

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM MŰVÉSZETI DOKTORI ISKOLA

PARAGI ÉVA

GEOMETRIKUS JÁTÉKOSSÁG

KOMBINATORIKA A KORTÁRS MAGYAR KÉPZŐMŰVÉSZETBEN

DLA-ÉRTEKEZÉS

TÉMAVEZETŐ: DR. HABIL. ERNSZT ANDRÁS DLA

2024.

Tartalomjegyzék

- 1.** Bevezetés
- 2.** A kombinatorikáról
- 3.** Kombinatorika a magyar matematika
- 4.** Kombinatorika és geometrikus absztrakció
- 5.** Permutáció
 - 5.1 Mengyán András formatanulmányai síkban és térben
 - 5.2 Maurer Dóra jelentésváltozatai
 - 5.3 Vera Molnár számítógépes sorozatai
- 6.** Variáció
 - 6.1 Benedek Barna vonaltalálkozásai
 - 6.2 Wolsky András vizuális történetei
 - 6.3 Jovánovics Tamás színes hálói
- 7.** Kombináció
 - 7.1 Szij Kamilla és Rákóczy Gizella kombinálható sorozatai
 - 7.2 Kazi Roland és Csörgő Attila installációi
 - 7.3 Szegedy-Maszák Zoltán mediális munkái
- 8.** Kombinatorikus gondolkodás saját alkotásaimban
- 9.** Összegzés
- 10.** Irodalomjegyzék
- 11.** Felhasznált források
- 12.** Képjegyzék
- 13.** Képek hivatkozásai
- 14.** Szakmai önéletrajz

1. Bevezetés

„Tenger felhő csillag szántás
csilger fellag szánhő tentás
lagten hőger szánfel csiltás”

(Weöres Sándor)

Weöres Sándor *Tenger felhő csillag szántás* című versében négy karakteres jelentésű főnév szótagjai cserélődnek folyamatosan, teljesen értelmetlen szóvariációkat létrehozva, ami groteszk és humoros módon jeleníti meg, hogy gyakran beszélünk, írunk, értelmes szavak és gondolatok részleteit cserélgetjük burjánzó sorokon keresztül, de a lényeg közben lehet, hogy eltűnik, nem biztos, hogy létrejön jelentés. Az idézett művet elolvasva az körvonalazódhat bennünk, hogy négy puritán magyar szó, melyek a vizet, a levegőt, a fényt és a földet jelenítik meg, részleteikben össze-vissza keveredve vers hatását kelthetik, ritmikájuk úgy hat, mintha gondolatokat hallanánk; de ez csak látszat. A tenger moraja elhalkul, a felhő szétfoszlik, a csillag kialszik, a szántás eltűnik. Weöres Sándor az idézett versben a matematikát, ezen belül a kombinatorikát használva jutott el költői gondolatának megfogalmazásához: a lényeget könnyen elveszíthetjük.

A kombinatorika mint matematikai fogalom komolynak és ijesztőnek tűnhet. Más oldalról nézve azonban lehet játékos, vicces, néha érzelmes vagy érzéki is. Weöres fent idézett sorainál a szótagok felcserélhetősége különleges és érthetetlen idegen nyelvet hoz létre, ami magyarnak látszik, de mégsem az. A szótagok variációi a sorok jelentés nélküli változatait hozzák létre a szórészek sorrendjeinek megfelelően. A művész pici módosításokkal teljes tartalomváltozást hozott létre. „Azt mondja Wittgenstein, a szónak nincs jelentése, csak szóhasználat van” (Esterházy, 2003. 12.o.). A szórészletek keveredései által létrejövő dekonstrukció és rekonstrukció a versben kombinatorika segítségével jön létre.

Az első képzőművészeti alkotás, ami a téma felé terelte a figyelmet, Maurer Dóra *Keressük Dózsát* című interaktív munkája volt. Király Judit művészettörténész, a *Ponticulus Hungaricus* online folyóiratban megjelent cikkében ezt az alkotást az eltolásokhoz sorolja (Király, 2008). Maurer Dóra több munkája is a geometria, a területmodulációk, a relációk kérdéseit járja körül és ez igaz erre a műre is. Kutatásom

szerint azonban egy másik matematikai fogalomhoz, a kombinatorikához is kapcsolódik. Az ikonikus alkotáson tíz vízszintesen mozgatható papírcsíkon nyolc profílrészlet látható. Függetlenül tíz, vízszintesen nyolc arcrész elemről beszélhetünk, a műben ezek permutációi jelennek meg.

Miért érdekes és miért fontos ez? Egyáltalán lehet-e ezt a matematikai kifejezést valós térben megjelenő objektum esetén használni? Létezik-e vizuális kombinatorika? A kérdéstről többször beszélgettem matematikus és matematikatanár barátaimmal. Megegyeztünk abban, hogy a művészetben a lényegét semmiképpen nem a matematika használata adja. Beszélgetőtársaim viszont azt mondták egymástól függetlenül, hogy létezhet vizuális kombinatorika. Javasolták, hogy adjak az elemeknek egy-egy számot, és ha úgy kombinatorikus a mű, akkor nevezhető így a vizuális alkotás is. A szerkesztésmód érdekessége abban rejlik, hogy véges elemszámú jel átrendezésével új viszonyrendszerek jönnek vagy jöhetnek létre. Mengyán András a vele készített riportom során – mikor azt kérdeztem tőle, hogy szerinte érdemes-e a témának egy egész dolgozatot szánni – azt mondta, hogy „igen, a kombinatorika nagy segítők”. Beavatott abba is, hogy a norvég iparművészeti egyetem professzoraként formában kurzusain a kombinatorikát új testcsoportok létrehozására, egy formatani ABC kialakítására, azonos elemekből a lehető legtöbb variációt megalkotó térszervezés gyűjtemény megrajzolására használta, de későbbi műveiben is alkalmazta azt. A gondolat összecseng Vera Molnár munkamódszerével is, aki meghatározott elemkészletből, számítógép segítségével létrehozott permutációs sorozatokból csak a neki legjobban tetszőt emelte ki, néha a gép által generált hibát is beépítette alkotásaiba. Érdekes visszaidézni, hogy Lantos Ferenc egyetemi csoportjába járva a kilencvenes években, a Művészeti Szabadiskola falain nap mint nap találkozhattam Lantos konceptuális művészetéhez tartozó Weöres Sándor verselemzésével. A *Négy korall* című írás szavai, ritmikája, ismétlődései akkor is inspirálóan hatottak. A vizuálisan is izgalmas szerkezeti konstrukció hozzájárult ahhoz, hogy dolgozatomban több képzőművészeti alkotás ritmikái megfigyelését is elkészítsem, és jobban megértsem ezen művek mélyebb tartalmait. A kiválasztott műveket számokkal és betűkkel értelmeztem, néha színeket, szavakat, aláhúzásokat használtam az azonosságok és különbségek kiemelésére. Az általam használt vizualizációs módszer nem előzmény nélküli tehát, de jelen esetben képzőművészeti alkotások dekódolásához hívtam segítségül.

A kombinatorikus gondolkodásmód részletesebb megismerésének fontosságát a képzőművészet szempontjából abban látom, hogy a szerkesztésmód több művészettörténeti korban való megjelenését jobban megvizsgálva egyfajta rugalmasság, tisztánlátás és társadalomkritikai attitűd is működésbe léphet. Megfigyelhető, hogy a logika és a logikával használt logikátlanság kombinatorikai felhasználása az irodalomban, a képzőművészetben és a zenében is fellelhető. Cikkek, riportok, kiállítások születnek, melyek gyakran emlegetik a permutációs gondolkodásmódot, a variációkat és a kombinációkat, de tudjuk-e pontosan, mit jelentenek ezek a kifejezések?

A fent említett művészeknél a kombinatorika használata csak eszköz, az átrendeződés, az átrendezhetőség létrejöttének eszköze, mégis beazonosíthatóan matematikáról is szó van. A fent idézett versben nyolc elem nyolcad osztályú ismétlés nélküli variációja vagy ismétlés nélküli permutációja is lehet. Nyolc elem, mert a négy szó nyolc szótagjáról van szó, nyolcad osztályú, mert a költő minden sorban összesen nyolc szótagot használ, és ismétlés nélküli, mert a szótagok a soron belül nem ismétlődhetnek. Az előbbieken felvázolt matematika a művek szerkezetéről szól. Minden változat nem szerepel. Nem a lehetséges variációk száma fontos, mint a matematikában, hanem valami más.

2. *A kombinatorikáról*

„A fűre lépni tilos
tilos a fűre lépni
lépni tilos lépni
lépni lépni lépni”

(Örkény István)

Örkény István szintén használja a kombinatorika segítségével létrejövő jelentéstranszformáció lehetőségeit. *Változatok* című egyperces novellája „A fűre lépni tilos” mondattal kezdődik és ismétléses variációk után az utolsó mondata „Tilos, tilos, tilos, tilos” egyértelművé teszi a mű üzenetét, ami groteszk, szomorú, de humoros is egyben. A szavak kombinatorikája a szöveg közepén lépni, lépni, lépni biztat minket, aztán a lépni tilost tiltja, tehát lépni buzdít ismét, de ebben a sorban már két tilos szerepel. Az előbbi sort már csak egy változat különbözteti meg attól az erőteljes felszólítástól,

hogy tilos, tilos, tilos, Tilos minden. A szavak átstrukturálása a sorok értelmének változásait hozza létre, a szavak sorrendjének és előfordulási számának megfelelően. Elmondhatjuk, hogy Örkény István egypercesében – a bevezetőben idézett Weöres Sándor vershez hasonlóan – kombinatorikusan gondolkodott, kicsi változtatásokkal teljes tartalomváltozást hozott létre.

A strukturalizmushoz és a szerialitáshoz is köthető, de attól különböző, nemcsak ismétlésekre, hanem ismétlésvariációkra épülő kombinatorika téma a 60-as, 70-es évektől kezdve gyakran előfordul az irodalomban, a zenében, a filmművészetben és a képzőművészetben egyaránt. Weöres Sándor, Bartók Béla vagy Bódy Gábor alkotásaiban (Keszey, 2008; Bali, Fabényi, Készman és Peternák 2017; Czifra, 2013) találunk kapcsolódást a fent említett szerkesztésmóddhoz. 2020 februárjában a Vasarely Múzeumban nyílt *Kód és algoritmus* című kiállítás a gondolatkör nagyon tiszta, tradíciókon alapuló, mégis fiatalos keresztmetszetét nyújtotta nagy elődök és fiatal alkotók részvételével. 2020 elején nyílt a Kiscelli Múzeumban a *Rendetlenség a rendben – Vera Molnár művészete* című gyűjtemény bemutatása, amely az akkor kilencvenöt éves művész előtt tisztelgett, aki a számítástechnika segítségével a kombinatorikát már több mint ötven éve alkalmazta a képzőművészetben. 2024-ben a Ludwig Múzeum nagyszabású tárlattal ünnepelte a művész századik születésnapját, *A La Recherche de Vera Molnar* címmel, ahol számos kombinatorikus mű szerepelt.

De konkrétan mit jelent a kombinatorika, ez a mostanában gyakran használt kifejezés? A kombinatorika a kapcsolódásokról szól. (Bárczi és Ország, 1959–62) A kombinatorika tárgyai az ismétléses és az ismétlés nélküli permutációk, kombinációk és variációk.

Az ismétlés nélküli permutációban az elemek úgy rendeződnek sorba, hogy minden elemet egyszer használhatunk. A permutáció lényege, hogy az összes elemet alkalmazom, különböző módon változatom sorrendjüket, és minden lehetséges elrendeződést felhasználok. Az elemek felcserélése módosítja a jelentést. Három betű – A, Ó, D – permutációja a következő mintázatot mutatja az ódától az adóig: ÓDA, ÓAD, DÓA, DAÓ, AÓD, ADÓ. A permutáció mellett a kombinatorika másik megjelenési formája a variáció. Az ismétlés nélküli variáció esetén különböző elemekből történik választás, viszont fontos az elemek sorrendje is. Például L, Ó, T betűk kételemű variációi a következők a LÓ- tól az ÓL- ig: LÓ, LT, TÓ, TL, ÓT, ÓL. A kombinatorika harmadik

fajtája a kombináció. Ismétlés nélküli kombináció esetén különböző elemekből történik a választás, tekintet nélkül a kiválasztott elemek sorrendjére. A betűkkel kapcsolatos példával élve az ÓDA betűinek kételemes kombinációi a következők az AD-tól az AÓ-ig: AD, ÓD, AÓ.

