

NÉMETH ZSOLT

A TRILLOUX-SZERKESZTÉS ÉS A SZENT KORONA KERESZTJÉNEK ARÁNYRENDSZERE

KIVONAT: Egy Paul Trilloux által közzétett, általa kopt eredetűnek mondott rajzról igazolom, hogy három különböző mértani szerkesztést rejt magában, amelyek egyike egy aranymetszésarányokkal táguló koncentrikus körsor, a másik kettő pedig annak szerkesztési szempontból egyszerűsített közelítése. A szerkesztéseket végigviszem, a releváns méreteket kiszámítom. Kimutatom, hogy a Szent Korona keresztjének arányrendszere ezt a szerkesztést követi, miként az azt hordozó felső Pantokrátor-ábrázoláson látható legfontosabb képelemeké is. A rajzon megjelenő kereszt formája Árpád-kori templomaink szentelési keresztjéhez áll közel, ezekre példákat adok. Arra következtetek, hogy a Trilloux-féle rajz egy olyan kánont őrzött meg, amely keresztény műtárgyak méretezésének alapjául szolgált, ám idővel feledésbe merült.

KULCSSZAVAK: Trilloux-szerkesztés, szakrális geometria, aranymetszés, Szent Korona, Pantokrátor-ábrázolások, íves szárú kereszték, középkori szentelési kereszték, farasi kopt műalkotások

Bevezető

Paul Trilloux francia festőművész (1926–) az interneten közzétett *Génèse et symbolique de l'Art Roman* című könyvében a koptokról szóló fejezetben¹ közölte az 1. ábrán látható, általa II. századi, alexandriai kopt alkotásnak mondott és művészi módon kiszínezett, középpontosan szimmetrikus alakzatot.² Ezt alaposabban szemügyre véve megállapíthatjuk, hogy nem más, mint egy mértani szerkesztés. Először részletesen tárgyalom a szerkesztést, majd rátérek arra, hogy milyen érdekes „alkalmazásoknak” vált a forrásává.

A szerkesztés

Vegyük föl az egységnyi élhosszúságú ABCD-négyzetet és az oldalak $F_1 - F_4$ felezőpontjait! Minden felezőpontból rajzoljunk $1/2$ sugarú félkört! Rajzoljuk meg a négyzet beírt körét, a továbbiakban ezt nevezem külső körnek. Minden oldalfelző pontot kössünk össze a szemben lévő oldalon lévő csúcsokkal! Az AF_2 és az F_1D szakaszok metszéspontja legyen G, a BF_4 -é és az F_1C -é H, az AF_2 -é és a BF_3 -é I, az F_1C -é és a DF_2 -é J, a BF_3 -é és az F_4C -é K, az AF_3 -é és a CF_2 -é L, az F_1D -é és az F_4C -é M, az AF_3 -é és a BF_4 -é N! A GHIJKLMN pontok egy, a négyzet E középpontja körül húzott körre illeszkednek. Ezt nevezem a továbbiakban a középső kör első változatának.

Szeretnénk megrajzolni a harmadik fekete kört is, annak alapján, hogy a kis aranyszínű körök érintik. Ezek középpontjai: O_1 az AF_2 és BF_4 metszéspontja, O_2 az F_1C -é és BF_3 -é, O_3 a DF_2 -é és az F_4C -é, O_4 pedig AF_3 -é és az F_1D -é. Rajzoljunk $O_1 - O_4$ körül köröket úgy, hogy érintsék a második kör első változatát, és

1 Trilloux 2007.

2 *Les premiers écrits qui attestent de la présence de chrétiens coptes à Alexandrie datent du deuxième siècle.* http://symboliqueromane.canalblog.com/archives/06___les_coptes/index.html; a letöltés időpontja: 2022 01 23.

rajzoljuk be a harmadik fekete kör első változatát, hogy az arany köröket az E középpont felől érintse (2. ábra)!

A második kör átmérője megegyezik a GIKM négyzet átlójának hosszával. $GI = 2/5 \times AF_2 = 2/5 \times (\sqrt{5}/2)$, mivel $GI = AG = KC$, és $KC = 2 \times IF_2$. Ebből az átmérő, $GK = (2\sqrt{2}/5) \times (\sqrt{5}/2) = \sqrt{2} / \sqrt{5} \approx 0,632$, a sugár pedig $1 / (\sqrt{2} \times \sqrt{5})$.

Az arany körök sugara egyenlő a második körével mínusz $1/4$, hiszen az O_1 pontok felezik az EF_1 szakaszokat, tehát $1 / (\sqrt{2} \times \sqrt{5}) - 1/4 \approx 0,0663$. A harmadik kör sugara $1/4$ mínusz az arany kör sugara, azaz $1/4 - (1 / (\sqrt{2} \times \sqrt{5}) - 1/4) = 1/2 - 1 / (\sqrt{2} \times \sqrt{5}) \approx 0,184$.

A Trilloux által e részletében – meglátásom szerint szándékoltan – kissé elnagyolt szerkesztési ábrán úgy tűnik, hogy az $O_1 - O_4$ középpontú körök érintik az $F_1 - F_4$ pontok körül rajzolt $1/2$ sugarú köröket is, ám az alaposabb vizsgálat felfedi, hogy nem ez a helyzet. Végezzünk el egy második szerkesztést, amely során megtartjuk az $O_1 - O_4$ középpontokat, de az aranyszínű köröket úgy rajzoljuk meg, hogy érintsék az $F_1 - F_4$ pontok körül rajzolt $1/2$ sugarú félköröket, valamint úgy húzzuk be a középső és a belső kört, hogy a megváltozott átmérőjű arany köröket rendre érintse a négyzet oldala és a középpontja felőli részén (3. ábra)!

Számítsuk ki az új $O_1 - O_4$ középpontú körök sugarát! Az $F_1O_2O_4$ háromszög szárainak hossza $\sqrt{5}/4$. Az F_2 oldalfelezőből húzott, az arany kört érintő félkör sugara $1/2$. Az arany kör sugara így $\sqrt{5}/4 - 1/2 = (\sqrt{5} - 2)/4 = (\Phi - 3/2)/2 \approx 0,0590$, ahol Φ az aranymetszés arányszáma, $(1 + \sqrt{5})/2 \approx 1,618$. Látható, hogy az arany körök kétféleképpen meghatározott sugarai, kb. $0,0663$, valamint $0,0590$ között jelentős a különbség, az arányuk $\approx 1,123$.

