

Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar Doktori Iskola

Fodor Pál

## **Kettő és fél dimenzió**

**A térábrázolás paradox jelenségei a képzőművészetben**

DLA értekezés tézisei

Témavezető:

Keserü Ilona, festőművész, professor emerita

2011

„A térélmény nem tehetséges emberek kiváltsága, hanem biológiai funkció”

Moholy Nagy

Témafelvetés:

Gyakorlati kutatásom fókuszába a térábrázolás paradox jelenségeit állítottam, ami a geometria és képzőművészet összefüggéseinek mélyebb vizsgálata felé mutatott. Kiderült, hogy elsősorban a tér mibenlétének meghatározása szükséges ahhoz, hogy a speciális, azaz paradox helyzeteket értelmezni lehessen adott geometriai leképezési rendszerekben. A tér vizsgálatának egyik összetevője a dolgozat alaptéziseként tárgyalt Nemeukleidészi tér paradigmája, másik pedig az azzal szorosán összefüggő térdimenzió meghatározásának kérdése. E két tézis megfogalmazása a képzőművészt alkotómunkája során természettudományos és műszaki eszközök alkalmazására készítetik.

Saját tevékenységem is ezt példázza. Annak ellenére, hogy DLA tanulmányaimat festészet programon végeztem, alkotómunkámban szinte kizárólag az elektronikus média eszközeire támaszkodtam. Ennek megfelelően mediális jellegű munkákat hoztam létre. Dolgozatomban szeretnék számot adni a fő tézisként tárgyalt dimenzió problémakör mellett arról is, hogy egy festő hogyan téved a festésztől távol eső, látszólag tőle idegen területekre. Milyen utat jár be, amíg az ecsetet felváltja a technikai kép eszköztára, és valójában milyen változást jelent az alkotófolyamatban a médiumváltást, és milyen eredményt hoz a kutatott területen. Tehát az Eukleidészi teret felváltó térszemléletek megjelenését és következményeit kísérlem meg bemutatni a képzőművészetben (elsősorban a festészetben), illetve olyan festészeti megoldásokat, melyek hatása egyértelműen kimutatható a modern téralakítás (pl. számítógépes virtuális tér) technológiai fejlődésében.

A dolgozat szerkezete, módszere:

DLA dolgozatom témájául választott problémakört három részre tagolva tárgyalom. A kutatás tárgyát alkotó képzőművész szemszögéből közelítem meg, így elsősorban gyakorlati kutatásaimra támaszkodom, de fontosnak tartom az elméleti háttér megismerését. Az elméleti részben a mai térszemléletünk kialakulásának előzményeit foglalom össze, azt az utat, ami az Eukleidészi tér paradigmájától a Bolyai-Lobacsevszkij féle nemeukleidészi terek

paradigmájához vezetett. Bemutatom az ezekből kikövetkeztethető lehetséges konzisztens geometriákat. Majd felvázolom a dimenzió fogalom filozófia és matematikai megközelítéseit. Végül társművészeti vonatkozásként Tamkó Sirató Károly *Dimenzionista manifesztumát*<sup>1</sup>, mint a dimenziókutatás máig ható alapvetését ismertetem.

A Nemeukleidészi képzőművészeti tér fejezetben a tér dimenzióinak a képzőművészet keretein belül megvalósuló gyakorlati kutatására helyezem a hangsúlyt. Tanulmányomban elsősorban a tér leképezését, a tér dimenzióinak megjelenítését az alkalmazott matematikai, geometriai módszerek tükrében vizsgálom, háttérbe szorítva a műalkotások tartalmának, mondanivalójának, ideájának elemzését, bár azt nem figyelmen kívül hagyva. Terjedelmi okok miatt nem kívánom maradéktalanul felkutatni és rendszerezni a képzőművészeti tér problémakörének lehetséges összes matematikai kutatási módszerét, hanem a végeláthatatlan felsorolás helyett egyes alkotók és munkásságukban kimutatható módszerek bemutatásával lehetséges megoldási magatartásokat szeretnék ismertetni.

Tézisek:

Dimenzió fogalom értelmezési lehetőségei:

A térszemlélet megváltozása kikényszerítette a dimenzió fogalmának újragondolását, ezzel a filozófia, a természettudományok és a művészet aktuális kutatási témájává téve. A nemeukleidészi terek felfedezésével egyidejűleg a tapasztalati tér dimenzióinak árnyaltabb megközelítése vált szükségessé.

Eukleidész geometriai rendszerében közvetlen tapasztalati világunk terének leírására törekedett. Geometriája olyan alapvetések összessége, mely a minket körülvevő tér absztrahálását teszi lehetővé. Az absztrakció segítségével az általános érvényű összefüggésekre és törvényszerűségekre koncentrált. Posztulátumokra épülő rendszere több mint két évezredig kizárólagos érvénnyel adott a tudományok, technika, de a filozófia és művészet számára is megingathatatlan háttérrel.