A kérdéssel kapcsolatos egyik legérdekesebb írás Lalli Barriere katalán matematikus 2017-ben, a *Bridges – Hidak* című konferencián *Combinatorics in the art of the Twentieth Century* [Kombinatorika a XX. század művészetében] címmel tartott előadása és cikke (*Barriere, 2017*). A kutató Sol LeWitt, Vera Molnar és Manfred Mohr képzőművészeti alkotásait elemezte matematikai szempontból, de számomra az összefoglaló festői szemmel vizsgálva is vetett fel izgalmas lehetőségeket. Barriere a következőkre kereste a választ:

- Vannak-e olyan művészek, akik kombinatorikusan dolgoznak vagy gondolkodnak?
- Lehet-e kombinatorikus struktúrákat alkalmazni egy műalkotásban?
- Ha igen, milyen művek készültek ilyen módon?
- Milyen hasonlóságok és különbségek vannak a kombinatorika segítségével előállított művek között? (*Barriere, 2017*)

Disszertációmban a Barriere által feltett kérdésekből inspirálódva vizsgálom a téma magyar vonatkozásait, ami eddig feltáratlan területnek számított. Tizenkét választott művész kapcsolódó műveit figyeltem meg részletesebben. Kortársként az ezredfordulón aktívan dolgozó, jelenleg élő alkotókat definiáltam. Kivételt képez Vera Molnár, aki dolgozatom megírása közben hunyt el, és Lantos Ferenc, akinek szellemi műhelyéből indulva a kombinatorika téma elkezdett érdekelni, valamint Victor Vasarely, akit magyar származású művészként a tematikához kötődően kihagyhatatlannak éreztem. Gyakran választottam olyan műveket, amelyeknek címe konkrétan tartalmazza a permutáció, kombináció vagy variáció szót, jelezve, hogy az alkotó szándékosan használhatta a matematikai kifejezéseket. Wittgenstein szerint „a kijelentésnek régi kifejezésekkel kell új értelmet közölnie” (*Wittgenstein, 1956/1989, 29.o.*), dolgozatomnak az a célja, hogy régi eszközökkel új értelmet közvetítsen.

3. *Kombinatorika, a magyar matematika*

„LEKEMEGY
GYEMEKEL
KELEMEGY
MEGYELEK
LEMEGYEK”

(Tandori Dezső)

Tandori Dezső a harmadik költő, akit például hozok fel az elemek átrendezése mint művészi eszköz használatával kapcsolatban. *A kegyelem minden állapota* című kombinatorikus művében hosszú sorokon keresztül, különböző módokon variálja a kegyelem szó betűit. Sokféle értelmetlen elrendezés jön létre, ami groteszk, szurreális felsorolássá változtatja a művet. A szavak között egyetlen értelmes magyar szó van – „lemegyek”. Mintha a sok beazonosíthatatlan, kifacsart, kitekert állapot között lemehetnénk, lenyúlhatnánk valamiért, valahová, mélyére áshatnánk valaminek. Valójában nem is azok a legfontosabb szavak, amiket Tandori leír, hanem ami kimarad. A sok felsorolt szó közül a kegyelem minden állapota sorából egyetlen szó hiányzik, a legfontosabb. A kegyelem. Kereshetjük a kegyelmet, de nem biztos, hogy meg fogjuk találni, ahogy Maurer Dóra is keresi Dózsát, de értelmezésem szerint nem találhatja meg, hosszú permutációs átrendezések során sem. A két művet átgondolva felmerülhet a kérdés, hogy mikor jelent meg először a kombinatorikus gondolkodásmód? Mikortól számítjuk a kombinatorika történetét?

„A kombinatorika már a 16. században megjelent, de igazi fejlődésnek csak a 20. században indult – jelentős részben magyar matematikusoknak köszönhetően.” – mondja Katona Gyula matematikaprofesszor a kombinatorikáról tartott előadásában (*Katona, 2006*). Később így folytatja a gondolatmenetet: „A megoldott problémák többnyire játékosak, fejtörő jellegűek voltak: érdekesek és nehezek, vagyis nagy kihívást jelentettek.” (*Katona, 2006*). Elmondja, hogy Erdős Pál az egyik fontos eredményét 1938-ban találta ki, de csak 1961-ben jelentette meg, mert úgy gondolta, hogy azt mások nem tekintik matematikának. A rövid történeti bevezető után előadásában a lényegét Katona Gyula a következőképpen fogalmazza meg: „Amikor a számítógépek megjelentek,

néhány év után kiderült, hogy a kombinatorikát, más néven a véges matematikát igénylik. Akkor indult be az igazán rohamos fejlődés és a magyar matematika azóta is tartja helyét e területen. Itt dolgozik, illetve dolgozott két olyan világhíresség, mint Lovász László és Erdős Pál. Az 1970–80- as években volt egy amerikai mondás: A recept arra, hogy hogyan csináljunk számítástudományi tanszéket az, hogy először végy egy magyart!” (Katona, 2006).

A gondolatmenetet azzal egészítem ki, hogy kutatásom szerint a kombinatorika a magyar képzőművészetben is több helyen fellelhető, a viszonyrendszerekben, kontextusban való gondolkodás sajátos kapcsolati hálót hoz létre. Beke László *Dóra Maurer Munkák 1970–93-ig* című katalógusában fogalmazza meg, hogy a művész nő gondolkodásmódját „nem a szép vagy nem szép, hanem az igazságkeresés, a kutatás, a problémafelvetés felől kell megértenünk” (Ronte és Beke, 1994. 13.o.). „A művészet ágens, akció, felismerhetővé tevés, megmutatás, felszólítás, hogy más tapasztalatok, más látásmód alapján másképp gondolkodjunk” (Ronte és Beke, 1994. 13.o.) – írja Beke Maurer Dóráról, de ez az általam kiválasztott művészekre is igaz. A kombinatorika képzőművészetben való használatának célja a felismertetés, nem a gyönyörködtetés. A véges elemek cserélgetésével létrejövő munkák játékosak, izgalmasak, kihívást jelentőek és ezeket meséli Katona Gyula is a kombinatorikus matematikai feladványokról: „Erdős Pál elődei és utódai »magyar tudománnyá« tették a kombinatorikát.” „Ez a tudományág eredetileg rejtvénytű problémákon alapult, a számítógép megjelenésekor azonban kiderült, hogy a kombinatorika a számítástudomány egyik alapja.” (Katona, 2006).

Aktualitását jelenti a gondolatkörnek a számítástechnikával való kapcsolódás, és az is, hogy a permutációs, variációs kombinációs szerkesztésmód interdiszciplináris jellegű – a képzőművészetben, az irodalomban és a zenében is megjelenik. Mengyán András elmondása szerint a kombinatorika segédeszköz, Vera Molnár megvalósítandó művei kiválasztására alkalmazta, Szij Kamilla dekonstrukciós eszköznek tekinti, de mindegyik munkamódszer közös tulajdonsága, hogy összehasonlításokon alapul. „Tisztán gyakorlatból nem származik megismerés, hanem csakis az elgondolt és megfigyelt összehasonlításból” (Einstein, 1994. 144.o.) – mondta Einstein és a gondolat igaz a képzőművészetre is. A kombinatorika használatát a képzőművészetben ilyen megfigyelt összehasonlításnak tartom, melyből megismerés származhat.

4. Kombinatorika és geometrikus absztrakció

„Ha homlokban drágakő lakik
drágakő lánggá emelkedik
Ha drágakőben láng lakik
láng homlokká emelkedik”

(Weöres Sándor)

A képzőművészetben a kombinatorika a legegyszerűbb esetekben geometrikus absztrakcióhoz kötődik. Max Bill 1949-ben, *A matematikai gondolkodás korunk művészetében* című írásában (Bill, 1949) kifejtette, hogy az előbb említett képzőművészeti irány újítása nem elsősorban a geometrikus formanyelv kialakítása, a szemmel érzékelhető valóság elutasítása, hanem a matematikai gondolkodásmód előtérbe kerülése (Waldberg, 1988). Cézanne és Seurat a geometrikus absztrakció megalapozói olyan alkotói tevékenységet vártak el a festőktől, amelyben túllépnek a látvány impresszionista megjelenítésén és rátalálnak a természet törvényeire (Waldberg, 1988). Később, a Section D' or kubistákból kivált csoportja, Kubka és Delaunay a matematika által meghatározott pontos arányok szerelmesei voltak. Hollandiában a De Stijl nemcsak egy új művészet, hanem egy új korszellem megfogalmazójává is vált, mely csoportban Mondrian, Doesburg, valamint Huszár szerint a világot nem tudjuk megfelelően alakítani, ha nem ismerjük a legalapvetőbb törvényszerűségeket, amelyek a szerkezet és a matematika törvényei is egyben. Oroszországból Pevsner, Gabo, Tatlin, Franciországból Leger és Le Corbusier a művész, a felfedező és kutató hasonlóságát hangsúlyozták, akik az ember segítségére lehetnek abban, hogy jobban megértse a világot és annak változásait. A Bauhaus alkotói – Albers, Breuer, Kandinszkij, Klee, Moholy – a geometrikus formanyelv korlátozott volta ellenére a limitált elemkészlet végtelennek tűnő, de valójában véges kompozíciós lehetőségét kínálták. 1930-ban Párizsban létrejött az Abstraction Creation, melynek képviselői – az orosz Kandinszkij és Pevsner, a holland Van Doesburg és Mondrian, a francia Herbin és Arp, valamint a magyar Martyn – megvalósították Flaubert jóslatát: „a színek énekelnek, de mellettük mindig ott érezzük a matematika jelenlétét, mint a legtisztább, legvilágosabb zeneművekben” (Waldberg, 1988. 230.o.). A folyamatban a magyar művészeknek – Huszár Vilmosnak, Moholy-

Nagy Lászlónak és Martyn Ferencnek – kiemelkedő szerep jutott, és ez az észrevétel a kombinatorikával való kapcsolat szempontjából is fontos.

A huszadik század második felében már konkrétan kombinatorikus alkotások is megjelennek. Közéjük tartozik Sol leWitt *Hiányos kockák* (1974) című installációja. A műnek több változata van, síkban és térben egyaránt, de közös bennük, hogy a sorozatokban minden kockának csak meghatározott számú éle van jelen, és a meglévő oldalak permutációi hozzák létre a mértani testek látványát. Nyitott téri struktúra jön létre, ahol mindegyik kocka egy kicsit sérült, együttesen viszont kialakítják a teljes forma képét. A kombinatorika használatával a játékosan geometrikus rendszer mélyebb jelentést közvetít. Másik példa hasonló gondolkodásmódra Donald Judd, aki arra törekedett, hogy a matematikát jobban elrejtse alkotásaiban. Nyolc ismétlődő színárnyalat különböző elrendeződéseit mutatja az *Untitled* című sorozata 1991-ből, amely elemei változó színhangulatokat hoznak létre vízszintesen és függőlegesen, térben és síkban egyaránt. Bridget Riley brit művészt is fontos kiemelni, akinek munkáit a glasgow-i Gallery of Modern Art (GoMA) ingyenesen látogatható könyvtárában tanulmányozhattam (*Riley, Kudielka, Chassey, Sylvester, Bracewell, Elderfield, Hickey, Shiff és Spalding, 2016*). Riley a korai – függőlegesen vonalazott – síkfestményein is használta azt a módszert, mikor ugyanazokat a színeket más festményein, más színekkel párosítva változó hatást ér el. Példa erre a *Chant 2*. című műve 1967-ből, ahol csak piros és kék függőleges sávok váltakoznak hármass elosztásban, néha a vörös, néha a kék felülettel középen, vagy a *Late morning* ugyanebből az évből, ahol a kék és vörös csík mellett egy zöld is csatlakozik, és ezekből alkot kettes színek kombinációkat puritán ritmikát keltve. Később konstrukciói bonyolódnak, de színek kombinációs munkamódszere megmarad a kilencvenes évek elején is átlós komponálású színvariációinál. 2016 környékén elemei körökre változnak, például a *Study for Measure* című művén, vagy a 2017-es *Cosmos* elnevezésű alkotáson. A használt színek a zöld, barna, lila, melyek pixelek változó konstrukcióiban jelennek meg a levegő könnyedségét idézve.

A kombinatorika használata nem jelenti az alkotások érzelemmentességét. A permutáció, a kombináció vagy a variáció lehet a játék, a jókedv megjelenítője, néha kritika vagy figyelemfelhívás, néhány esetben politikai tartalmak is felfedezhetők. A kortárs művészet neo-pop, neo-expresszionista, destination art (*Dempsey, 2018. 166.o.*), természetművészeti tendenciái mellett a konceptuális művészet, az újminimalizmus és a

konkrét művészet tovább építését jelenítik meg, néha installáció, intermedialis művészet vagy hangművészet területén, néha klasszikus festészeti vagy grafikai technikákkal. Véges számú elem folyamatosan változó variációiból a néző alkot új jelentéseket, ezért az intelligencia, az interaktivitás és az idő is fontos szerepet játszik.