Az új középső kör második változatának sugara $1/4 +$ az új arany kör sugara, azaz $1/4 + \sqrt{5}/4 - 1/2 = 1/4 + (\Phi - 3/2)/2 = 1/4 + \Phi/2 - 3/4 = (\Phi - 1)/2 \approx 0,309$, az átmérője pedig $\approx 0,618$, azaz $\Phi - 1 = 1/\Phi$.

A belső kör sugara ekkor $1/4$ mínusz az arany kör sugara, azaz $1/4 - (\sqrt{5}/4 - 1/2) = 1 - \Phi/2$.

Az új, második, valamint harmadik kör sugarának aránya, kihasználva, hogy $(\Phi - 1) = (1/\Phi) : ((\Phi - 1) / 2) / (1 - \Phi/2) = (\Phi - 1) / (2 - \Phi) = (1/\Phi) / (1 + 1 - \Phi) = (1/\Phi) / (1 - 1/\Phi) = 1 / (\Phi - 1) = 1/(1/\Phi) = \Phi$.

Az első és az új második kör átmérőinek aránya $1/(1/\Phi) = \Phi$. Az ábrán szereplő bármelyik két szomszédos fekete kör sugáraránya tehát Φ , ennek következtében a külső és a belső sugáraránya pedig $1 + \Phi = \Phi^2$.

Miként lehetséges, hogy a Trilloux-ábrán az aranyszínű körök érintik a GHIJKLMN-pontokra illesztett kört és az F_i -középpontú félköröket is? Az alapos szemrevételezés felfedi, hogy nem az O_i pontok az aranyszínű körök középpontjai, hanem kissé kifelé csúsztak el. Mindez azt jelenti, hogy Trilloux színezett rajza megmutat egy mértani szerkesztést, viszont kettőt elrejt. Úgy vélem, hogy a rajza (1. ábra) és az első rekonstruált szerkesztés (2. ábra) rejti el a második, szakrális Φ -arányok sorát tartalmazó másodikat (3. ábra). Az első szerkesztésen a középső kör egyszerűen megrajzolható a GHIJKLMN-ponton keresztül, tehát egy könnyebben kivitelezhető szerkesztés, mint a második, ám nem derül ki róla, hogy a koncentrikus körök sugarainak aránya mennyire közel van a Φ -hez.³ A művészi módon kiszínezett rajz félrevezető módon azt a látszatot kelti, hogy az aranyszínű körök középpontjai az O_i pontok, ám éppen ez vezeti el a figyelmes vizsgálóját az avatatlanok elől elrejtett második szerkesztés megtalálásához.

Említést érdemel még, hogy bár a Trilloux-ábra tartalmazza a Brunés-csillagot,⁴ amelyet a 2. ábrán az $AGF_1HBIF_2JCKF_3LDMF_4N$ konkáv sokszög formál meg, nem azért született, mint az utóbbi, azaz szakaszok harmadolásának és ötödölésének egyszerű szerkesztésére. Tekintettel kell lennünk arra is, hogy az eredeti ábra készülésekor – Paul Trilloux szerint a II. század – nem tudott olyan pontossággal számításokat végezni, mint mi ma, így az ábra és a szerkesztés első, könnyebben kivitelezhető változata megfelelő közelítésként szolgálhatott a másodikhöz, különösen, ha az ábra arányrendszere alapján kívántak valamilyen tárgyat elkészíteni.

3 A 2. ábrán látható vörös és a 3. ábrán lévő kapcsolódó fekete körök átmérői közel azonosak.

4 Brunés 1967, 58.; Kappraff 2000, 29.

A szerkesztés mint tervrajz?

Trilloux színezett rajzára Ludvig Rezső hívta fel a figyelmemet, aki a Szent Koronát 1983-ban vizsgáló aranyműves csoport egyik tagja volt (1. kép). Egy vele készített interjúban felvetette, hogy koronánk keresztje arányosítás után ráhelyezhető a Trilloux-ábrára:⁵ a kereszt felső gömbje kerülne az O_1 középpontú körre, a két vízszintes szár végén lévő gömbök az O_2 , valamint az O_4 körre, az alsó, nagyobb gömb pedig az F_3 pontra támaszkodna.⁶ E tanulmány első részében kiszámítottam a Trilloux-szerkesztésen lévő körök méreteit, így az arányosítás után lehetőség nyílik az egyezés mértékének vizsgálatára, s ezzel az aranyműves mester hipotézisének ellenőrzésére. A Szent Korona ehhez szükséges méretadatait az 1. táblázatban tüntettem fel. Az 1980-as években két mérésre is sor került: egyrészt az aranyműves csoport vett föl méreteket,⁷ másrészt a mérnökcsoport, amely eredményeinek összességét egyikük, Ferencz Csaba közölte évekkel később.⁸ Az aranyművesek 1 mm, a mérnökök 1% pontosságot adtak meg az eredményeikre. A két méréssorozat eredményei összhangban állnak egymással.

A szerkesztés és a kereszt méretei közötti arányosítás váltószáma a felső Pantokrátor-képet (2. kép) hordozó négyzet alakú lemez élhosszúsága, amely az aranyműveseknél 72 mm, a mérnököknél 73,6 mm, a Szent Koronát még 1945-ben tanulmányozó Patrick Kellehernél pedig 73 mm.⁹

A keresztnek a második Trilloux-szerkesztésből kiszámítható „ideális” szélessége a középső kör átmérője. Erre a 72 mm-es, illetve a 73,6 mm-es alapmértékkel rendre 44,5 mm, illetve 45,5 mm adódik. Ludvig 46 mm-t ad

5 Hankó 2021, 53.

6 Amikor a kereszt ágainak végén lévő gömbökről beszélek, az természetesen „rövidítés”, hiszen egyrészt a három kisebb befelé, az alsó pedig lefelé és felfelé csonkolt, másrészt, ha pótolnánk a csonkolt részüket, akkor sem lennének szabályos gömbök. Amikor ezek átmérőjéről beszélek, az a legnagyobb külső méretüket jelenti.

7 Csomor et al. 1985, 96.; Csomor 1986, 33.

8 Ferencz 2002, 36. és 156.

9 Kelleher 1951, 33., 46. lábjegyzet.

meg a 2021-es interjújában,¹⁰ az aranyműves csoport publikációiban 47 mm szerepel.¹¹ A mérnökcsoport nyers adataiból 47,3 mm-es értéket számítottam ki.

