ennek csupán az érzékek szintjén való vetületét, úgy a skála is a világ struktúrájának alapját szimbolizálta, vsz. nem a tényleges éneklés viszonyait rögzítette (hiszen tercei nem tiszták)¹.

A hangok nevei a klasszikus kythara-játékból származnak, és mivel a kytharát (a mai gitárhoz hasonlóan) úgy tartották, hogy a mély húrok voltak felül, ezért a ma mélynek nevezett hangokat nevezték „magasnak”.

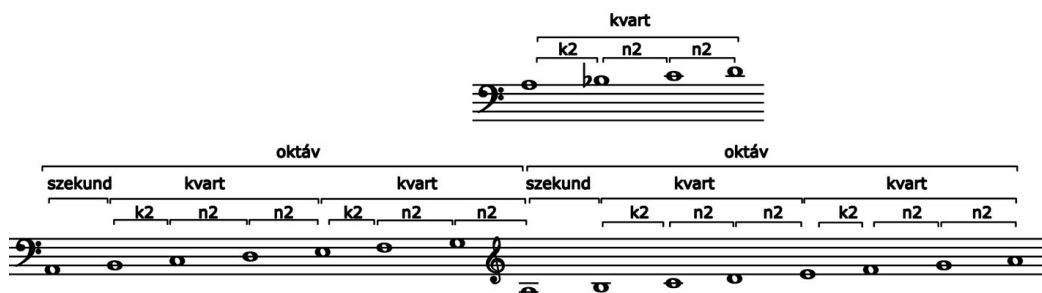
a kvart neve	a hang neve
Diezeugmenon (= elválasztott)	E nete (= alsó)
	D paranete (alsó melletti)
	C trite (= harmadik [húr, alulról])
	H paramese (= középső melletti)
Meson (= középső)	A mese (= középső)
	G lycanos (= mutatóujj)
	F parhypate (= felső melletti)
	E hypate (= felső)

A klasszikus kor zenéjének alapja az ebből kifejlődött συστημα τελειον (szüsztéma teleion = „a nagyobb tökéletes rendszer”) lett. Ez egy két oktávnyi, oktávonként azonos módon ismétlődő hét fokú skála volt:

a kvart neve	a hang neve
Hyperbolaion (= kimagasló)	A nete hyperbolaion (= alsó a kimagaslóban)
	G paranete hyperbolaion (= alsó melletti a kimagaslóban)
	F trite hyperbolaion (= harmadik a kimagaslóban)
Diezeugmenon (= elválasztott)	E nete diezeugmenon (= alsó az elválasztottban)
	D paranete diezeugmenon (= alsó melletti az elválasztottban)
	C trite diezeugmenon (= harmadik az elválasztottban)
	H paramese (= középső melletti)
Meson (= középső)	A mese (= középső)
	G lycanos meson (= mutatóujj a középsőben)
	F parhypate meson (= felső melletti a középsőben)
Hypaton (= legfelső)	E hypate meson (= felső a középsőben)
	D lycanos hypaton (= mutatóujj a felsőben)
	C parhypate hypaton (= a felső felsője melletti)
	H hypate hypaton (= a felső felsője)
	A proslambanomenos (= hozzáfűzött)

Ehhez a rendszerhez még egy „összekötő” (synemmenon) kvart is járult, melyben H helyett B szerepelt; az alsó oktávval együtt ez alkotta a „kisebb tökéletes rendszert”:

¹ Platon: Timaios, 34c–37a



Az első táblázatban, mint láttuk, a kvartokban mindig a kisszekund volt alul. Ez a „dór” kvart, és a kythara húrjainak („a harmónia birodalma”, nagyjából a mai $e-e'$ hangterjedelem) azt a hangolását, melyben az elválaszó nagyszekund (diazexis) két oldalán egy-egy dór kvart áll, dór hangolásnak nevezték. a kvart más kitöltéseivel kapjuk a fríg és líd hangolást, a diazexis alulra helyezésével a „hypo” hangsorokat, felülre helyezéssel a mixolidet. (S = semitonus, azaz félhang, T = tonus, azaz egészhang)

dór	<u>STT</u> T <u>STT</u>	(m·f-s-l-t·d-r-m)
fríg	<u>TST</u> T <u>TST</u>	(r-m·f-s-l-t·d-r)
líd	<u>TTS</u> T <u>TTS</u>	(d-r-m·f-s-l-t·d)
hypodór	T <u>STT</u> <u>STT</u>	(l-t·d-r-m·f-s-l)
hypofrig	T <u>TST</u> <u>TST</u>	(s-l-t·d-r-m·f-s)
hypolíd	T <u>TTS</u> <u>TTS</u>	(f-s-l-t·d-r-m·f)
mixolíd	<u>STT</u> <u>STT</u> T	(t·d-r-m·f-s-l-t)

Mindezeket a hangolásokat oktáv-kivágással és transzpozícióval is megkaphatjuk a systema teleionból: ekkor a dór = *mi*-sor, a fríg = *re*-sor, stb.

A kvartok kisebb hangközökre való felbontására a késői korszakban újabb módok születtek: míg a hagyományos, *diatonikus skála* esetében két nagyszekundra és egy kisszekundra bomlik a kvart, addig, a *chromatikus skála* esetében két kisszekundra és egy kistercre, az *enharmonikus skála* esetében pedig két negyedhangra és egy nagytercre.

A „kéz”: a középkori és reneszánsz skála

A középkori hangrendszer a görög diatonikus skálára alapult — ahol a kvart beosztása: $4:3 = 9:8 \times 9:8 \times 256:243$, azaz két nagy- és egy kisszekund² — s beépítette az átkötő „szünemenon”-kvart b hangját is. Arezzói Guido (11. sz. eleje) nyomán ki is bővült a hangsor, felfelé egy kvinttel, lefelé pedig egy szekunddal. Az alábbi jelöléseket használták:

Γ A B C D E F G a b c d e f g aa bb cc dd ee,

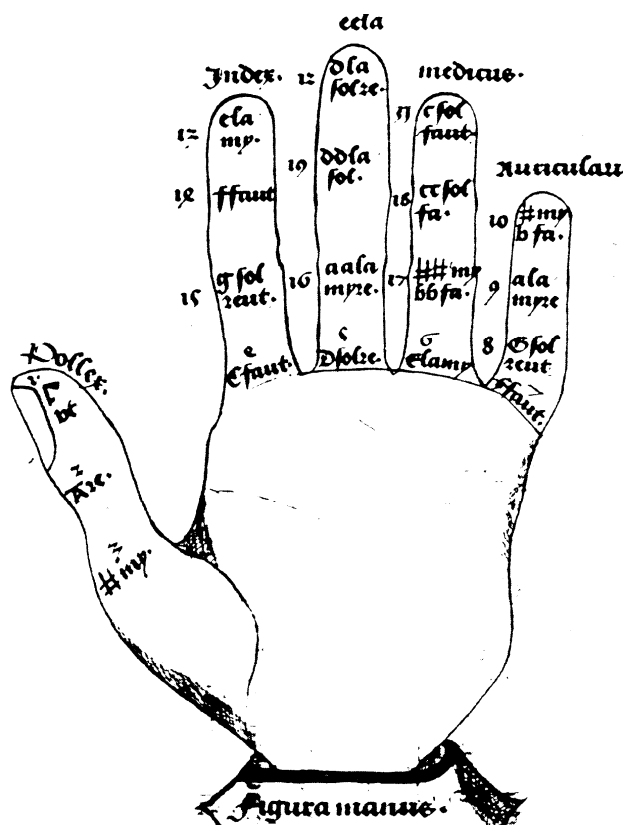
ahol a nagybetűvel jelölt A – G hangokat *mélyeknek* (graves), a kisbetűvel jelölt a – g hangokat *éleseknék* (acutæ) nevezték; a kettőzött betűkkel jelölt aa – ee hangok voltak az *élesek felettiék* (superacutæ), Γ (gamma) pedig a *legmélyebb hang* (vox gravissima).