5. *Permutáció*

„Az ismétlés nélküli permutációban az elemek úgy rendeződnek sorba, hogy mindegyik elemet csak egyszer használhatjuk. Például három elem [123] hatféleképpen rendezhető sorba: 123, 132, 213, 231, 312, 321.” (Göncz, 2017) A permutáció lényege, hogy minden elemet felhasználok, különböző módon változatom ezek sorrendjét és minden lehetséges elrendeződést figyelembe veszek. Az átrendezés módosítja a jelentést, számok esetében a szám nagyságát, 123 helyett a permutációs sor végén 321 lesz. Betűk esetében a szavak értelme alakul át.

Rögtön felvetődik a kérdés, hogyan jöhetnek létre permutációs sorok a képzőművészetben? És milyen tartalomváltozások lehetnek? Az egyik legkorábbi magyar alkotás, amit *Permutáció* címmel találtam, Victor Vasarely nyolcrészes szerigráfia sorozata 1968-ból (1. és 2. kép). A képjegyzékben szereplő második grafikán a lila színek a mű szélein egész világos, befelé haladva pedig egyre sötétebb hatást keltenek. Az alkotás közepe felé vörös rombusz forma rajzolódik ki, ami optikai illúziót keltve az előtérbe kerül, míg a lila alap kifelé háttérbe vonul. A bal felső sarokból elindulva felváltva sorakoznak egymás mellett a sötét alapon világos és világos alapon sötét foltok. A négyzetek az átlók metszéspontja felé világosodnak, vörösödnek, mellettük a körök a középpont felé sötétednek. Érzékelésünk megkérdőjeleződik, a tapasztalt színek a permutáció szisztematikus eljárását követve illúziót keltenek. A hátterek és rátett színelemek felhasználásával kombinatorikai sor jön létre, ahol majdnem mindegyik háttértónus szinte mindegyik rátett színnel találkozik. „A mi dolgunk az, hogy a színek kölcsönhatásával foglalkozzunk, vagyis, hogy lássuk, mi játszódik le a színek között” – mondja Josef Albers (*Albers*, 1963.13.o.), és Vasarely ezen az úton jár. A használt elemek az alapszín tónusai, valamint a négyzetek és körök színezetei, melyek geometrikus szerkezetben hozzák létre a jelentést. A hűvösnek tűnő síkidomok formavilága

létrehozhatja a szexust, amit Vasarely a *Diamond – Gyémánt* alcímmel is megerősít. Számokkal megjelenítve az alkotás a következő, inkább variációs elrendeződést mutatja. A nagyobb számok kilenctől elkezdve a sötétebb színeket, a kisebbek nullától indulva a világosokat jelentik. Felső indexben a rátett formaelem tónusértéke látható (1. ábra).

9^1 1^3 8^2 2^3 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3 2^3 8^2 1^3 9^1
 1^3 8^2 2^3 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^6 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3 2^3 8^2 1^3
 8^2 2^3 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3 2^3 8^2
 2^3 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3 2^3
 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3
 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 2^7 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4
 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 2^7 8^8 2^7 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4
 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 2^7 8^8 1^8 8^8 2^7 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4
 5^5 **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 2^7 8^8 1^8 9^9 1^8 8^8 2^7 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5**
 5^5 4^6 6^6 3^6 7^7 2^7 8^8 1^8 9^9 **0^9** 9^9 1^8 8^8 2^7 7^7 3^6 6^6 4^6 **5^5**
 5^5 **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 2^7 8^8 1^8 9^9 1^8 8^8 2^7 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5**
 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 2^7 8^8 1^8 8^8 2^7 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4
 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 2^7 8^8 2^7 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4
 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 2^7 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4
 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 7^7 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3
 2^3 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 3^6 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3 2^3
 8^2 2^3 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^5 6^6 4^5 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3 2^3 8^2
 1^3 8^2 2^3 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** 4^6 **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3 2^3 8^2 1^3
 9^1 1^3 8^2 2^3 7^3 3^4 6^4 4^4 **5^5** **5^5** **5^5** 4^4 6^4 3^4 7^3 2^3 8^2 1^3 9^1

1. ábra

Victor Vasarely: *Permutation (Diamond)* című szerigráfijának szerkezete számokkal

5. 1. Mengyán András formatanulmányai síkban és térben

Mengyán András a kortárs magyar képzőművészet kiemelkedő alakja. Hosszú évekig tanított a formatervezés professzoraként Norvégiában, a bergeni állami Iparművészeti Főiskolán. Személyesen 2003-ban ismerkedtem meg vele az Egri Nemzetközi Fényszimpóziumon, ahol Csáji Attila képzőművész, volt gimnáziumi rajztanárom mutatta be. A Szimpózium után az akkori kiállításrendezői munkám kapcsán lehetőségem nyílt tárlatot rendezni a Nemzetközi Kepes Társaságnak, aminek Csáji Attilával együtt Mengyán András is tagja volt. A kiállítás és a beszélgetéssorozat után nyolc-tíz katalógust kaptam Mengyán András saját munkáiról. Az album 1995. október–novemberi műcsarnoki tárlatáról és korábbi munkáiról tartalmazott összefoglalást *Ráhatások – Norvégia* címmel. Kombinatorikával kapcsolatos több mű is megjelent a könyvben, amelyek már akkor is érdekesnek tündek számomra.

Mengyán András több szitanyomatának adta a permutáció címet. *Egységnyi vonal ismétlés nélküli permutációja* (1969) című nagy méretű akril képe egyetlen függőleges vonal forgatását mutatja be tizenöt fokos változtatásokkal (3. kép). Az alkotás hétszer hét négyzetre bontható felületén a felső sorban jobbra haladva a kép síkjában történik a fehér vonal forgatása függőleges iránytól a vízszintesig. Lefelé haladva a bal oldali oszlopban pedig a kép síkjára merőlegesen fordul a fehér csík hátrafelé. Ennél a munkánál a kombinatorikában használt egy-egy számnak egy-egy tizenöt fokos forgatás felel meg, összesen negyvenkilenc változat. Számokkal és betűkkel megjelenítve felírható ez a mozgásrendszer, ahol a számok a kép síkjában történő tizenöt fokos forgatások elemeit, a betűk a kép síkjára merőleges eltéréseket jelentik. Az alábbi táblázat ezek kapcsolatait sorolja fel (2. ábra). Az alkotás humorát az adja, hogy a legalsó sorban minden egyes forgatásnál már csak egy pont szerepel a képen, kifejezve azt a fontos tény, hogy a szemünk könnyen becsaphat minket. Ugyanahhoz a látványhoz, egy ponthoz, egységnyi vonalnak számos téri helyzete tartozhat, ami egy bizonyos szemszögből mind egyetlen pontnak látszik.

Jobban megvizsgálva a szerkezeti képen létrejött szám- és betűsorokat, az alkotás matematikailag variációnak nevezhető. Képzőművészeti értelemben a hangsúly azonban nem az elnevezésen van. Mengyán András a térben forduló vonal mozgásának érzékeltetésében az adott térrészen belül az összes lehetőséget felhasználta, ezért lehet permutációról beszélni a címnek megfelelően.

1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a
1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b
1c	2c	3c	4c	5c	6c	7c
1d	2d	3d	4d	5d	6d	7d
1e	2e	3e	4e	5e	6e	7e
1f	2f	3f	4f	5f	6f	7f
1g	2g	3g	4g	5g	6g	7g

2. ábra

Mengyán András: Egységnyi vonal ismétlés nélküli permutációja című képének szerkezete

A permutáció tematika 1969-ben jelenik meg először az alkotó életművében, először temperával százszor ötvenes papíron, majd akrilfestményen százhuszszor százhuszas méretben, aztán 1969–70-ig kisebb méretű hatvanszor hatvanas szitanyomatokon. Riportkészítem alkalmával a művész ezeket a munkáit rövid egyszerűséggel formatanulmányoknak hívta. Elmondása szerint megkönnyítette diákjai tervezési munkáját, hogy tábláin a lehető legtöbb elemelrendezést láthatták egymás mellett. A fekete háttérű fehér vonaljátékok összefüggéseit nem muszáj kitalálni és végigolvasni horizontálisan és vertikálisan, mint egy könyvlapot. Az egész képfelület egyszerre nézve is észlelhető a ritmika, dobütések sorozata. Mengyán András *Egységnyi vonalív ismétlés nélküli permutációja a síkon II.* című művénél (4. kép) szisztematikusan tovább építi a gondolatot – a szitanyomatokon később egységnyi felület, majd az egységnyi test permutációival játszik. Először kétdimenziós felületek forgatásait látjuk az *Egységnyi felület ismétlés nélküli permutációja a síkon* című munkánál (Prosek, 2008. 31.o.), utána lépünk a háromdimenziós test irányába az *Egységnyi test ismétlés nélküli permutációja a síkon I–IV.* című alkotássor (Prosek, 2008. 27.o.) megtekintésekor. A befogadó vízszintes és függőleges irányban is az eredeti forma kicsi változtatásait látja sorozatként. A különbözőségeket mozgásként is összeolvashatjuk. A nagyon elszánt vagy kíváncsi néző pedig arra is rájöhet a rejtvény megfejtésekor, hogy ismét tizenöt fokos elmozdulások jelennek meg vízszintesen olvasva jobbra, függőlegesen lefelé. Az

alkotások játékosságát az adja, hogy ugyanazok a formák elforgatva, más szemszögből teljesen különböző hatást keltenek. Egy félkör kilencven fokkal elmozdítva a síkra merőlegesen már csak függőleges vonal, hátrafelé fordítva megint kilencven fokkal már csak egy pont marad, elfogy. Más szemszögből ugyanaz a hangzatos körmondat csak egy pici szófoszlánnyá válhat, vagy megfelelő rálátással egy kis szójátékról kiderülhet, hogy jó, szerteágazó gondolat. Érdekesség az is, hogy minden irányból olvasható az alkotás, európai szemmel nézve balról jobbra soronként, ázsiai szemmel jobbról balra oszlopokként. A keleti és nyugati gondolkodásmód egy kicsit összekapcsolódik, a vizuális nyelv univerzálissá tágíthatja a jelentést.

Mengyán András plexi és réz segítségével térben szintén megvalósítja a síkban kikísérletezett permutációs sorokat az *Egységnyi vonal, felület és test ismétlés nélküli permutációja a térben I–III.* (1969–73) című alkotáson (Prosek, 2008. 27.o.). Később krómozott rézlemezről is csinál térbeli alkotásokat, ahol a csillogó felület miatt a tükröződés is a jelentés részévé válik, például a *Három egységnyi felület ismétlés nélküli permutációja a térben* című munkán.

Installációkban formák, anyagok, fények, zene és film felhasználásával alkalmazza Mengyán András a kombinatorikát. 1985-ben a *Programozható tér* című három teremből álló sorozatának első helységében háromféle testet használ. Saját szavait idézve „élő formát” – fehér, élükön világító piramis alakzatokat, „hámló formát” – melynek egyik oldala fekete és „halottat” – teljesen fekete és törött testeket (Beke, 1995. 136.o.). Az új dimenzióba kerülést tükrök jelenítik meg a *Programozható tér I, 1984 és Programozható tér III. 1985.* installációin (5. képsorozat). A hosszú, égbe törő gúla formák a nagyvárosokat vagy erdőket szimbolizálják, három vetítógép New York felgyorsult életéről mutat képeket. Számítógép segítségével az alkotás tizenkét perces fény- és hangprogramot kínál a látogatóknak. Tíz év múlva – 1995-ben – a művész továbbfejleszti a sorozatot *Interaktív terek* címmel (6. képsorozat). Norvégia természeti környezetének harmóniáját és diszharmóniáját jeleníti meg. „Mind a három térre három hang- és fényhatás-variációt kínál a látogatóknak, akik ebből választanak. A látogató megtalálhatja magának a megfelelő programot, ami összességében kilenc alternatíva kombinációját jelenti, azaz huszonzét lehetőséget” – írja (Beke, 1995. 137.o.). A három terem Mengyán elmondása szerint fizikai és emocionális momentumok keveréke, a konstrukció, a dekonstrukció és a rekonstrukció hármasságát adja.

5. 2. Maurer Dóra jelentésváltozatai

Weöres Sándor Téma és variációk című kombinatorikus versében a teljesen érthető első sorból „Ma szép nap van, csupa sugárzás, futkosnak a kutyák az árokszélen”, a harmadik versszak elejére szürreális kavalkád válik: „Ma szép futkosás van, csupa mindenki, sugárzik az árok-szél a kutyákra” és a későbbiekben még tovább bonyolódik a helyzet. A szavak cserélgetésével létrejövő újabb és újabb sorok humoros összevisszaságot eredményeznek. „Ma szép sugárzás van, csupa idő, kutyáznak az árokszélek a futkosásban”, vagy „Ma szép kutya van, csupa futkosás” (Weöres, 1969/1975. 183–184.o.). Hasonló vizuális mondatokká állnak össze Maurer Dóra fekete-fehér fotósorozatai 1971–75-ből.