A kereszt ideális magassága $1/2 +$ a második kör sugara, $(\Phi-1)/2$, azaz $\Phi/2 \approx 0,809$. Az arányosítás váltószámaival megszorozva 58,2 mm, illetve 59,5 mm. Észrevehető az is, hogy a kereszt magasságának és a külső kör sugarának aránya $\Phi/2 / 1/2$, azaz Φ . A három kör sugara mellett immár a negyedik mennyiség állt elő, amelyek Φ -arányokkal viszonyulnak egymáshoz.

Vizsgáljuk meg azt is, hogy a kereszt alsó gömbje beleilleszkedik-e a külső és a középső kör közé az F_3 pont fölött! Ezek sugarainak különbsége $1/2 - (\Phi-1)/2 = 1 - \Phi/2$, $\approx 0,191$, arányosítva 13,8 mm, illetve 14,1 mm. Az alsó gömb átmérője az aranyműveseknél 13,8 mm, Ferencz Csabánál 13,1 mm.

A kereszt ideális méretezésének logikáját követve a három szárvegi kis gömb átmérője az ábrán szereplő arany színű körökével kellene, hogy megegyezzen. Ezek átmérője Φ -ed része lenne a nagy gömbének, azaz $1/\Phi - 1/2$. A behelyettesítések nyomán az arany színű körök átmérőjére 8,5 mm, illetve 8,7 mm adódik, a mért értékek 10, illetve 10,1-10,5 mm. A fenti numerikus értékekből látható, hogy a Szent Korona keresztjének legfontosabb méretei a készülés idején alkalmazott kivitelezési pontosságok tükrében jó egyezésben vannak azokkal, amelyek a Trilloux-szerkesztésből vezethetők le.

Következésképpen áll elő, hogy a kereszt méretei Φ -arányokkal illeszkednek az azt befogadó aranylemezeihez is, hiszen a lemez élhosszúságának aránya a kereszt ideális magasságáéhoz $1 / (\Phi/2) = 2/\Phi$, a szélességéhez pedig Φ . Látható tehát, hogy a kereszt és az azt befogadó lemez méretei között tökéletes Φ -arányok vannak, a koronaépítmény ennél lejjebb lévő részein viszont „csak” a Fibonacci-arányok.^{12, 13}

10 Hankó 2021, 53.

11 Csomor et al. 1985, 96.; Csomor 1986, 33.

12 A mérnökcsoport ismerte föl, hogy a koronatest legfontosabb méretei Fibonacci-számok arányában állnak egymással (Beöthy et al. 1981, 475.; Ferencz 2002, 59-62.).

13 Jól ismert, hogy az egymást követő Fibonacci-számot hányadosából képezett sorozat határértéke Φ . Matematikai szimbólumokkal: $\lim F(n+1)/F(n) = \Phi$, ahol $F(n)$ a Fibonacci-sorozat n -dik eleme.

Kiszámítottam a kereszt ideális méreteit az első szerkesztésből nyert értékekhez viszonyítva is, s ezeket is feltüntettem az 1. táblázatban. Látható, hogy mindkét szerkesztésből, de főleg az elsőből, olyan ideális méretekhez jutottunk, amelyek jó egyezésben vannak a ténylegesekkel. Ez egyrészt meglehetősen valószínűvé teszi, hogy a Szent Korona ötvösművésze ismerte a Trilloux-szerkesztéseket, és az egyszerűbben kivitelezhető első változatot alkalmazta. Az utóbbi által diktált arányok kialakítása mellett azonban egy másik arányt is létre akart hozni: a kereszt alsó ágának záró gömb nélküli hosszát a többi, szintén záró gömbök nélkül tekintett ágának másfélszeresére méretezte. A tényleges és az ideális értékek között fennálló csekély eltéréseknek oka lehet az is, hogy az ötvösmester nem tudta elvégezni az összes arány egyidejű pontos megvalósítását.

A szakirodalomban nem alakult ki egységes álláspont azzal kapcsolatban, hogy a kereszt, amely egy üreges cső, eredeti eleme-e a Szent Koronának. A bizonytalanságot csak fokozta, hogy 1551-ben Izabella királyné, Szapolyai János özvegye egyes szerzők szerint letört egy keresztet a Szent Koronáról a fia, János Zsigmond számára, mielőtt azt kiszolgáltatta volna Giambattista Castaldonak, I. Ferdinánd király megbízottjának. Ezt sem Castaldo urának írott jelentése,¹⁴ sem pedig Forgách Ferenc, az első erdélyi fejedelmek történetírójának emlékirata nem említi,¹⁵ későbbi források vélnek tudni róla.¹⁶ Bár a Szent Koronán ma egyetlen kereszt van, ez korántsem biztos, hogy mindig így volt, hiszen a homlokzati Krisztus-kép és a hátsó oromzaton lévő keret fölött másodlagos ékítmények találhatók,¹⁷ s ezek helyén kis kereszt is lehetett. Az utóbbi esetében Csomor Lajos ezt konkrétan föl is vetette,¹⁸ a Krisztus-kép fölött pedig az úgynevezett országtáblák kőszegi változatán látható kereszt.^{19, 20} Ha valóban történt 1551-ben keresztletörés a Koronáról, az tehát nem szükségszerűen kellett, hogy

14 Katona 1979, 164.

15 Forgách 1982, 18.; Katona 1979, 150.

16 Összegzésük: Kruppa 2005, 87.; Németh 2010, 40.

17 Németh 2010, 69.

18 Csomor 1986, 256.

19 Németh 2010, 139.

20 Az országtáblák a Szent Korona újkori másodlagos ábrázolásai: a készítőik nem látták azt, de jó képi forrás alapján dolgoztak (Buzási 2008, 116.; Németh 2010, 31.).

a tetején lévő legyen, másrészt a művelet Izabella királyné gyakorlatlan keze által történő véghez vitele súlyos rongálást kellett volna, hogy okozzon a keresztet hordozó felső Pantokrátor-képen. Az a tény, hogy a kereszt legfontosabb méretei Φ -arányokkal viszonyulnak a hordozó lemez élhosszúságához, azt támasztja alá, hogy a Szent Korona pántrendszerének eredeti eleme, vagy ha nem az, akkor gondos méretezést követően illesztették hozzá.