Ez a rendszer a 19. század elején, ha nem is kártyavárként dőlt össze, de kizárólagos érvényességét elvesztette. A sokat vitatott párhuzamossági posztulátum forradalmi szemléletű megközelítése új paradigmát eredményezett. A nemeukleidészi terek felfedezése látszólag csak a nagyon szélsőséges paraméterekkel operáló szakterületeket érintik, de hamar kiderült, hogy sokkal többről van szó. Ugyanis a nemeukleidészi tér lehetőségének gondolata

---

<sup>1</sup> Párizs, 1936

paradigmaváltások sorát indította el, többek közt például a tér dimenzióinak újragondolását is jelentette mind elméleti, mind gyakorlati téren.

Nemeuklideszi képzőművészeti tér:

Tudományos módszerek a képzőművészetben:

Elmondható, hogy ahogyan az eukleidészi geometria sem tartható meg fenntartások nélkül világunk leírására, a térdimenziók megközelítése sem maradhat meg a magasság-szélesség-mélység hármas kizárólagosságában. Annak ellenére, hogy érzékelhető fizikai valóságunk ezen három dimenzió közé van szorítva, látszik, hogy a dimenziók száma nem minden esetben három. A kutatások több irányba mutatnak, a háromnál kisebb dimenziószámú terektől a fraktáldimenziójú terek elméletén át az akár elméletileg végtelen sok térdimenzióval rendelkező terekig.

A legkézenfekvőbb megoldás az idő dimenziójának beemelése a térdimenziók közé, ezzel négydimenziós teret definiálva. Az elképzelés rokon az einsteini fizikából ismert tér-idő elmélet lényegével, ahol a tér nem választható el az idődimenziótól. Míg Einstein elméletében az idő megmarad eredeti fizikai minőségében, és azt a mozgás függvényében változó paraméterként értelmezi, az idő térdimenziókénti értelmezése a térben való mozgás időbeliségét azonosítja a negyedik térdimenzióval. Véleményem szerint ez a szemlélet két merőben különböző minőséget tesz egyenrangúvá. Ezzel szemben (és ez az álláspont mellett érvelek én is) a dimenzióanalógia módszere a mozgást nem időbeliségében, hanem irányát tekintve vizsgálja. A tapasztalati három térdimenzió egymáshoz való viszonyát tovább viszi a magasabb számú dimenziókra. Vagyis a Descartes-i koordináta-rendszer egymásra merőleges tengelyei számának növelésével tetszőleges dimenziószámú terek képzelhetők el, és vetületük leképezhető.

Fizikai behatároltságunkból kifolyólag a háromtól eltérő dimenziószámú tereket csak modellezni tudjuk, ami lehet akár síkleképezés, akár térbeli leképezés. A leképezések általános tulajdonsága, hogy mindig bizonyos szempontrendszer szerint történnek, ezért a modellezés tárgyának absztrakciója valósul meg. A lényegmegragadás jegyében létrejött vetület a szülő objektum információinak részleges elvesztését szenved el, ezért a leképezések többnyire irreverzibilisek, illetve éppen azért jönnek létre, mert eredeti terük nem elérhető.

A dolgozat rámutat arra, hogy a képzőművészetben belül számtalan festészeti kutatás mutatható fel, ami a tér és azon belül közvetlenül vagy közvetve a dimenziók problémakörével foglalkozik. Ezek a festészeti programok rendszerint a képzőművészeti diszciplínák határait feszegetik, a gyakorlati kutatás többféle médiumban történik. A síkban megfogalmazódó térelméleti problémák kikényszerítik a valós térbe való kiterjesztést, tovább gondolást, illetve új médiumok bevonását, mint például a mozgókép, lézerefény vagy számítógép használatát.

Művészet a tudomány és technika területén:

A korszerű tudományos eredményeket és műszaki technológiákat a képzőművészek nem csak alkalmazzák kutatásaikban, de fejlesztésükben részt is vesznek. A tudomány és képzőművészet kapcsolata nem egyoldalú, hanem kölcsönös, ennek megnyilvánulása sokrétű, ahogyan aránya is változó. A párhuzamos egyidejű kutatásoktól a közös gondolkodáson át az átvett és saját szakterületen értelmezett vagy újra felfedezett eredményekig találunk példákat mindkét oldalon. Sok esetben a képzőművészeti eredmények messze megelőzik a tudományos eredmények, vagy műszaki megoldások születését, köszönhetően szellemi szabadságuknak és alkotói módszereiknek.