A *Reverzibilis és felcserélhető mozgásfázisok* etűdjei 1–7-ig (Maurer, 1972–1975) közelítik a variáció definícióját, de a permutációkhoz soroltam őket, mert minden fotó általában az összes sorban szerepel. A véges elemkészletű képsorozatok kombinatorikus ismételtetése zeneiséget közvetít. A képek repetíciója ritmust hoz létre, de a művek lényege nem csak a ritmika. Az idő múlásáról, megfordíthatóságáról is szólnak a történetek, ahogy a cím is előre vetíti. Szintén a címben szereplő etűd szó pedig zenei tanulmányt jelent, bővebben „hangszerre írt, a technikát fejlesztő, rövid zenedarab” (*Magyar etimológiai szótár, Arcanum*). Az adott hangszer jelen esetben a fényképészet, a technikai készség fejlesztése az állóképekből létrehozott mozgóképhez keltő sorozatok alkotása és befogadása, a zenedarab pedig maga a mű. Groteszk keverékeit láthatjuk ugyanazon elemeknek, amik ismétlődő, bizarrul repetitív hangulatot árasztanak. Az alkotás Maurerre jellemző finom pedagógiai attitűdöt is megjelenít, ami mindig tartalmaz nála egy kis pikáns iróniát. Nem elég egy dolog önmagában, a folyamat összességében jelenthet csak valamit, ez annyira egyszerű, mégsem tudatosítjuk eléggé. Maurer Dóra a befogadó technikai készségeit is próbára teszi. Megértheti a kétdimenziós fotók háromdimenziós téri jelentését, és össze tudja fűzni időbeli eseményekké a mozgássorokat.

Dieter Ronte így fogalmaz Maurerről: „Kombinatorikája minden esetben újabb intellektuális kihívás a befogadó számára” (Ronte és Beke, 1994. 52.o.). Egyetértve a fentiekkel, véleményem szerint a mozgásfázisok képregénnyé állnak össze a néző szemében, amelyek azonos képkockákból különböző történeteket mesélnek el, a

képsorozat expanziója jön létre. A hét részből álló etűdsorozat első darabja, *Etűd No. 1.* (13. kép) három fotó sorrendjét változtatja, a kő és az ember viszonyait leképezve. A gondolati játékot az adja, hogy a képek egymásutánjából létrejövő mozgásfolyamatokat szemünk egyszerre fogja fel és hoz belőle létre eseménysorokat. Az összes elemet – Mengyántól eltérően – Maurer nem mindig használja fel, és a fotók ismétléseit is beépíti, szigorú matematikai gondolkodásmódja mellett a mű költőisége ered ebből.

Jobban megfigyelve az *Etűd No. 1.* hét képsorból álló szerkezetét, láthatjuk, hogy mindenhol három fotó cserélődik különböző összeállításokban (3. ábra). Az első sorozaton három képkocka, üres sarok, követ szorító marok és letett kő háttérében sarok látványainak egymásutánja – a, b, c – összeolvasva azt jelenti, hogy valaki odarakott egy követ valahova. A következő képsoron fordított elrendezésben – c, b, a – a történet azt sugallja, hogy valaki elvett egy követ valahonnan. Alatta kicsit bonyolódik a helyzet, üres sarok, kő a kézben, üres sarok – a, b, a – úgy olvasható össze, hogy valaki oda akar rakni egy követ valahova, de mégsem rakja oda. Utána el akarja venni, de mégsem veszi el – c, b, c. Később ugyanez a képsor, de a kavics a végén másféle állásban kerül vissza – c, b, c'. Az utolsó történet lírai, gondolkodik, gondolkodik a követ tartó férfi, de végül lerakja tenyere tartalmát, döntött. Maurer Dóra a bal felső sarokban fel is szólítja a nézőt, hogy „Nevezd meg sorról sorra a cselekményt!”. „Mi történik, ha a sorrend a – b – c?” – kérdezi, vagy c – b – a, vagy c – b – c, vagy c – b – c', vagy b – a – b? Kitalálhatunk egyéb történeteket, például: a – a – a – „Csupa üresség minden” – lehet összeolvasva, vagy c – c – c – „Mindenholt csak köveket látok” – gondolhatjuk, és így tovább. A játék a mozdulatfázisok összefüggő mozdulatsorrá válásáról, egy időintervallum megjelenéséről szól. Minden felcserélhető, de minden meg is fordítható.

	cbc
abc	cbc'
cba	bbc
aba	bab

3. ábra

Maurer Dóra: *Etűd No. 1.* szerkezete betűkkel

Beke László *Tárgyilagos gyengédség* című írásában fogalmazza meg, hogy Maurer Dóra elemekre bontja a mozdulatokat, majd ezeket felcserélve eltolódásokat hoz létre, ami formai és tartalmi manipulációhoz vezet (Beke, 1994. 89.o.). Nézetem szerint is jelentéseltolódás jön létre, valamint a képek átrendeződései által megjelenő alkotás szürke foltjai dinamikus ritmikát közvetítenek. A repetitív fotóismétlések nyilvánvalóvá teszik a szimultán kontrasztot, ugyanaz a kép más környezetben más illúziót kelt. „Így lesz például a leülésből felállás” – írja Beke László (Beke, 1994. 89.o.).

Az *Etűd No. 2.* című alkotáson hasonló összefüggésekben olvasható sorokat látunk. A háttal álló férfi három képkockában leül, alatta a háttal ülő férfi feláll, a középső sorban le akar pihenni, de nem teszi, alatta fel akar lendülni, de nem teszi. A jobb oldali képsorokon ismét székre kerül, majd alatta váratlanul az utolsó képkockán a főszereplő eltűnik, csak az üres szék marad. A mű lényegét a befogadó érzékei hozzák létre. A fotósorozatok kombinatorikai szerkezete az utolsó képen eltűnő alakkal szürreális hatást kelt, akár Weöres Sándor verse a fejezet előtti idézetben. Maurer a jobb felső sarokban, új mozdulatsorok kitalálására buzdít, ritmikus ismétlődések által létrehozott új jelentések alkotására sarkall. Az általa megalkotott sorozatok betűkkel is megjeleníthetők (4. ábra).

ABC	ABA	ABC
CBA	CBB	AB'D

4. ábra

Maurer Dóra: *Etűd No. 2.* szerkezete betűkkel

A képek szavak módjára kerülnek egymás mellé, így hoznak létre új összefüggéseket. Képköltészet jön létre, amiről *Weöres Sándor* így fogalmaz egyik riportjában: „A konkrét költészet általában elhagyja a mondatot, és csak szavakkal, egymás mellé rakott szavakkal dolgozik. Ilyen módon előtérbe ugrik a szavak fogalmisága és az a sajátosága a konkrét versnek, hogy tulajdonképpen bármilyen nyelven olvashatjuk, ha értjük a szavakat.” (Weöres, 1967/1993.100.o.) A fenti példában a képek nyelvén olvashatunk.

Az *Etűd No. 3.* alkotás több képkockás mozgássorokból áll (14. kép). A bólogatás fotóit öt fázison keresztül mutatja az alkotó, amik megjelenítik, hogy igen, mindennel egyetértek. Ennek ellentétéként a felső sorban ugyanennyi fázison keresztül megjelenik a

nem, nem fogadom el. Mintha stroboszkóp villanna, a mozgások bizonyos kimerevített részleteit látjuk. Maurer Dóra a jobb alsó sarokban kézírással megemlíti Roman Jacobson strukturalista nyelvész nevét és mimikai jelentéssel foglalkozó esszéjét. Jacobson híres a kommunikációelméletben betöltött szerepéről, az adót a vevővel összekötő üzenet megfogalmazásáról, a kód szerepének beazonosításáról, a mindezt meghatározó kontextus szerepéről. Maurer Etűdjei erről szólnak, a képek kombinatorikai átrendeződései a kontextust változtatják, ezáltal a jelentés módosul vagy teljesen átalakul.

A következő etűdön (*No. 4. Etűd*) a kéz, a labda és a felhő variációit láthatjuk. „Nevezd meg a történetet soronként” (*Maurer 1972-75*) – látjuk Maurer Dóra felszólítását az alkotásra írva fehér ceruzával. A művet azonban nem csak soronként nézzük, az egész fotósorozatot egyszerre vizsgálva a mű zeneisége gyakorol hatást a befogadóra. Weöres Sándor írja, hogy „minden gyermek versel. Akár tud róla, akár nem, ritmikusan fejezi ki magát” (*Weöres, 1963/1993. 28.o.*). A labda feldobása és elkapása ezt a gyerekkort idézi. A befogadó szempontjából az egész felület fontos lehet. Nem biztos, hogy mindenki a magyar olvasás-írás szabályainak megfelelően balról jobbra, felülről lefelé értelmezi a művet. Elképzelhetők egyedi megoldások is. A labda nélküli kéz jelenthet várakozó személyt vagy imádkozó embert is, s mikor csak labda van a képen, asszociálhatunk napra, teliholdra, vagy valamilyen más égitestre is, újabb értelmezési lehetőségeket felvetve.

A következő három etűdön (*No. 5. 6. 7. Etűd*) lépő alak, kezek és kézfogások variálódnak. Az *5. Etűd*-ön sétáló, futó ember mozgásának intenzitása változik a képek átrendezése által. Az a – b – c – d – e fotók egyre lendületesebb mozgást ábrázolnak. Mivel a leggyorsabb mozdulathoz szükséges a legnagyobb képfelület, ezért az egész alkotáson belül ez a sebességet kifejező dupla fotónagyság képviseli a pillanatnyi szünet állapotát, furcsa ellentétet keltve (5. ábra).

Lép – Fut – Kilép – Visszanéz – Indul

Indul – Lép – Kilép – Visszanéz – Fut

Fut – Indul – Visszanéz – Kilép – Lép

5. ábra
Maurer Dóra: *Etűd No. 5.* szerkezete

A No. 6. *Etűd* kézmozdulatai a pihen, mutat, kér, markol és üt lelkiállapotokat, cselekvéseket ábrázolják. A képsorok a bal felső sarokban a pihenéssel indulnak és a jobb alsóban ütéssel érnek véget (6. ábra). Az utolsó etűdön (No. 7. *Etűd*) két ember találkozásai jönnek létre. Ebben az esetben a férfiak kézfogása jelenti a legnagyobb fotófelületet, az egész képen belül ez a nyugvópont, a szünet, kifejezve a mozdulat fontosságát (7. ábra).

Pihen – Mutat – Kér – Markol – Üt

Kér – Üt – Mutat – **Pihen** – Markol

Üt – Markol – Kér – Mutat – **Pihen**

Mutat – Üt – **Pihen** – Kér – Markol

Markol – **Pihen** – Mutat – Kér – Üt

6. ábra

Maurer Dóra: *Etűd No. 6.* szerkezete

Szemüveges – Bajszos – **Kézfogás** – Beszélgetés – Távolság

Beszélgetés – **Kézfogás** – Távolság – Bajszos – Szemüveges

Bajszos – Szemüveges – Távolság – Beszélgetés – **Kézfogás**

Távolság – Szemüveges – Beszélgetés – **Kézfogás** – Bajszos

7. ábra

Maurer Dóra: *Etűd No. 7.* szerkezete

A szerkezet megvizsgálása hozzájárul a mű megértéséhez, például a felső képsoron az utolsóként megjelenő induló alak abban az összefüggésben megállni látszik. Weöres Sándor juthat eszünkbe ismét, aki a *Tao te King* fordításában a következőket írja: „A nehéz a könnyű alapja, a nyugalom a mozgás apja.” (*Lao Ce*, 1980. 26. rész). Az

ellentétek gyakran összekapcsolódnak, ugyanazok a dolgok más környezetben ellentétesnek tűnhetnek. Érdekes azt is megfigyelni, hogy a leggyorsabb, futó figurák – a szerkezeti képen pirossal jelölt szavak – az egész képet tekintve jobbra mutató nyilat jelölnek ki. Hasonló módon a 6. *Etűd*-ön látható pihenő kezek képeinek összekapcsolása mutat jobbra irányuló nyilat, míg az ütő kezek visszafelé mutató nyillá kapcsolódnak. A pihenő és ütő végtagok elhelyezése ellentétes irányokat jelenít meg, a szerkezettel is megerősítve a két cselekvés hatásának különbözőségét.