Megvizsgálhatjuk azt is, hogy a kereszt, valamint az azt befogadó felső Pantokrátor-ábrázolás egyes képelemeinek méretei között találunk-e kapcsolatot. Ehhez Photoshop-programban megmértem a képelemek relatív méretét, és a hordozó lemez élhosszúságához arányítva megkaptam azok valós méretét. Ezeket a 2. táblázatban közlöm. Az itt található értékeket összevetve az 1. táblázatban szereplőkkel kitűnik, hogy a trónust övező fák külső szélének távolsága és a Pantokrátor magassága, amelyek egyébként a zománcozott elemek közötti legnagyobb vízszintes és függőleges távolságot jelentik, jó közelítéssel megegyeznek a kereszt szélességével. Hasonló egyezés tapasztalható az asztrális szimbólumok – a „Nap” és a „Hold” – és a kereszt három kisebb gömbjének átmérője, valamint a Pantokrátor dicsfényének (vízszintes irányú) átmérője és a kereszt alján helyet foglaló gömb átmérője között. Az egyezés mindkét ideális méretegyüttessel elfogadható, az első szerkesztésből származókkal kifejezetten jó. Mindez azt valószínűsíti, hogy a kereszt együtt készült a Szent Korona pántrendszerével, vagy ha netán másodlagos, akkor a méretezések tekintetbe vették a Pantokrátor-kép legfontosabb képelemeinek a méretét is.

Ívelt szárú kereszték a Szent Koronán és máshol

Ludvig Rezső felvetése, miszerint Paul Trilloux kopt eredetűnek mondott rajzán megjelenő szerkesztés szolgált volna szellemi alapként a Szent Korona keresztjének méretezéséhez, merésznek tűnhet. Alább azonban kimutatom, hogy a Szent Korona egy másik eleme is kapcsolatba hozható a rajzzal és a mögötte meghúzódó másik két szerkesztéssel. Előtte azonban még fel kívánom hívni

a figyelmet arra, hogy a kopt kereszténység területéről került elő az egyik legkorábbi olyan ábrázolás, amely szembetűnő hasonlóságot mutat a Szent Koronával. A núbiai Faras katedrálisának feltárásakor találták lengyel kutatók a 3. képen látható falképet. Mária, az Istenszülő Anya (Me[te]r Theotokou) a fején abroncsos-keresztpántos koronát visel, a tetején egyenesen álló, gömbös kereszt foglal helyet. Az abroncsot alul-fölül gyöngysor szegélyezi, közöttük változó alakú és színű ékkövek helyezkednek el egy sorban. A pántokon is ékköveket és gyöngyöket látunk. Mindezeket megtaláljuk a Szent Korona azonos helyein, a falfestményen hozzá képest csupán a pártázat és a zománcképek hiányoznak, ám a núbiai zománcművesség fejlettségére való tekintettel aligha várhatjuk ilyen elemek megjelenését. A falkép a farasi katedrális kifestési rétegeinek gondos elemzése és egyéb, szintén az épületben talált feliratokon kiolvasott dátumok alapján pontosan keltezhetőnek bizonyult a X. század legvégére vagy a XI. század legelejére.²¹ A magyar korona és az Istenszülőé közötti erős hasonlóság meglepő és elgondolkodtató. Annak igazolására mindenképpen elegendő, hogy az abroncsos-keresztpántos koronák a tetejükön gömbös kereszttel nem 1100 körül, I. Alexios bizánci császár (1081–1118) uralkodása idején jelentek meg, ahogy azt Holler László állítja.²²

Trilloux alkotásának (1. ábra) egyik legfontosabb eleme a művész által feketére festéssel kiemelt, ívelt szárú kereszt, amely a közepén keskeny, az ágai szélesednek és konvex ívvel záródnak. A 4. ábrán ezt kiemeltük a mértani szerkesztésen is. Ez a típus a talpas kereszték sorába tartozik, s a szakirodalom *croix pattée alésée arrondie* néven tarja számon.²³

Ívelten kifelé táguló szárú, körbe és négyzetbe írt kereszték sokaságát találjuk Núbiának az első évezred második felében emelt kopt templomai falfestményein és kőfaragványain.²⁴ Különösen figyelemreméltó a farasi *Rivergate*

21 Michałowski 1964, 203.; Jakobielski 1969, 503.

22 Holler 1998, 12.

23 Említést érdemel, hogy a Templomos Lovagrend és a Johannita Ispótyalos Rend is talpas keresztet választott a zászlajára. Mindkettő tevékeny volt az Árpád-korban a Közel-Keleten, és kétségtelenül ismerték a térségben használatos spirituális szimbólumokat.

24 Monneret de Villard 1935; Michałowski 1965, 64–214.; Jakobielski 1972, 110.; Godlewski 1979, 60–123.

Church keresztelőkápolnája bejáratának szemöldökgerendáján lévő, amelynek ágaiban kis köröket találunk,²⁵ éppúgy, mint a Trilloux-ábrán.

Lekerekített széles végű keresztet találunk a Szent Korona felső Pantokrátorának glóriájában is. Ha a Trilloux-rajzot vagy a szerkesztést ráhelyezzük a képre úgy, hogy a Pantokrátor feje kerüljön a belső körbe, akkor a dicsfénye esik a belső és a középső kör közé, s a zománcozott, valamint a szerkesztett kereszt formája szinte teljesen azonos lesz. A Trilloux-rajzon és a szerkesztésen szereplő arany színű gömbök megfelelőjét is ott találjuk a Pantokrátor keresztjében, igaz, kisebb méretben és rombukussá torzult formában. Az utóbbi elem torzultsága ellenére is aligha vonható kétségbe a kapcsolat a Pantokrátor glóriájában lévő kereszt formai elemei és a Trilloux-rajz, valamint a szerkesztések között. További érv a kapcsolat mellett, hogy kora középkori Pantokrátor-ábrázolások mesterei igen ritkán tettek geometrikus mintát a dicsfénybe. Ha valaki nem éri be azzal a felszínes magyarázattal, hogy ez a minta csupán díszítőelem, akkor eljuthat a Trilloux-rajzhoz és a mögötte lévő „rejtett” szerkesztésekhez, amelyek mélyebb értelmezést kínálnak.