A képzőművészetnek nem feladata eredményeinek tudományos magyarázata vagy bizonyítása. Elődlegesen a kérdésfeltevésben, a problémakör megfogalmazásában és annak kreatív megoldásában rejlik az alkotótevékenység lényege. Ugyanakkor nem hagyhatja figyelmen kívül a tudományok vonatkozó megállapításait, bizonyításait. Azokat beépítve saját tevékenységébe, azokra reflektálva mintegy párbeszédet folytatva gyarapítja, alakítja a világról kialakított képet.

Hasonló módon viszonyul a technikai fejlődéshez is. Az elmúlt két évszázad műszaki találmányai óriási hatással voltak a képzőművészet fejlődésére mind inspiráció, mind új kifejezési lehetőségek terén. A technikai kép az elsődlegesen leképező fotóeljárástól eljutott az interaktív multimediális lehetőségekig, amiket a képzőművészet sorra mind beemelt eszköztárába. A technikai képpel szemben fennálló kezdeti ellenérzések, mára teljesen megszűntek. A fotó, a hologram, a lézer, a digitális pixel mind ugyan olyan legitim eszközök a művész kezében, mint az olajfesték, az ecset, a vászon. A médium alapú differenciálódás természetesen megtörtént, létrehozva különböző művészeti ágakat, mint a fotográfia, fényművészet, médiaművészet, de megmaradt a szabad átjárhatóság. Ez a szabadság teszi lehetővé, hogy a feltett kérdésekre a legmegfelelőbb eszközökkel keressük a válaszokat.

A kutatás tárgyának jellegéből adódóan vizsgálom a képzőművészet és matematika/geometria kapcsolatát, mert úgy gondolom, hogy – akár tudatosan, akár tudat alatt – úgy a képzőművész, mint a mű befogadója matematikai módszereket alkalmaz a művek alkotásánál/elemzésénél.

A képzőművész sajátos helyet foglal el az emberiséget mindenkor izgató kérdések kutatásában. Különös ötvözete az elméleti és gyakorlati módszerekkel dolgozó gondolkodónak. Egyszerre filozófus, esztéta, matematikus, fizikus, vagy bármi más, ami éppen szükségeltetik ahhoz, hogy az adott problémát a lehető legkreatívabban meg tudja ragadni, de talán elsősorban teremtő látnok. A művésznek nincs szüksége arra, hogy feltétlenül tudatosítsa: természettudományos módszert használ. Sokszor - legalább is a folyamat elején - nincs is ennek tudatában. A különböző módszereket teljesen természetesen, intuitív módon alkalmazza. Meglátásom szerint, a tér képzőművészeti kutatása is hasonló képen alakult. A matematikai módszerek megjelenése a kor szellemének óhatatlan következménye. A nemeukleidészi terek lehetőségének felfedezése a vizuális művészeteket igen érzékenyen érintette. Az új paradigma új lehetőségeket nyitott a művészi térformálásban, ami egyben új kihívásokat és megoldandó feladatokat is jelentett.

A műalkotások térformálása általában és elsősorban tartalmi jellegű. A képzőművészeti térhasználat sohasem öncélú, hanem valamilyen jelentést hordoz. A használt geometriai szerkezet képszerző szerepe meghatározó jelentőséggel bír, amikor a rafinált összefüggések feladatot kapnak.

A képzőművészetet érzékenyen érinti minden térszemléleti változás, mivel egyik központi témája a tér leképezése, és megnyilvánulásának egyben közege és eszköze is. Nem véletlen tehát, hogy a dimenziófogalom újrafogalmazásában a képzőművészetnek hangsúlyos szerep jutott. A térdimenzió probléma kutatásának jelentős részét a vizuális megjelenítés, értelmezés teszi ki. A problémakör jellegét tekintve ugyanakkor erősen interdiszciplináris területről van szó, így a képzőművész munkája során óhatatlanul tőle teljesen idegen módszerekkel dolgozó tudományterületekre téved. Mivel a térdimenzió kutatás egy alap kutatás, ezért érdemes kutatási módszereit is ehhez mérten megválasztani. A képzőművész – függetlenül attól, hogy ezt tudatosan, vagy tudatalatti megérezéstől vezérelve

teszi – a matematika különböző módszereit alkalmazza, mint például a csomó elmélet, fraktálgeometria, vagy a dimenzióanalógia módszere.

Ahogy a tudományokban, úgy a képzőművészeti kutatások esetében is gyakori jelenség, hogy több, egymástól eltérő, akár egymásnak ellentmondó eredmény születik meg. A dimenziókutatásban sincs ez másképpen. A fogalom tisztázása is nagy nehézségekbe ütközik, ugyanis jelentése kontextus, illetve terület specifikus.

Tanulmányomban a tér dimenzióinak képzőművészeti, elsősorban festészeti szempontból folytatott gyakorlati kutatásának vizsgálatát tűztem ki célul. Eredményeit, módszereit egy-egy kiemelt alkotói pálya vonatkozó munkáinak, korszakának bemutatásával, elemzésével ismertetem.