Wittgenstein azt írja: „A kijelentés nem a szavak halmaza (ahogy a zenei téma sem hangok halmaza).” (*Wittgenstein*, 1956/1989. 18.o.). Maurer Dóra soraiban képi kijelentéseket olvashatunk, amelyek nem a képek halmazát jelentik. Máshol Wittgenstein így folytatja: „A kép nem más, mint elemeinek meghatározott módon való viszonya egymáshoz.” (*Wittgenstein*, 1956/1989. 15.o.), és itt éppen erről van szó. A 7. *Etűd*-ön a sor utolsó képeként a két férfi távolsága búcsúzást jelent, első képként pedig a két alak közeledését. A képsor jelentése a fotók meghatározott módon való viszonya egymáshoz. Az alkotói hozzáállás a véletlent is alkalmazza, a fotók szürke foltjainak egészen belüli kompozíciós egyensúlyát figyelembe véve az intuíció is szerephez jut. Weöres Sándor írja: „Újabban azzal kísérletezem, hogy a verseimnek ne legyen konkrét értelmük. Az értelmi elemek helyett inkább az ösztönvilág és az intuíció világa jusson érvényre” (*Weöres*, 1946/1993. 18.o.). Maurer Dóra tudatos, kísérletező, kutató művész, de nyitottsága az ösztönvilág felszínre hozásával teljesebbé válik. Kombinatorikus fotósorozatai az epigrammák tömörségével, konkrétságával és líraiságával együttesen hatnak.

Síkban, ujjlenyomatokkal jön létre Maurer Dóra játékos festménye, ahol nyolc szint helyez el különböző sorrendekben, látványosan különböző struktúrákat alkotta. Maurer Dóra: *Sztenderd színek, ujjnyomok 1993* (12. képsorozat). A sötét és világos pöttyök egymáshoz képest való elhelyezkedése hozza létre a különböző szeriális látványokat. Nyolc elem sorrendjéről és ezek ismételtetéséről van szó. A képek között az elemek sorrendje jelenti a különbséget, ilyen szempontból a képek közti elemsorrend-változtatás hozza létre a kombinatorikát. Az ujjnyomok a gyerekkorhoz kapcsolódnak, mindegyik elem picit más, ezáltal kedves, könnyed atmoszférát közvetítenek.

Az *Alapzaj projekt* vendégeként a kilencvenes évek elején a Közelítés Művészeti Egyesület és a Pécsi Tudományegyetem Művészeti Karának meghívására előadást tartó művésznő gondolkodásmódja – és több esetben alkotásai is – különösen erősen kötődnek

a matematikához. Az előadáson a *Keressük Dózsát* című művéhez kapcsolódó filmet is levetítette teljes egészében és felhívta rá a figyelmet, hogy elejétől a végéig nagyon kevés helyen fellelhető, ezért különleges pillanatnak vagyunk részesei. „Keressük Dózsát! hiteles portré nem készült róla csak képzelet utáni. Kérdezzük tovább, milyen lehetett Dózsa? Embertanilag székely típusúnak nevezhető férfiak fényképei alapján nyolc kifejezésben is különböző arcot rajzoltam, csíkokra vágtam, összekevertem: a csíkok tologatásával új arcok alakíthatók” – írja Maurer interaktív, mozgatható grafitrajza fölé (Maurer, 1972). Találunk-e új hősöket? Mindenkiből lehet hős? – merülhetnek föl kérdéseink.

5. 3. Vera Molnár számítógépes sorozatai

„Elkallódni megkerülni
ez volt teljes életem
jó volt tengerparton ülni
habok játszottak velem

(...)

Jó volt tengerparton ülni
habok játszottak velem
ez volt teljes életem
elkallódni megkerülni”

(Weöres Sándor)

A *Kockajáték* (Weöres, 1946/ 1975.) című verésben Weöres Sándor négy sort cserélget, de az első és utolsó ugyanaz: elkallódni, megkerülni. A köztes verssorokban kalandozik, az alkotó végigjárja az egymás után lehetséges variációkat, míg a végén visszaérkezik, visszakerül ugyanoda, ahonnan elindult. A *Keresztöltés* (Weöres, 1946/ 1975. II. 391.o.) című versben (7/a. ábra) pedig négy sorban található négy szóból interaktívan a befogadó hozhatja létre a számára legjobban megfelelő tizenhat elemes kompozíciót (7/b ábra). A kifejezéseket a költőnek úgy kellett megválasztania, hogy bármilyen sorrendben összeolvasva jó ritmusú kompozíciót kapjunk, ami néha groteszk, néha lírai összeállításokat eredményezhet. Első esetben a sorok, második esetben a kifejezések átrendezéseiről, átrendezhetőségeiről, matematikai értelemben kombinatorikájáról beszélhetünk. A művész semmi mást nem csinál, mint kevergeti műve elemeit, így

változó tartalmakat hoz létre a megváltozott szerkezetekből, melyek jelentéseit a befogadó tárja fel interaktív módon.

kövér	béka	tavon	hintáz
árnyék	moccan	akác	ágán
habos	virág	szírom	ezer
csillag	mellett	felhő	fátyol

7/ a. ábra

Weöres Sándor: Keresztöltés

felhő	fátyol	virág	mellett
csillag	ágán	árnyék	moccan
kövér	béka	habos	akác
szírom	ezer	tavon	hintáz

7/ b. ábra

Weöres Sándor: Keresztöltés / saját költés

A versek szorosan kapcsolódnak Vera Molnár művészetéhez, aki mindvégig limitált elemkészletből építkezett, ezek minimális változtatásaiból, átcsoportosításaiból, gyakran számítógépes újrendezéseiből hozta létre életművét. Számítógép segítségével létrejött kombinatorikus alkotásaihoz tartoznak azok a sorozatok, ahol Dürer Melankólia I. című rézmetszetén található bűvös négyzetből indult ki. (*Ébli és Róka*, 2019). Az alkotó 1948-ban kezdte részletesen megvizsgálni a szerkezetet, és inspirációként használta azt több munkájában. *Az 1924-ben születtem I–V., 2006, 2007* című grafikáin (25. kép) a művész nő születési dátumának összekötött számai kivastagított vonalként szerepelnek a Dürer négyzeten, mindegyik művön más-más vastagsággal. Alatta vékonyabb

vonalrendszerrel a számok különböző összekötött kapcsolatai jelennek meg változatos variációkban. Az alkotások érdekessége az, hogy ugyanaz a négyzetrácsban elhelyezett ponthalmaz hányféle vonalhálót tud létrehozni a sorrendeknek megfelelően. A négy grafika ritmikája számokkal felírva a következő:

1, 9, 2, 4, 3, 15, 14, 7, 12, 7, 6, 13, 11, 16, 8, 9

1, 9, 2, 4, 3, 14, 8, 9, 16, 6, 12, 10, 7, 13, 11, 15

1, 9, 2, 4, 15, 8, 7, 12, 6, 14, 16, 10, 13, 11, 3, 5, 12, 6, 14

1, 9, 2, 4, 16, 3, 10, 13, 7, 15, 6, 14, 11, 8, 12, 5, 16, 3, 10, 13, 7

Megfigyelve a sorokat látható, hogy az első négy adat mindig a művész születési dátuma, de utána a vonalhálók töréspontjainak Dürer négyzetben való elhelyezkedései szabadon variálódnak. Először mind a tizenhat kis négyzetet összeköti egy irány, aztán már a számok többször is megtalálhatók. Dürer művén a négyszer négyes hálóban egytől tizenhatig felfelé elhelyezett számok vízszintesen, függőlegesen, átlósan és a négy sarokban lévő négy elemet is összeadva mindig harmincnégyet adnak (8. ábra). Különlegesség, hogy számsorrendben végigkövetve az elrendezést, négyesével tükörszimmetrikus kompozíciót kapunk (9. ábraszorozat). Azért fontos ez, mert hozzájárul ahhoz, hogy a tizenhat szám negyedosztályú variációs számsorainak kombinatorikus elrendezésében mindig ugyanazt az eredményt kapjuk. Dürer négyzete nem csak az elrendezés változatairól szól, hanem létrejön egy plusz jelentés, a számok misztikus összege, akár csak Vera Molnár műveinek plusz jelentéstartalma.

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

1. ábra

Albrecht Dürer: Melancholia című grafikáján látható bűvös négyzet számai

	3	2	
4			1

5			8
	6	7	

	10	11	
9			12

16			13
	15	14	

9. ábrasorozat

Albrecht Dürer: Melancholia című grafikáján látható bűvös négyzet számainak szimmetriája

A művész két Dürerhálót tesz egymásra kék és vörös vonalváltozatban a 2021-es *Dürer-pár – sérült* című munkájában (26. kép). A kék vonal a vékonyabb végén Dürer mágikus négyzetének tizenötös számától indul és a 13, 11, 9, 7, 5, 3 páratlan számokat érintve éri el – vastagabb végével érintve – az egyes számot. A háttérben lévő kék csíkon jelenik meg egy vékonyabb vörös vonal, amely a tizenhattól indul, és a 14, 12, 10, 8, 6, 4 érintésével jut el a páros számokat összekötve a kettőig. A párosság ilyen módon előtérbe kerülhet a páratlansággal szemben, értelmezhetjük akár az emberélet szempontjából is a szimbolikát. Vera Molnár számtalan művében folytatja még a *Hommage Dürer* kombinatorikus sorozatot, közülük csak néhányat emelek most ki. A *Tisztelgés Dürer előtt, 400 tűt keresztez egy cérna 1989/2004* című pamutszövet rétegelt lemez diptichonban negyven méter hosszan tekeredik egyetlen cérnaszál a mágikus négyzet számai helyére tűzött tűk körül. A négyszer négyes Dürer-háló ötször ötös négyzetbe foglalva huszonötöszer jelenik meg és a vonalháló a fehér és fekete négyzeten is végigvonul más-más elhelyezést követve. Mintha útvonal lenne, ugyanazt a tájat különböző utakon járnánk be két más időszakban. Még több elrendezés jelenik meg a *Hommage à Dürer, 400 variáció* című 1990-ben készült számítógépes grafikán (27. kép). Az alkotáson hússzor húsz, összesen négyszáz Dürer-vonal látható, ugyanannak az egytől tizenhatig tartó számsornak négyszázféle permutációja. Vizuálisan négyszáz – négyzetekbe zárt – vonaltekervény, amelyek mindegyike különböző. Mintha emberek lennének, melyek mindegyike ugyanazon molekulákból áll, mégis különböző összhatást keltenek. Négyzetekbe zárt vonalgubancok, melyek kívülről egyformának tűnnek, belül mégis mindegyik más szerkezetű. A hangsúly ugyanazon elemek más-más elrendezésére helyeződik. Az *Egy százalék rendetlenség Kék – piros 1–4.* számítógépes grafika, melyen négyszer huszonöt, összesen száz koncentrikus négyzet jelenik meg a kék és a vörös különböző árnyalataiban. A szimultán kontraszt segítségével az azonos vörös tónusok az egyre világosabb kékek mellett megjelenve egyre sötétebbnek látszanak. Azt is érdemes kiemelni, hogy az összes koncentrikus négyzet közül csak tizenkettőben térnek el a vonalak minimális módon, így létrehozva az egész szempontjából az egy százalék körüli rendetlenséget.

Balatonfüreden 2023. július 15-én a *Szöllősi-Nemes Gyűjteményt* bemutató Modern Műtárban nyílt Vera Molnárnak az a kiállítása, ahol mindkét fent említett téma megjelent. Rényi András művészettörténész tárlatvezetésén többször említette az

alkotások kombinatorikai gondolkodásmódhoz köthető permutációs szerkezetét. Kiemelte Vera Molnár *Hatmillió-hétszázhatvanötezer-kétszázegy Sainte-Victoire* című alkotását, azt a művészkönyvet, ami vízszintesen négy részre osztva a Cézanne által is sokszor megfestett hegyvonulat hatmilliónál több változatát tudja a lapozgatások által létrehozni. A művész a Gauss-görbe szimmetrikus szabályosságának megbomlását látta a francia hegycsúcsban, és mindkettővel többen foglalkozott. Művészete lényegét kitevő számítógép segítségével létrejött alkotásokban a hiba, a szabályos szerkezet szabálytalansággal való megbontása kiemelten fontos szerepet játszik. Fent említett művészkönyve szabad kézzel készült, de alkotásai gyakran plotterrel, tollal rajzoló nyomtatóval jöttek létre. Formai játékoknak is tűnhetnek alkotásai, de jobban megvizsgálva az átrendezések és átrendeződések kombinatorikus ismétlődései társadalomkritikai attitűddel is bírnak. „A tény szerkezete a körülmények szerkezeteiből tevődik össze” – írja Wittgenstein (*Wittgenstein, 1956. 14.o.*), és ha az adott alkotást ténynek, a mű elemeit pedig a körülmények szerkezeteinek tekintjük, akkor észlelhetjük, hogy gyakran illúzióról van, vagy lehet szó a tényekkel kapcsolatban is.