Meg kívánom jegyezni, hogy a Szent Korona homlokzatán egy másik rezzszománc Pantokrátor-ábrázolás is található (4. kép). A glóriájában lévő keresztben nincs semmilyen minta, a szárai pedig egyenesek, csak a végük van megtörve. Pap Gábor és a szerző kimutatták, hogy ez az ábrázolás egyszerűsített „másolata” a másiknak. A készítője, bár a technikai tudása kiemelkedő volt, nem értette megfelelően a felső Pantokrátor-kép jelképrendszerét, s így nem tudta azt átültetni a saját alkotására.²⁶ Mindössze ezt a két Pantokrátor-zománcképet ismerjük, amelyen a trónoló alakot mindkét oldalon befelé hajló fák övezik. Egyetértek Bogyay Tamás művészettörténésszel, aki szerint a két ábrázolás független keletkezésének és a Szent Koronára való véletlenszerű egyidejű fölkerülésének feltételezése tudománytalan.²⁷

A Trilloux-rajzon szereplő fekete kereszt megnövelt változata (5. ábra) képezi a Kárpát-medence Árpád-kori templomainak falaira festett szentelé-

25 Monneret de Villard 1935, 189. ábra; Godlewski 1979, 84.

26 Pap 2013, 160.; Németh 2010, 26–33.

27 Bogyay 1983, 82.

si kereszt alapmintáját. Az 5. képen bemutatott tablón a négy közül három esetében a kereszt van kiszínezve, míg az egregyinél a háttér. Itt a pap vagy a művész, aki felfestette, vélhetően nem volt tudatában annak, hogy miért éppen ezt az alakzatot kell használni a templomszenteléskor, valamint annak, hogy mi a minta és mi a háttére. Megfigyelhetjük azt is, hogy az ívelt kerestszárak közötti teret csonka mandorlák képezik. A külső csúcsaik túllógnak a keresztet befoglaló körön, s mivel az ábrázolások nem terjednek túl azokon, a csúcsok így meg sem jelennek. A mandorlák külső csúcsai az 5. ábrán is túlnyúlnak a külső körön, s csak azért látjuk azokat a Trilloux-ábrán, mert az nem a befoglaló körnél, hanem a befoglaló négyzetnél végződik, és éppen annak csúcsaival azonosak. Egyértelmű, hogy a szentelési kereszt alapmintája az 5. ábra, tehát a Trilloux-szerkesztésből származnak. Miután az alapminta hordozta szellemi tartalom elhalványult, egyéni változatok jelentek meg. A szárak íveltsége csökkent, mint például az őriszentpéteri keresztben, vagy ugyancsak a meg nem értésről tanúskodó, „túlszínezett” variáns került föl a templomfalra (például Ormányon). A szentelési kereszt ívelt alakja később tovább egyszerűsödött: a szárak teljesen kiegyenesedtek, a végei pedig – talán az eredeti forma halvány emlékét őrizve – megtörték, éppúgy, mint a Szent Korona homlokzati Pantokrátor Krisztus-ábrázolásán.

Véggövetkeztetések

Kimutattam, hogy Paul Trilloux II. századi eredettel rendelkező színezett rajza három mértani szerkesztést foglal magában: a láthatót és két rejtettet. Az utóbbiak egyike tűnik a legérdekesebbnek, amelyen a koncentrikus körök átmérői Φ -arányokkal csökkennek, s ez különleges becsben állhatott a késő ókor tanult emberei számára. Bizonyára szükségét érezték, hogy az aranymetszés szent arányszámával táguló körsor szerkesztését elrejtse az avatatlank elől, s a másik két szerkesztés éppen ezt a célt szolgálta.

Úgy tűnik, hogy a Trilloux-rajzon alapuló szerkesztések kánonként szolgáltak keresztény műalkotások tervezéséhez. Az ókor és a kora középkor kedvelte az aranymetszés arányait alkalmazó műalkotásokat. Nyilvánvaló, hogy léteztek

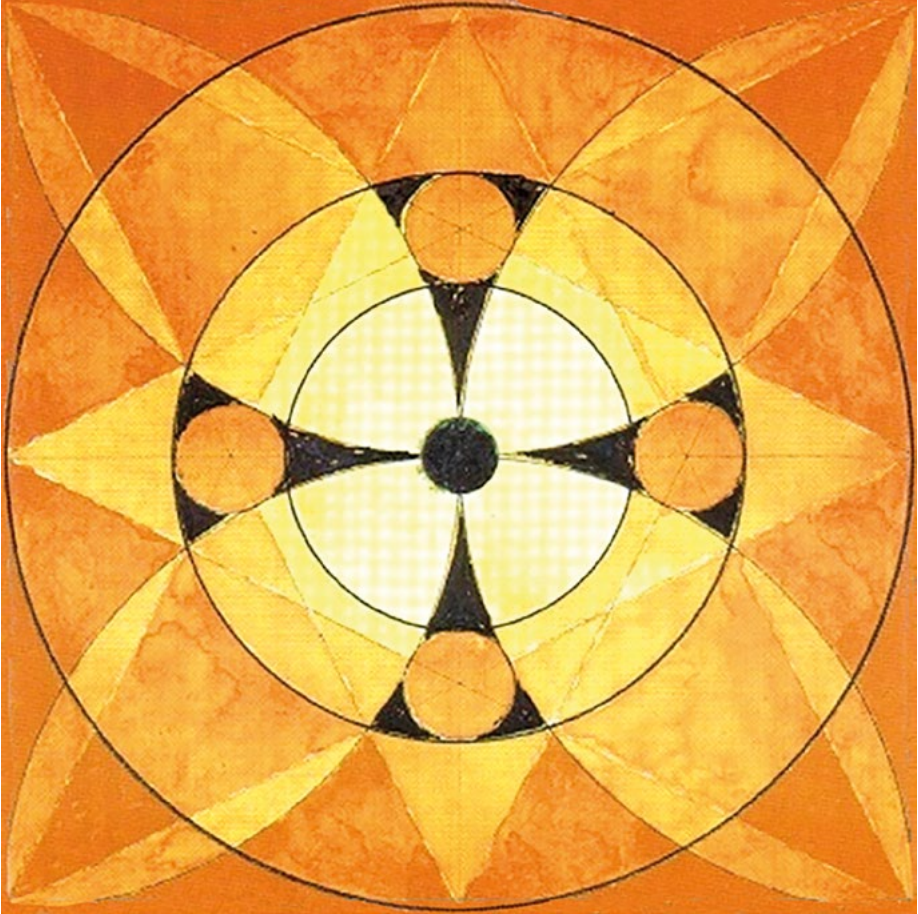
mértani szerkesztések, amelyek segítették a művészeket ilyen arányok kialakításában. Ezek ismerete természetesen matematikusok, építészek és művészek zárt körében volt csak ismert, és éppen emiatt ez a tudás sérülékeny volt, könnyen torzulhatott, akár feledésbe is merülhetett. Ezek a „titkos” szerkesztések természetesen különfélék lehettek eltérő kultúrkörökben. Mindenesetre figyelemre méltó, hogy a Szent Korona ötvöse és legalább az egyik zománcművésze, ha torzult formában is, de ismerte ezt a kánont. A tudás nem teljesen pontos átöröklődése viszont jelzi, hogy ők valószínűleg már nem az eredeti kopt képi forrást ismerték, tehát nem szükségszerű annak feltételezése, hogy a Szent Korona keresztjének készültében közvetlen kopt hatás nyilvánult volna meg.