² A 9:8-os egészhang, a *tonus*, egy pythagoraszi kómmával, azaz durván a félhang negyedével nagyobb a félhang, azaz a *semitonus* kétszeresénél: $9:8 = 256:243 \times 256:243 \times 531441:524288$.

Két skálafok, a b és bb kettéhasad (ez a szünemenon-kvart beolvasztásása miatt van): a b lehet *b molle* (♭, „lágy b”= a mai b hang) vagy *b durum* (♮, „kemény b” = a mai h), hasonlóan a bb lehet ♭♭ (= a mai b') vagy ♮♮ (= a mai h')³. Innen erednek a mai módosítójelek formái.

A skála megjelenítésére, ének-tanításhoz és memorizáláshoz a *guidói kez* („manus”) használták: a skála hangjait a balkéz ízületei jelölték (vsz. a 11. századi Arezzói Guido találmánya).

Minden olyan hang, amelyik a kézen kívül esett (túl mély, túl magas volt, vagy csak két skálafok közé esett, mint például a fizs vagy az esz), nem létező hang volt; a *musica ficta*, azaz a „képzelt zene” világához tartozott.



Guidói kéz (Ms Ghent, Univ. B. 70)

Szolmizáció

A hexachord-rendszer

a relatív solmizáció egyik fajtája, mely a 11-17. század zenei gondolkodásának, zenetanításának az alapja volt (vsz. szintén Guidótól); akkoriban „solfisatio”-nak nevezték. A *hexachord* hat hangú skálarészlet: ut _ re _ mi . fa _ sol _ la, középen félhanggal. Memorizálásához a vsz. magától Guidótól származó híres „Ut queant laxis” kezdetű himnust használták, melynek sorai épp a hexachord hangjain, a megfelelő solmizációs szótaggal kezdődnek.

³ A ♭ és a ♮ közötti hangköz (apotome, 2187:2048) kicsivel nagyobb a semitonusnál.

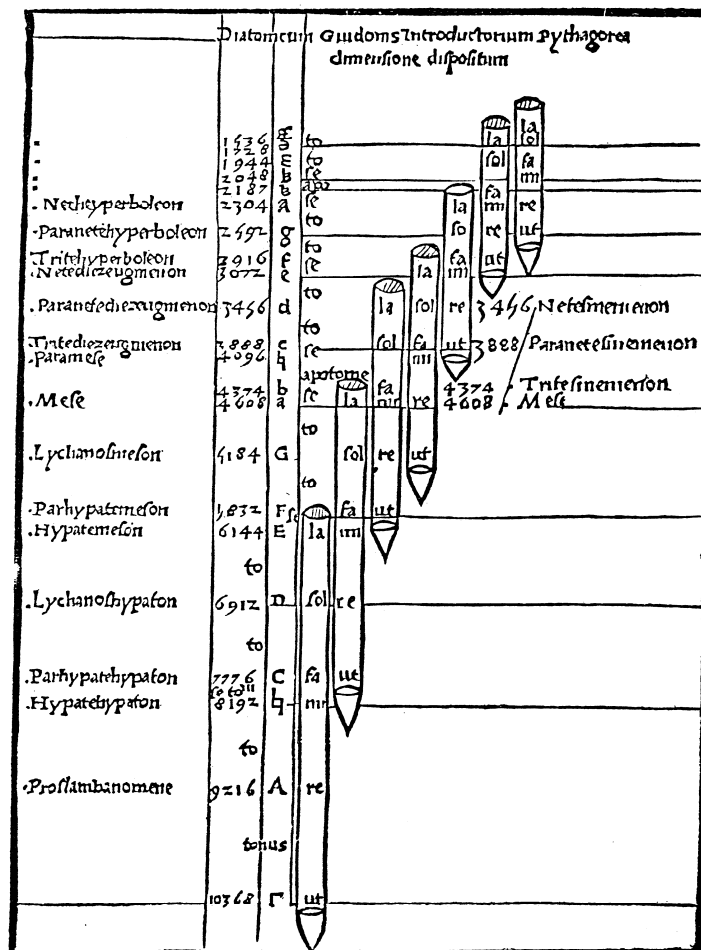
A kéz hangjaira hét hexachord illeszthető:

Γ_A_B.C_D_E	hexachordum:
C_D_E.F_G_A	durum grave
F_G_a.b_c_d	naturale grave
G_a_b.c_d_e	molle grave
c_d_e.f_g_aa	durum acutum
f_g_aa.bb_cc_dd	naturale acutum
g_aa_bb.cc_dd_ee	molle acutum
	durum superacutum

A hangok nevei a hozzájuk tartozó szolmizációs szótagokkal teljesekek: Γ *ut*, A *re*, B *mi*, C *fa ut*, D *sol re*, E *la mi*, F *fa ut*, G *sol re ut*, a *la mi re*, b *fa*, b *mi*, c *sol fa ut*, d *la sol re*, e *la mi*, f *fa ut*, g *sol re ut*, aa *la mi re*, bb *fa*, bb *mi*, cc *sol fa*, dd *la sol*, ee *la* (lásd még a két ábrát).

Már egyes 15. század végi elméletíróknál megjelentek képzelt (fictum) hexachordok, melyek a kézen kívüli hangokat is tartalmaztak (leggyakoribb példa a moll hexachord 1_b-vel való transzponálásából származó *B_C_D.Esz_F_G*); de ez még nem jelenti azt, hogy bármilyen hangra helyezhetőkké váltak volna a hexachordok.

A hexachord-váltás neve *mutatio*. A közös hanggal nem bíró hexachordokat *diszjunkt*nak mondjuk. A kisszekundokat mindig mi.fa-nak kell szolmizálni, de a zárlatok felemelt vezetőhangjait nem követi a szolmizáció (pl. egy f–e–d–cisz–d zárlat szolmizálása fa-mi-re-ut-re). A szolmizálás során amúgy addig maradunk egy hexachordban, ameddig csak lehet (ennek következményeképp egyetlen b/h váltás is akár még sorokon keresztül érvényben lehet).



Görög hangnevek / húrhossz-arányok és hangközök / skálafokok / hexachordok (Gaffurius: Practica Musicae 1496)

További szolmizációs megoldások:

Ramos de Pareia (1482): psal - li - tur per vo - ces is tas
 C D E F G A B/H C
 T T S T T S/T T/S

Lippius (1610, 1612): belga „bocedization” T T S T T T S
 C D E F G A H C ...
 bo ce di ga lo ma ni bo ...

Daniel Hitzler (1623): „bebization” ci di me fi gi be
 C# D# Eb F# G# Bb
 C D E F G A B C
 ce de mi fe ge la bi ce

Gibelius (1659): di ri ma fi si lo na
 C# D# Eb F# G# Ab Bb
 C D E F G A B C
 do re mi fa sol la ni do

Egyes próbálkozások nem kitágították, hanem leszűkítették a szolmizációs sémát:

Morley (1597): mi-fa-sol-la

16. század németalföldi énektankönyvek: la-sy

A Kodály által bevezetett szolmizáció Angliából származik:

Ann Glover , J. Curwen (19. sz. eleje): „tonic sol-fa”:

doh-ray-me-fah-sol-lah-te (d-r-m-f-s-l-t).

Felfelé módosítás: magas hangrendű magánhangzó, lefelé: mély hangrendű. Kézjelek alkalmazása.