6. Variáció

„Az ismétlés nélküli variáció esetén különböző elemekből történik választás, ugyanakkor tekintetbe van véve a kiválasztott elemek sorrendje is. Például három elemből [123] két elem hatféleképpen választható: 12, 13, 21, 23, 31, 32.” (*Göncz, 2017*)

Síkban, forgatással jönnek létre Lantos Ferenc variációs szimmetria tanulmányai, ahol a négyzet és a kör kapcsolatát használja kombinatorikus elemként. „Ellentétes formakaraktereket magában foglaló formapár” – írja erről Lantos (*Lantos, 2010. 7.o.*). Érdekes észrevenni, hogy nem egy felületet, hanem kettő elem fúzióját alkalmazza. A variálандó rész ellentétből született karakter, ami már önmagában is feszültséget hordoz. A négyzet és a kör formák kapcsolatának csak negyedét használja fel arra, hogy többféle vizuális minőséget eredményezzen. A forma létrejöttét részletesen ismerteti a *Természet – Rend – Variációk* című jegyzetében. Az általa használt elem egy négyzet, a négyzetbe beírható negyedkör és a négyzet egyik átlója (7. kép). A kör sugara a négyzet egyik oldala. A jegyzetben a kisebbik negyedkör létrejöttét nem találtam, erre rá kellett jönnöm. Jobban megvizsgálva az elemet azt vettem észre, hogy két koncentrikus negyedkőről van szó, a

kisebbik sugara a négyzet oldalának megközelítőleg ötnyolcad része, aranymetszéshez közelítő számok. A nagyon átgondolt szerkezeti alapok után Lantos művében szabad játék következik. Először vonalakat (8. kép), aztán a kitöltés-variációkat is használva (9. képsorozat). Mintázatok, vizuális karakterek jönnek létre. A vonalak néha hidak, néha állatfejek, néha tortaszeletek. A kitöltésvariációknál nem fontos már, hogy miből jöttek létre, katonák, hadsereg, néha nézőközönség, tűzvész vagy hullámok. Nehéz elvonatkoztatni attól, hogy a formakitöltések gyakran emberi profilokat, orrokat, szájakat hoznak létre. Lantos Ferenc hónapokat bemutató sorozatán 1973-ból a fejeket idéző elemek vidáman társalognak, viccelődnek a színes nyomatokon (10. képsorozat).

2020-ban a pécsi Modern Magyar Képtár termeiben a Pécsi Műhely zománcképeinek tartalmában is lépten-nyomon variációk használatába botlottam (*Orosz, Ifj. Gyergyádesz és Kopeczky, 2019*). Az elemekből építkező zománcműveknél Lantos tanítványainál, *Kismányoky Károly, Halász Károly, Ficzek Ferenc, Pinczehelyi Sándor* alkotásain nagy természetességgel adódik a lehetőség a kombinatorikus gondolkodásmód irányába. A pécsi Modern Magyar Képtár épülete azért is fontos a téma szempontjából, mert Maurer Dóra ikonikus Keressük Dózsát című interaktív alkotása itt tanulmányozható eredetiben az állandó gyűjteményben. A vízszintes csíkok mozgatása, új felkelők arcainak megtalálása már nem lehetséges.

6. 1. Benedek Barna vonaltalálkozásai

A korábbi fejezetekben említettem Tandori Dezső *A kegyelem minden állapota*, Örkény István *Fűre lépni tilos* vagy Weöres Sándor *Téma és variációk* című műveit is, de kombinatorikus verse még Weöresnek a *Tenger, felhő, csillag, szántás*, a *Kockajáték* vagy a *Négy korál* is. A Martyn Ferenc Művészeti Szabadiskolában Pécsen, ahol Lantos Ferenc csoportjában Benedek Barna évfolyamtársam volt, a falakon jelentek meg ez utóbbi vers és más tanulmányok, a mester szerkezetismertető ábráival együtt. Vizuális alapelemekkel foglalkozó, kompozíciós, természettanulmányi, gyakorlati szintani óráink alkalmával ezek a rajzok segítettek minket. Talán innen eredeztethető az, hogy mélyebben kezdtem foglalkozni a kombinatorika és a képzőművészet kapcsolatával. Mi lehet érdekes ebben a struktúrában?

A fent említett versek konstrukcióival (*Pethő, 2013*) és kombinatorikai

elemzésével (*Keszei*, 2014) néhányan foglalkoztak már (*Büky*, 2015). Lantos Ferenc többoldalas konceptuális alkotást hozott létre, az idézett költeményhez aláhúzásokkal, keretekkel, nyilakkal kiemelve az összefüggéseket. A szerkezet újbóli megvizsgálása mellett számomra a tartalmi szempontú megközelítés is fontosnak tűnt a későbbi képzőművészeti példákkal kapcsolatban. Weöres versében a kezdő sorpár, ahonnan elindulunk, kiemelkedő jelentéssel bír: „Ha homlokban drágakő lakik // drágakő lánggá emelkedik” – az értelem tisztasága által létrehozható szenvedélyre utal. Utána sok minden történik, a szavak kerülgetik egymást, kalandoznak, a jelentések kavarnak, míg az utolsó sorpár szintén kiemelt jelentőséggel bír: „Ha lángban drágakő lakik // láng homlokká emelkedik” (*Weöres*, 1952) – a szenvedélyben fellelhető csoda nyugalmat és értelmet hozhat magával.

Adott számú szó és ezek összeolvasása a vers elején létrehozza a jelentést, ami a vers végére ugyanezen szavak más sorrendben való használatával megváltozik. A tartalomváltozatok létrejöttéhez fontos, hogy legyen a sorpárok között állandóság – ezt ugyanazon szavak ismételt előfordulása hozza létre, és elengedhetetlen a változtatás is – a szavak egymás után cserélődő elhelyezkedése. A magyar népdalok szerkezete hasonló, mikor kezdő sor, új sor, változtatott új sor és első sor visszatérése jelenik meg az egymás utáni dallamvariációkban. „Csillagok, csillagok szépen ragyogjatok” – a Bartók Béla által 1906-ban, Keszthely körül gyűjtött népdal ezt a szerkezetet hozza létre. Állandóság és változtatás természetes módon együtt épül össze egésszé. Weöres Sándor is ezt a természetes hatást keltő építkezést követi. A fenti versben az előforduló szavak száma limitált, összesen hat. Weöres ezeket a szavakat fűzi mondatokká folyamatosan más üzeneteket létrehozva. A „láng”, a „homlok” és a „drágakő” főnevek éteri tartalmához hozzátartozik ritmikájuk is, két, három szótaguk hullámvázisa. A két hozzájuk kapcsolódó ige – „lakik” és „emelkedik” – meghitt jelentésű, és a belőlük permutálódott verssorok összessége emelkedettséget, fényt, ösztönző hangvételt közvetít. Az összes sorpár feltételes módban van, hiszen a hatodik kicsi szócska, a „Ha” minden sor elején nagy betűvel kezdődik – mindez csak bizonyos különleges esetekben történik meg.

Hasonló fénytelítettséget találtam Benedek Barna munkáiban, ahol permutációs gondolkodásmódot vettem észre. Először szürke átlós vonalhálójánál észleltem ezt, melyeken a találkozási pontokban létrejönnek permutációs együttállások. A festmények között vannak függőlegesen, vízszintesen csíkozottak is.

A *Mátrix – A* (2008) és a *Sztereo Mátrix* (2010) nagy méretű akril vászon festmények. Az első képen – balról jobbra – középszürkéből világosszürkébe menő alapot láthatunk. Ezen jelenik meg a horizontális lefelé világosodó középkék vonalrendszer, amit keresztez egy vertikális – a kép közepe felé és lefelé egyaránt világosodó – csíkozás. A rács találkozási pontjai így hoznak létre számtalan találkozásvariációt. Megfigyelhetjük, hogy ahol a szürke függőleges csíkok és a kék vízszintes csíkok tónusértékben megközelítik vagy kiegyenlítik egymást, ott eltűnnek egymás mellett a vonalak, és kirajzolódik egy plusz forma, jelen esetben nagy háromszög jelenik meg piramisként a festményen. A fent említett vers szóképzésváriációihoz hasonlóan az alkotáson találkozunk a véges elemszámú tónusértékhalmoz a másik véges elemszámú tónusértékhalmozal, és létrejön valami többlet. Valami megfoghatatlan, valami éteri, egy új jelentés, egy háromszög – a befogadó szemszögéből lehet transzcendens fényhez való közeledés, de akár szerelmi háromszög is. A következő képen ugyanezt figyelhetjük meg, a vertikális és a horizontális kapcsolódásait, kicsit még bonyolultabb csíkozásban.

A *Fusion 6*. (2016) kisebb méretű képénél egy nagy „x” jel rajzolódik ki a mű azon részein, ahol a tónuskontraszt a legkisebb, és a kétfajta színezetű csíkozás kicsit összeolvad (20. kép). A festmény címe is azt vetíti előre, hogy két különböző dolog összeépüléséről van szó. Egy világosodó vertikális csíksor találkozik egy sötétedő vertikális vonalrendszerrel. Mi ebben a kombinatorikus gondolkodásmód? A *Fusion 6*. című alkotáson részletesebben megfigyeltem a szerkezetet. A művön szereplő tónusértékek tendenciáit számokkal felírva ismétléses variációs számsort kaptam Középen a két átló irányában a tizedik ábrán pirossal jelölt számoknál a csíkozás a festményen kivilágosodik, a sötétedő irányok és világosodó vonalak egymás mellett hasonló árnyalatot érnek el, és megjelenik a fénytel teli hipnotikus középső rész. Benedek vizuális minőségekkel foglalkozik, nem számszerűsíti műveit, nem foglalkozik annak matematikájával. Mégis jelen van művében a matematika. Sokféle más nézőpontból vizsgálhatjuk még a festményt, de ebből a szemszögéből a tónusértékek kilenc számjegynek egy sorban huszonegy variációját láthatjuk, tizenhét soron keresztül. (10. ábra)

9 9 9 4 9 3 9 3 9 2 9 2 9 3 9 3 9 4 9 9 9
 9 9 8 5 9 4 9 3 9 2 8 2 9 3 9 4 9 5 8 9 9
 9 9 7 6 9 5 9 3 8 2 7 2 8 3 9 5 9 6 7 9 9
 9 9 6 7 8 6 9 3 7 2 6 2 7 3 9 6 8 7 6 9 9
 9 9 5 8 7 6 8 3 6 2 4 2 6 3 8 6 7 8 5 9 9
 9 9 4 9 6 6 8 4 5 2 4 2 5 4 8 6 6 9 4 9 9
 9 9 3 9 5 8 5 4 4 2 2 2 4 4 5 8 5 9 3 9 9
 9 9 2 9 3 8 5 4 3 2 2 2 3 4 5 8 3 9 2 9 9
 9 9 1 9 1 8 3 5 3 2 1 2 3 5 3 8 1 9 1 9 9
 9 9 1 9 1 8 1 6 1 2 1 2 1 6 1 8 1 9 1 9 9
 9 9 1 9 1 8 3 5 3 2 1 2 3 5 3 8 1 9 1 9 9
 9 9 2 9 3 8 5 4 3 2 2 2 3 4 5 8 3 9 2 9 9
 9 9 3 9 5 8 5 4 4 2 2 2 4 4 5 8 5 9 3 9 9
 9 9 4 9 6 6 8 4 5 2 4 2 5 4 8 6 6 9 4 9 9
 9 9 5 8 7 6 8 3 6 2 4 2 6 3 8 6 7 8 5 9 9
 9 9 6 7 8 6 9 3 7 2 6 2 7 3 9 6 8 7 6 9 9
 9 9 7 6 9 5 9 3 8 2 7 2 8 3 9 5 9 6 7 9 9
 9 9 8 5 9 4 9 3 9 2 8 2 9 3 9 4 9 5 8 9 9
 9 9 9 4 9 3 9 3 9 2 9 2 9 3 9 3 9 4 9 9 9

10. ábra

Benedek Barna: Fusion 6. című festményének szerkezete számokkal

A matematika nyelvére való fordítás ellentmondásairól szól Sebő Ferenc egy visszaemlékezése Weöres Sándorról, amikor egy beszélgetésben ezt mondja: „Emlékszem, amikor volt a rádióban a hetvenéves születésnap ünnepsége, és én ott ültem a közreműködők között, vártam a soromra, és akkor a művészettörténész arról beszélt, hogy »Weöres Sándor költészetében ez meg az, meg a matematika...«, meg mit tudom én, és láttam Sanyika szemén, hogy valami rosszat forral. Ő szeretett a formákkal játszani, de utálta, ha rajtakapták. Úgy gondolta, hogy ez az ő magánügye, tehát nekem úgy tűnt, nem rajongott az elemzésekért. Tehát a beszélő csak mondta, mondta, de a végén elkövette a hibát, hogy megkérdezte: »Ugye, Sándor?«. Mire ő: »Neeem! Én mindig gyenge voltam matematikából.«” (Havasi, 2010). Máshol viszont Weöres ezt mondja: „Hát Adyt, Babitsot, Kosztolányit föltétlenül költőnek érzem: magamat inkább kísérletezőnek. Valami átmenet a költő és a kutató között. Nem érzem

egészen költészetnek azt, amit én csinálok. Sokkal inkább: kutatás, kísérlet.” (Pethő, 2013) Lehet, hogy Weöres Sándor állítása szerint gyenge volt matematikából, de versei egy részében briliáns módon alkalmazza a kombinatorikus szerkezeteket. Valószínű, hogy nem szerette, ha rajtakapják ezen, de gyakran tetten érhető a matematikai gondolkodásmódja, akárcsak Benedek Barna képeinek matematikája. Konok Tamás mondja, hogy „A festészetnek nem csak az a feladata, hogy a látványt utánozza. Inkább az, hogy a láthatatlant, amit a természet nem tud megmutatni, láthatóvá tegye.” (Takáts, 2021). Emanáció, láthatóvá tevés történik kétféleképpen is. A festmény láthatóvá tesz, valami láthatatlant, de a szerkezet megvizsgálásával az alkotás belső rendjét is fel lehet fedezni.