FELHASZNÁLT IRODALOM

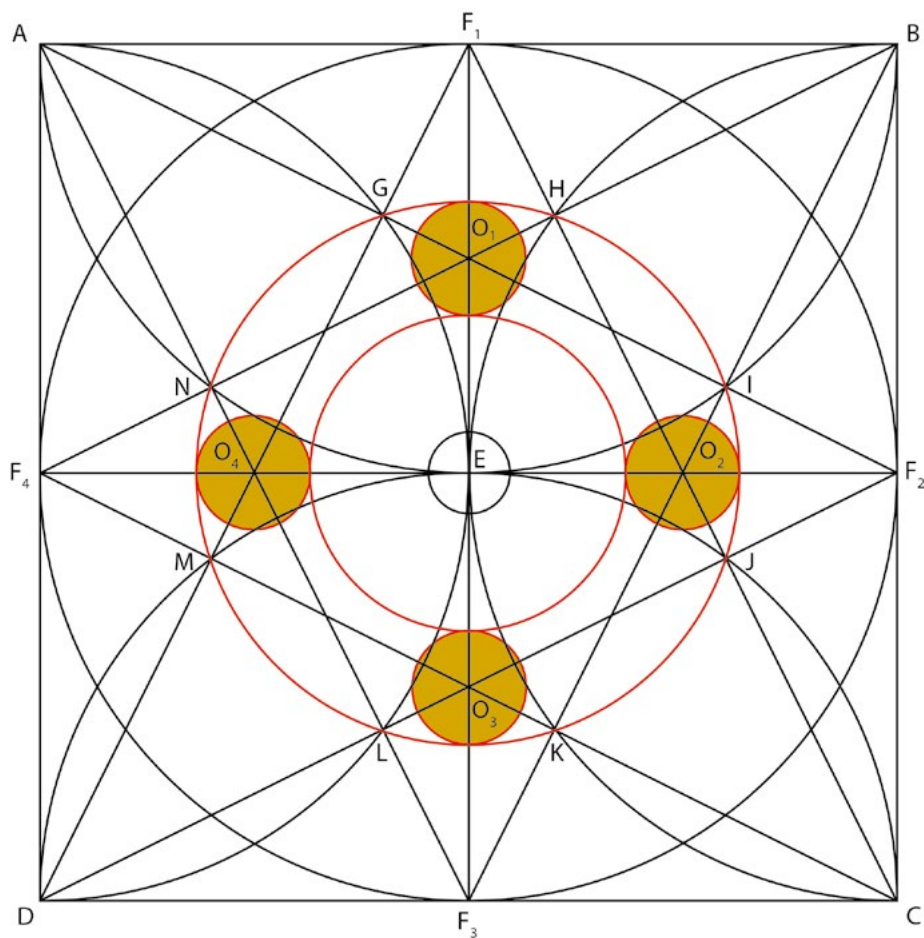
- Beöthy et al. 1981.** Beöthy Mihály – Fehér András – Fehérné Árkos Ilona – Ferencz Csaba: Egy régi kor kozmológiájának emléke: a magyar Korona. *Fizikai Szemle*, XXXI. (1981) 473–482.
- Bogyay 1983.** Bogyay, Thomas von: Über die Forschungsgeschichte der heiligen Krone. In: *Insignia Regni Hungariae I.* Szerk. Fülep Ferenc, Kovács Éva, Lovag Zsuzsa. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 1983. 65–89.
- Brunes 1967.** Brunes, Tons: *The Secrets of Ancient Geometry – and its Uses.* Rhodes, Copenhagen, 1967.
- Buzási 2008.** Buzási Enikő: „Országtáblák”, a Szent Korona a tartományok címereivel. In: Mikó Árpád – Verő Mária (szerk.): *Mátyás király öröksége. Késő reneszánsz művészet Magyarországon (16–17. század).* Magyar Nemzeti Galéria, 2008. 115–119.
- Csomor 1986.** Csomor Lajos: *Magyarország Szent Koronája.* Vay Ádám Múzeum Baráti Köre, Vaja, 1986.
- Csomor et al. 1985.** Csomor Lajos – Lantos Béla – Ludvig Rezső – Poór Magdolna: A magyar korona aranyműves vizsgálatának eredménye. *Zománc 1975–1985. A Nemzetközi Zománcművészeti Alkotótelep Jubileumi Katalógusa.* Nemzetközi Zománcművészeti Alkotótelep, Kecskemét, 1985. 37–130.
- Ferencz 2002.** Ferencz Csaba: *Szent István király koronája.* Heraldika Kiadó, Budapest, 2002.
- Forgách 1982.** Forgách Ferenc: *Emlékirat Magyarország állapotáról Ferdinánd, János, Miksa királysága és II. János fejedelemsége alatt.* Ford.: Borzsák István. Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest, 1982.
- Godlewski 1979.** Godlewski, Włodzimierz: *Faras VI. Les baptisteries nubiens.* PWN – Edition Scientifique de Pologne, Varsovia, 1979.
- Hankó 2021.** Hankó Ildikó: A magyar Szent Korona aranyműves szemmel. Őskeresztény gömbös kereszt. *Demokrata*, 25. (2021) 29. sz. 52–53.
- Holler 1998.** Holler László: *A magyar korona néhány alapkérdéséről II. Kinek készült eredetileg a magyar királyi korona?* Budapest, 1998.