Benedek Barna is kísérletező képzőművész. Vajon hozzásegít-e képeinek megértéshez a kombinatorikai gondolkodásmód felfedése? A *Fusion 6.* című festményen a világosodó és sötétedő függőleges sávok a kép közepe felé átlósan lírai fénycsíkozást jelenítenek meg, ami kiutat jelenthet a sötétebből. Felfedve a világosodó és sötétedő függőleges csíkozási rendszer fúzióját, fontos szerepet játszhat szimbolikus értelemben is. A két rendszer közül az egyik a fény felé megy, a másik az árnyék felé, és a két struktúra összeépüléséből létrejöhét valami különleges, amit csak az egyik vagy csak a másik egyedül nem tudna létrehozni. Egy kapcsolat, aminek pozitív hozadékait külön-külön nem lehet megélni, csak együtt, egy összekapcsolódásban. Benedek Barna *Fúzió* sorozata még folytatódik a *Fusion 9.* (2016) című művön (19. kép), ahol hasonló fényfelvillanás jön létre középen, csak világosabb tónusokkal. A *Fusion 7.* (2016) című festményen középen függőleges sötét rács jelenik meg, és a szürke forma, ami a hasonló tónusú csíkok egymásmellettségéből létrejön egy nagy rombusz. Ebbe a sorozatba tartozik még a *Fusion M-6* (2016), ahol templomtorony-sziluett vagy gyertya, esetleg repülőgép forma jön létre (21. kép) a két csíkozási rendszer középértékeinek találkozásakor. Ha figyelembe vesszük, hogy két különböző rendszer közös pontjainak, hasonló tónusú vonalrendszereinek kapcsolatából jönnek létre a fent említett alakzatok, akkor azt gondolom, érdemes végigvezetni a koncepció matematikáját, mert az segítheti a megértést is. Rájöhetünk arra, hogy különbözőségeik ellenére a dolgoknak lehetnek közös pontjaik, amiket összeolvasva különleges plusz jelentések jöhetnek létre.

6. 2. Wolsky András vizuális történetei

Wolsky András munkái között vannak olyanok, melyek elemkészletét a művész kombinatorika segítségével hozza létre. Az említett sorozatnak van egy általa kitalált, megkonstruált része, és van olyan összetevője, ahol a véletlent hagyja megnyilvánulni. Az utóbbit dobókockával generálja. Hat oldalhoz hat szín tartozik, illetve hatféle méret. „Ahogy viszem fel a rétegeket, mindig kidobom, hogy milyen szín és milyen sáv szélesség, illetve hosszúság következzen” – mondja egy interjúban (Wolsky, 2013). A képjegyzékben szereplő két alkotásnál *A végtelen képe 2002.* és *Véletlen geometriája 2003.*¹ című műveinél (23, 24. kép) a sárga, a zöld, a vörös, a kék, a szürke és a fekete színek találkoznak. Hat színezet, hat szélesség és hat hosszúság különböző variációiról van szó. A dobókocka hat száma közül minden csíkhöz hármat rendelünk hozzá a három paraméternek megfelelően.

Interaktív játékelmény jön létre, ahol a néző újra élheti az alkotás folyamatát, vagy saját történetet konstruálhat. Hat elem harmadrendű ismétléses variációjáról beszélhetünk, a lényeg azonban nem ez. A hideg és a meleg színek harca is megvalósul. Melyik foglal el nagyobb területet, melyik kerül a másik fölé vagy alá. A színes vonalak egymásra kerülésével történet íródik, melynek a befogadó részese lehet. Végig követve a legelső kék vonal meséjét azt látjuk, hogy vászonra kerülése után mellé szegődik két fekete és egy vörös csík, és odakerül még egy vastag szürke beszélgetőtárs is. A következő rétegben elmozdulnak közel kilencven fokkal, és a kék csík odébb vonul a csapattól. Sárga, zöld és vörös vékonyabb vonalak zsongják őket körül, végül a kék és szürke sávok balra távoznak a felületről. Párbeszéd zajlik az alkotás elemei között, de a dobókocka számai segítségével vászonra került vonalak és az aktivizált néző között is. Játéknak is nevezhető, az pedig „egyszerűen az öt leíró szabályok összessége” – írja Neumann János (Neumann és Morgenstern, 1944. 49.o.). Szabályok szerint történik a játék, de azt, hogy melyik szabály érvényesül éppen, azt a dobókocka és a véletlen alakítja.

Fontos megjegyezni azt is, hogy a kockadobás módszere a zeneszerzésben is megjelent. „A kombinatorikus zenei játékok a 18. század második felében jöttek divatba. Segítségükkel bárki tetszés szerinti számban komponálhatott.” (Szőke, 1997) A táblázatba

¹ WOLSKY András honlapja. Forrás: <https://www.wolsky.hu/munkak/> (Letöltés ideje: 2022.08.09.)

beírt ütemek alapján a kidobott számok felhasználásával bármelyik művész bármelyikkel összeolvasható volt. Az említett zenei játékot kiemelkedő zeneszerzők is alkalmazták. Joseph Haydnnak például tulajdonítanak egy hasonló művet, de foglalkozott ezzel Carl Philipp Emanuel Bach, Johann Philipp Kirnberger és Mozart is. Kombinatorikus szerkesztésmód többször előfordul a zenetörténetben. Mozart egyes műveiben fedezhetők fel permutációs játékok, legismertebb a *Jupiter-szimfónia* fináléja, és Haydn is alkalmaz permutációs technikát *C-dúr kvartett*-jének fináléjában (Szőke, 1997).

Megfigyelve Wolsky András dobókockával készült a *Végtelen képe* című munkáját feltételezhetjük, hogy a legvékonyabb csík az egyes számhoz tartozó szín, a zöld lehetett a munkafolyamatban. Emelkedő számsorrendben a vonalak vastagságát követve a sárga, a narancssárga, a fekete, a kék és a szürke. A legvastagabb szürke csík a hatoshoz tartozó lehet. Kitalálhatjuk, hogy első dobott színként mind a hat szerepelhetett, mert mindegyik előfordul legelső csikként. Legfelül viszont már csak öt tónus látszik, a fekete alulra kerül. Olyan háló ez, ahol a találkozások lényegesek. Ha egymás mellett van sok ugyanolyan színsáv, nem látszik alá- és fölérendeltségük, egy – azonos színű – foltnak mutatkoznak. Az alkotás megnyílik a befogadó felé, kitágul, a néző aktivizálódik. „Nyitott mű” jön létre, melynek dinamikusságát Umberto Eco úgy fogalmazza meg, hogy „különböző interakciókra, produktív kiegészítésekre ad lehetőséget, eleve irányt szab a strukturális energiák játékanak” (Eco, 1998. 71- 107).

6. 3. Jovánovics Tamás színes hálói

Erdély Miklós *Ismétléseleméleti téziseiben* így fogalmaz: „A születő, a teremtett, a változó ismétlésben jelenik meg és hal el.” (Erdély, 1972–73. 86- 87.o.). A kombinatorika használatát a képzőművészetben változó ismétlésnek gondolom, amiben a születő megjelenik. Jovánovics Tamás esetében a teremtett vonal ismétlődik színeinek változtatásával. *Spaceship* című alkotásán (22. kép) megszámlálhatatlanul sok szín duplikátumként sorakozik a felületen. Összeadva őket függőlegesen huszonnyolc, vízszintesen huszonnégy színcsík látható, összesen ötvenöt. Számuk lényeges, mert a textilszerű összefüzdések során a színek azonosítása ismétlések által úgy történik, hogy mindegyik szín mindegyikkel találkozik a szövetben. Erdély Miklós *Azonosításeleméleti*

vizsgálatok (Erdély, 1972–73. 86- 87.o.) című konceptuális műve segítségemre volt annak észlelésében, hogy a színek környezetükkel való összehasonlítás révén azonosíthatók. A tónusok eltűnhetnek egymás közelébe kerülve, mások erősítik színárjukat, akár az emberi kapcsolatokban. A párosok háttére néhol világosszürke, középszürke, valahol fekete, ami tovább nehezíti meghatározásukat, emeli vagy csökkenti együttes hatásukat. Jobban megfigyelve a színszöttek számai nem mindig a várt módon kerülnek egymás fölé és alá. Előfordulnak hibák. Első ránézésre nem tűnik fel, és az alkotás izgalmát fokozza, hogy néhány csík hosszabban vagy rövidebben látható. A ritmika erősödik vagy gyengül az alkotás zeneiségét megteremtve. „Mivel az ember sem a teljes azonosság dermedtségét, sem a szüntelen változás és változatosság szédületét nem bírja el, a hasonlóságok, az analógiák, a ritmizált változás, a dialektikus periódusok szféráját tekinti sajátjának. A különbözőben keresi az azonosat, az azonosban az eltérést” – írja Erdély Miklós (Erdély, 1972–73). Jelen esetben azonosak a vonalszínezetek, de más csíkokkal való találkozásaikban különbözőek, valamint azonosságuk ellenére érzékelésük különbözőségeket mutat. Az alkotásban használt variációs elv használata ezt az azonosságot és eltérést teszi láthatóvá.

Jovánovics Tamás színes ceruzarajzainál is fellelhető a fent említett gondolatmenet. *Márai Sándor Berlinben*² című művénel a vonalak iránya az átlókkal bővül. Ismét a találkozási pontok a kiemeltek, mert a sötét háttéren a világos irányok erősítik egymást, összeadódnak, csillagszerű felvillanásokat alkotnak. „Ha ugyanolyan látok, azt gondolhatom, hogy ugyanazt látom” – írja Erdély Miklós (Erdély, 1972–73. 87.o.), és a kép esetében az ugyanolyan vonalak egymásmellettsége ugyanannak tűnhet. A sötét színű csíkok a kép jobb oldalán a háttérbe kerülnek, beleolvadnak a sötét háttérbe. Vörös összeadódások is látszanak, mikor az energiával teli meleg színű csíkok erősítik egymás jelenlétét. A fent említett *Spaceship* című munkához hasonlóan szinte mindegyik szín mindegyikkel találkozik variációkat alkotva. Jovánovics Tamás egy másik művénel, a *Márai – Mondrián találkoztak New Yorkban?* című alkotásnál szintén a limitált vonalirányok, de a limitált színek használata is egyszerűbb, de még hatásosabb módon jelenítik meg a gondolatkört.

² JOVÁNOVICS Tamás: *Márai Sándor Berlinben*, Forrás: <https://www.varfok-galeria.hu/en/mutargyak/tamas-jovanovics/1-cm-en/sandor-marai-in-berlin/> (Letöltés ideje: 2024.05.15.)