- Jakobielski 1969.** Jakobielski, Stefan: Some new Data to the History of Christian Nubia as found in Faras' Inscriptions. *KLIO, Beiträge zur Alten Geschichte* 51. (1969) 499–508.
- Jakobielski 1972.** Jakobielski, Stefan: *Faras III. A History of the Bishopric of Pachoras on the Basis of Coptic Inscriptions*. PWN – Edition Scientifique de Pologne, Warszawa, 1972.
- Kappraff 2000.** Kappraff, Jay: A Secret of Ancient Geometry. In: Gorini, Catherina A. (szerk.): *Geometry at Work*. MAA Notes Number 53. Mathematical Association of America, 2000. 26–36.
- Katona 1979.** Katona Tamás (szerk.): *A korona kilenc évszázada*. Magyar Helikon, Budapest, 1979.
- Kruppa 2005.** Kruppa Tamás: Korona és kereszt. Báthory Zsigmond és a magyar koronázási jelvények. *Művészettörténeti Értesítő*, 54. (2005) 1–2. szám, 87–91.
- Michałowski 1964.** Michałowski, Kazimierz: Polish Excavations at Faras, 1962–63. *KUSH* XII. (1964) 195–207.
- Michałowski 1965.** Michałowski, Kazimierz: *Faras. Fouilles Polonaises 1961–1962*. PWN – Edition Scientifique de Pologne, Warszawa, 1965.
- Monneret de Villard 1935.** Monneret de Villard, Ugo: *La Nubia Medioevale I*. l'Institut Francais d'Archeologie Orientale, Le Caire, 1935.
- Németh 2010.** Németh Zsolt: *A Szent Korona sérüléseinek és átalakításainak krónikája*. Püski Kiadó, Budapest, 2010.
- Pap 2013.** Pap Gábor: *Angyali korona, szent csillag*. Két Hollós, Budapest, 2013.
- Trilloux 2007.** Trilloux, Paul: *Génése et symbolique de l'Art Roman*. 2007. http://symboliqueromane.canalblog.com/archives/06___les_coptes/index.html; a letöltés időpontja: 2022. január 23.

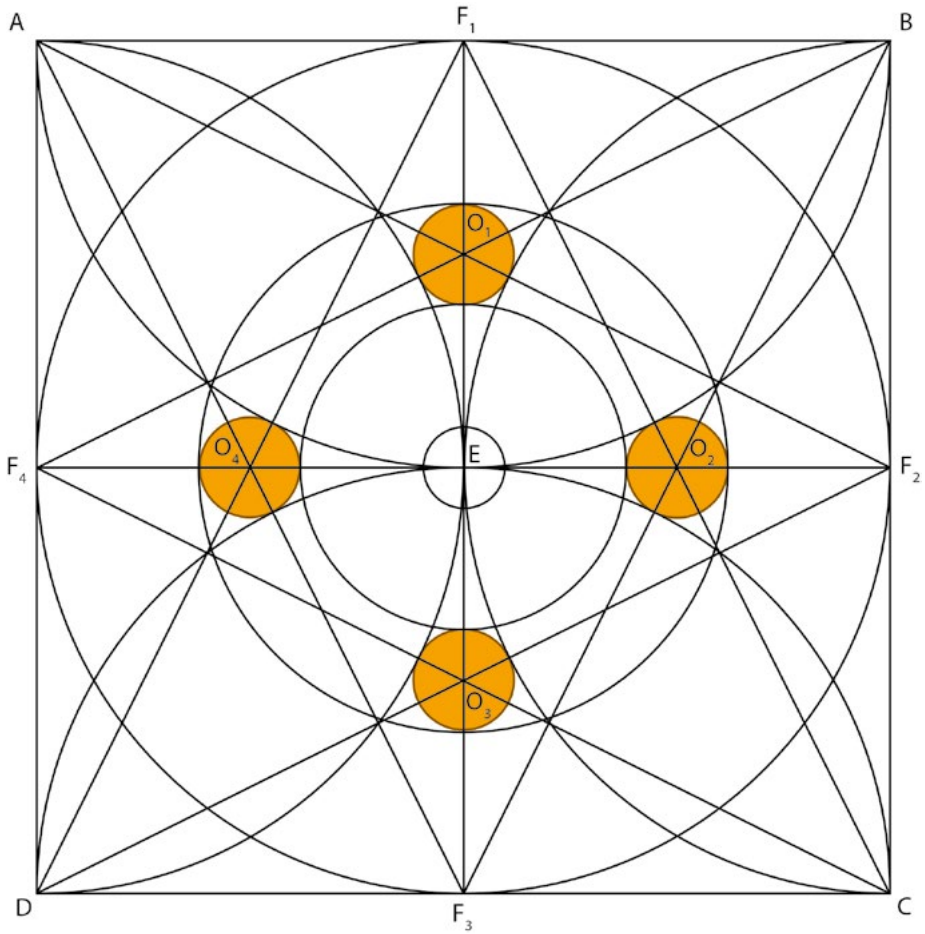
ILLUSZTRÁCIÓK



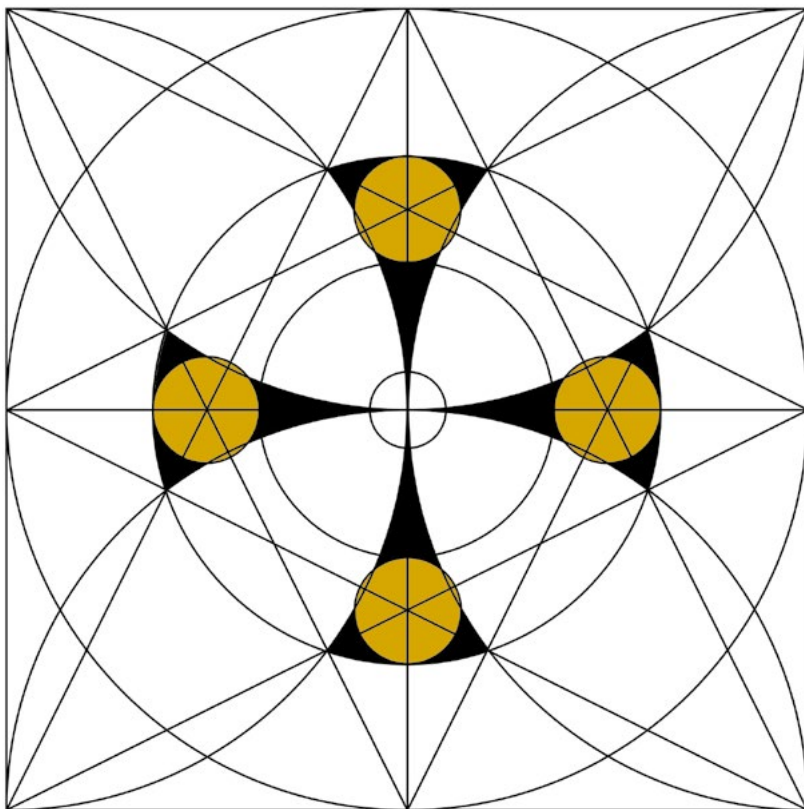
1. ábra. A Paul Trilloux által közölt, általa művészi módon kiszínezett alakzat.
Forrás: http://symboliqueromane.canalblog.com/archives/06___les_coptes/index.html; a letöltés időpontja: 2022. január 23.



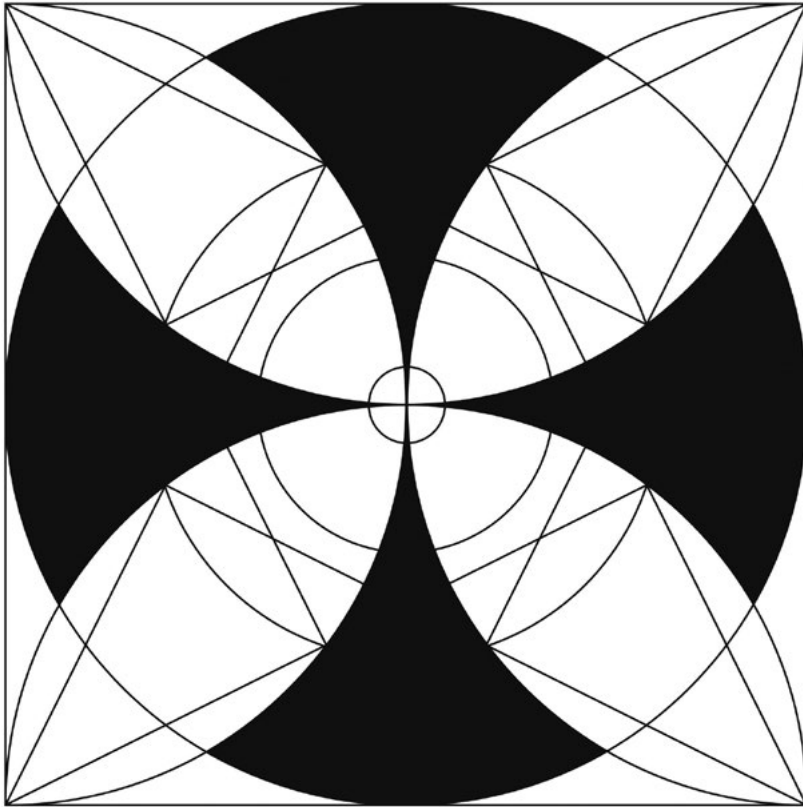
2. ábra. A Trilloux-szerkesztés első változata. A középső kör a négyzet csúcaiból a szemben lévő oldalak felezőpontjához húzott szakaszok GHIJKLMN-metszéspontjaira illeszkedik. A kis aranyszínű körök ennek érintői, a belső kör pedig ezeké.
Scheffer Miklós rajza.



3. ábra. A Trilloux-szerkesztés második változata a Φ -sugárányú körökkel. Az arany körök érintik az F_i -központú félköröket, a középső és a belső kör pedig ezek érintői. Scheffer Miklós rajza.



4. ábra. Az ívelt szárú kereszt kiemelve a Trilloux-szerkesztésen.
Scheffer Miklós rajza.



5. ábra. A meghosszabbított, ívelt szárú kereszt kiemelve a Trilloux-szerkesztésen.
Scheffer Miklós rajza.



1. kép. A magyar Szent Korona szembenézetből. Wachsler Tamás felvétele.



2. kép. A Pantokrátor (Teremtő) ábrázolása a Szent Korona pántjainak találkozásánál. Szelényi Károly felvétele.



3. kép. Martha anyakirálynő az Istenszülő Anya (Me[te]r Theotokou) és a kiseded Jézus társaságában a farasi katedrális északi oldalhajója északi falának 1000 körül készült falképén. Az Istenszülő Anya által viselt korona hasonlósága a Szent Koronához szembetűnő. Sudan Museum, Khartoum. Az Alamy felvétele.



4. kép. A Szent Korona homlokzatán helyet foglaló Pantokrátor Jézus-zománckép. Szelényi Károly felvétele.



5. kép. Szentelési keresztek Árpád-kori templomokban: Óriszentpéter, Hévíz-Egregy, Korlát, Ormány. A szerző montázsja Nemes Zsuzsa felvételeiből.

	Mérési eredmények		Ideális méretek			
	Ferencz	Csomor et al.	Trilloux 1		Trilloux 2	
Hordozólemez	73,6	72	R=73,6	R=72	R=73,6	R=72
Kereszt magassága	10,6	60	60,1	58,8	59,5	58,2
Kereszt szélessége	47,3	47	46,5	45,5	45,5	44,5
Kis gömbök	10,1–10,6	10	9,8	9,5	8,7	8,5
Nagy gömb lent	13,1	13,8	13,5	13,2	14,1	13,8

1. táblázat. A Szent Korona keresztjének legfontosabb tapasztalati méretadatai összevetve az első és a második Trilloux-szerkesztésből származó „ideális” méretekkel. R a referenciaérték: a felső Pantokrátor-képet hordozó aranylemez mért élhosszúsága. Az adatok mm-ben.

Képi elem	Méret
Ciprusok külső szélének távolsága	48,0
A Pantokrátor magassága	47,1
A "Nap" vízszintes átmérője	9,2
A "Nap" függőleges átmérője	8,8
A "Hold" vízszintes átmérője	9,4
A "Hold" függőleges átmérője	9,4
A glória átmérője	12,9

2. táblázat. A felső Pantokrátor-kép legfontosabb képi elemeinek méretei. Az első két érték a zománcozott rész legnagyobb vízszintes, valamint függőleges méretét jelenti. Az adatok mm-ben.