7. Kombináció

„Az ismétlés nélküli kombináció esetén különböző elemekből történik választás, tekintet nélkül a kiválasztott elemek sorrendjére. Például három elemből [123] két elem háromféleképpen választható: 12, 13, 23.” (Göncz, 2017)

A képzőművészetben erőteljes példákat találhatunk kombináció alkalmazására a Pécsi Műhely több alkotójánál. Kismányoky Károly *Kenyértörés* (1973) fotósorozatát és Pinczehelyi Sándor *XYZ* (1973–77) fotómontázsait említem példaként, ahol a fényképek vagy fényképrészletek sorrendjének vagy síkbeli helyzetének cserélgetésével és kombinációjával hoznak létre új jelentéstartalmakat, néha bizarr téri helyzeteket. A két alkotás pontosan lefedi a matematikai kombináció fogalmát. Kismányoky négy fényképből készít különböző jelentésű fotópárokat. Pinczehelyi elmondása szerint a sorozat egy külföldi utazás során, a szükségből elfelezett pékáru játékos változataiból jött létre. Pinczehelyi Sándor *XYZ* című alkotása pedig a megtört kenyérhez hasonlóan a testbe dugott tenyér kombinációit mutatja.

2021. októberében Pécsen a Modern Magyar Képtár Pinczehelyi Sándor kiállításán meglepetéssel tapasztaltam, hogy a karanténban készült *In memoriam J. J.* című alkotásain is található kombinatorikus tematika. A függőleges csíkozású számokat felsorakoztató szitanyomatok ugyanazokat a számdúccokat használják több színben, más hátterekkel. (11. kép). Először nem észrevehető, hogy ismétlődő számokról van szó, különböző színes alapokon és változó színezetben. A művek Benedek Barna konstrukcióihoz is kapcsolódnak az eget a földdel összekötő vertikális irány hangsúlyozásában. A számok az idő múlását és az időtlenséget is közvetítik egyszerre.

7.1. Szij Kamilla és Rákóczy Gizella kombinálható sorozatai

Szij Kamilla munkásságában több grafikát, grafikasorozatot is találtam, amelyek megvizsgálva kombinatorika használatát sejtetik. A művész elmondása szerint a dekomponáltság motiválta, hogy előre meghatározhatatlan elrendeződéseket hozzon létre és ezeket tovább kombinálja.³ Összezseng ez a gondolat Sol LeWitt *A konceptuális*

³ Személyes beszélgetés Szij Kamillával, 2023. június, Pécs.

művészet paragrafusai-ban megfogalmazott egyik kezdő mondatával, hogy „[a] konceptuális művészet nem feltétlenül logikus” (*LeWitt, 1967. 79- 83.o.*). Később LeWitt úgy árnyalja gondolatmenetet, hogy „[a]z egyszerű forma többszöri használata redukálja a munkafolyamatot, és az intenzitást az elem elrendezésére koncentrálja. Az elrendezés lesz a cél, míg a használt forma lesz az eszköz.” (*LeWitt, 1967. 79- 83.o.*). Szij Kamilla munkáit olyan konceptuális művészetnek tartom, ahol az előbbieken említett sorozatnál a többször ismételt felületek elrendezése, illetve nem várt elrendeződéseinek létrejötte lesz a cél.

A *Cím nélkül* (2019) szitanyomat sorozat vízszintesen húsz, függőlegesen öt grafikai elemből áll (15. kép). Szij Kamilla honlapján is ismerteti azt a négy fametszet dűcot, melyek alapján a mű elkészült. A négy elem különböző hálókat ábrázol, melyeknek vonalai bármelyik irányba kilencven fokkal elforgatva kapcsolódhatnak egymáshoz. Az elemeket így forgatva, különböző sötétségű nyomatokat alkotva egyedi, összekapcsolódó vonalháló, speciális ritmus alakul ki. A bármilyen irányból folytatható utak azt a hangulatot sugallják, hogy aminek találkozni kell, találkozni is fog egymással. A gondolatot hidegtű technikával is elkészíti. A *9 részből álló hidegtű sorozat* (2015) két különböző változata ugyanazon grafikai dűccal készült nyomatok változó elrendeződéseit mutatja. A grafit és a gyémánt különbözősége juthat eszünkbe, ahol ugyanazon szénatomok más elrendeződése az anyagok minőségét végtelenségig megváltoztatja. Az utak folytatódhatnak, bárhogy keverem az elemeket, azok összekapcsolódhatnak. Szij Kamilla kitalált egy technikát, amivel megoldotta, hogy az elemek bármerre forgatva csatlakozhassanak egymással, ezt egy rövid filmben ismerteti is. A *12 részből álló hidegtű sorozat* (2003-ból) köröket használva jár be hasonló gondolatmenetet (16. kép). A koncentrikus körök ugyanazt a vonalhálót különböző sötétségű nyomatokon hozzák létre, ezen elemeket cserélgetve alakulnak ki változó látványok. A körök egymáshoz való viszonya és együttes kompozíciója hozza létre a jelentést. A kör forma lehet a szem írisze vagy céltábla, esetleg söralátét, attól függ, milyen szerkezetben és tónusrendszerben találkoznak a koncentrikus elemek. A vizuális játék során összehasonlítás, elvonatkoztatás, következtetés zajlik, „a konceptuális művészet a néző elméjét hivatott lekötöni, nem pedig szemét vagy érzelmeit” – írja Sol LeWitt (*LeWitt, 1967. 79- 83.o.*). Szij Kamilla kevésbé színezett grafikái mellett – ahol az elemek elhelyezése, forgatása és sorrendje számít – van olyan alkotó, aki a színek erőteljesebb használatával, hasonló

szerkesztési móddal alkot kombinatorikus munkákat.

Rákóczy Gizella *24N* (2001) című akvarell sorozatán vízszintesen hat, függőlegesen négy elem szerepel, összesen huszonnégy színes felület. A transzparens geometrikus foltok létrehozásához cián, magenta, sárga és egy sötétebb kék színt használ (18. kép). A felületek kombinációiból változó hatások alakulnak. A rétegek áttetsző egymásra épülése alakít ki új árnyalatokat, megmutatva a keveredést létrehozó alapszíneket is. Megfigyelve az összefüggéseket láthatjuk, hogy négyfajta kompozíció szerepel, összesen hat-hat színkombinációban. A tónushatások az összkép ritmikáját is meghatározzák. Utóbbi gondolat szintén megtalálható Sol LeWitt kiáltványában, mikor a szabályos teret metrikus időelemnek, ütemnek vagy pulzusnak nevezi (*LeWitt, 1967*). A kompozíciók ismétlődnek, de a változást is interpretálják. A munka friss, tavaszias hangulatú, könnyed akvarellsorozat, amely szűkszavú és egyszerű, de elgondolkodtató is. A transzparencia más-más színben megvilágítva különbözőnek láttatja ugyanazt a felületet. Az impresszionizmus gondolatköre merülhet fel, ahol a látványt az adott fényviszonyok modulálják. Mallarmé *Kockadobás* című verse kapcsán, amit cikke elején kombinatorikusan olvasandó műnek nevez Brenda Mihály, másként fogalmaz az impresszionizmusról. A valóságot a pillanatnyi fényviszonyokkal tartja egyenértékűnek (*Benda, 2022*). *Az impresszionizmus és Édouard Manet* című cikkben Mallarmé, a szimbolista költő szerint barátja, Manet, a kor realista íróihoz hasonlóan, a való világ felé fordul. „Mallarmé szerint a valóság felé való fordulás tette szükségessé, hogy a fény legyen a kizárólagos médium” – írja (*Benda, 2022. 2.o.*). Rákóczy Gizella akvarelljei viszont éppen arra jó példák, hogy változó szerkezetben megjelenő transzparens fényfelületek definiálhatják a több szemszögből megközelíthető valóságot. Térben fogalmaz meg hasonló gondolatot Maurer Dóra a *Mechanoplasztikus tér terve 1977* (2008) című munkáján, ahol a színes vonalrendszerek – feltűnő színhatásban megjelenve – karakteresen változó érzetet keltenek. A lényeg az összehasonlításon, viszonyításon van. Zöld fényvel megvilágítva a csíkrendszer kékjei összemosódnak, vörös fényben a sárgák és a narancsok szinte teljesen eltűnnek. A jelentés átalakulhat, a környezet megváltoztatása manipuláció eszköze is lehet.

7. 2. Kazi Roland és Csörgő Attila installációi

A manipuláció és annak leleplezése Kazi Roland és Csörgő Attila munkásságában kiemelt szerepet kap. Weöres Sándor egy kötetének előszavában így fogalmaz: „Célom nem a gyönyörködtetés, nem is a szokatlantól irtózók bosszantása, értenek-e, azzal sem törődöm. Más akarok, eleven áramot sugározni, melytől megrázkódik az ösztön, érzelem ész, képzelet, szellem, az egész lény, ne csak az ember olvassa a verset, a vers is az embert. Átvilágítani és felrázni óhajtalak, hogy átrendezhesd magadat zárt, véges, egzisztenciális énedből nyitott, szociális, kozmikus, végtelen énné.” (Weöres, 1964. 3.o.) Hasonló átrendeződésekről szólt Kazi Roland *Oksági modellek* című kiállítása a Várfok Galériában 2022. novemberében. A médiaművész *Relatív helyzetek egy golyó pályáján* című fotóboxa „egy hosszú záridővel készült fotósorozat, ami foszforeszkáló golyó pályavariánsait szemlélteti, a golyóra ható erők és a kamera folytonos nézőpontváltása segítségével” (Nagy, 2022). Az *Ütközések* című kinetikus installáció huszonöt forgó kar érintkezéseit mutatja be, melynek akusztikai megnyilvánulásai sajátos ritmikával töltik meg a kiállítóteret. Az installáció vizualizációja (17. kép) felülről mutatja be a karok pályáját szintén hosszúzáródós felvételen, és a találkozási pontokat színes pöttyökkel jelzi. Minél többször találkoznak a karok adott időintervallumon belül, annál nagyobb pötty látható. Az alkotás alján hangsorszerű színes ábra mutatja be, hogy melyik kar melyikkel ér össze, mindegyik forgó elemet más színnel jelölve. Hasonló átgondolt dinamizmust találunk Csörgő Attila munkásságában.

A művész elmés szerkezete ugyanolyan hosszú és vastagságú fapálcika elemeket rendez el folyton változó módokon a *Plátói szerelem – 1 tetraéder + 1 kocka + 1 oktaéder = 1 dodekaéder* című alkotásán (28. képsorozat). Három szabályos platóni testből hoz létre egy negyedik szabályos testet. Az ötlet azon alapszik, hogy a tetraéder, a hexaéder, vagyis a kocka és az oktaéder élei összesen kiadják a dodekaéder éleinek számát. A száraznak tűnő geometriai játék az elemek szétesésének és újra rendeződésének ritmikáját boncolgatja. Max Bill kiáltványa juthat eszünkbe: „Meggyőződése, hogy lehetséges egy olyan új művészeti forma kifejlesztése, amelyben a művész munkája jelentős mértékben a tartalom matematikai megközelítésére alapozható” (Bill, 1949). A kijelentés után leírja mások leghevesebb

ellenérzéseit, mely szerint a matematika száraz por, érzelemmentes, visszataszító és káros a művészetre, de utána megállapítja, hogy „a művészet azonban nyilvánvalóan érzelmeket és érvelést is igényel” (Bill, 1949). Kazy Roland és Csörgő Attila érvelései transzcendens világnézetet közvetítenek, melyben a találkozási pontok a véletlen hálójaként jönnek létre. Az alkotások gyönyörködtetnek is, de inkább az a fontos, mit mondanak, nem az, hogy hogyan. Azt az átrendeződést hozzák létre, amiről Weöres a fentiekben beszél. „Zárt véges egzisztenciális énünkől egy átrendeződéssel nyitott, szociális, kozmikus énné válni.” (Weöres, 1964. 3.o.)

7. 3. Szegedy- Maszák Zoltán kombinatorikus munkái

Fernezeyi Márton és Szegedy- Maszák Zoltán *Rembrandt 2.0* című alkotása 2006-ból QR-kódok formaváltozataival hoz létre csak számítógép segítségével értelmezhető jelentéstartalmakat (29. képsorozat). A falon lévő fehér és kék négyzetek egymásmellettsége alkotja azt a kódot, ami megfelelő képalkotó berendezéssel vizuálisan olvashatóvá teszi az értelmezhetetlen látványt. A négyzeteket egyes és kettes számmal jelölve a két színnek megfelelően ismétléses permutációt kapunk. Értelmezhetőségéhez szükségünk van egy olyan berendezésre, amely dekódolja megváltozott környezetünket, jelen esetben a fehér és kék négyzeteket. „A kép nem más, mint elemeinek meghatározott módon való viszonya egymáshoz” – írja Wittgenstein (Wittgenstein, 1918/1989. 15.o.), és ebben az esetben a bináris egységekre bontott, dekonstruált Rembrandt festmény elemeinek viszonyait rekonstruálja a plafonról lógó technikai berendezés. Szegedy- Maszák Zoltán azt fogalmazza meg művéről, hogy a digitális felület úgy működik, mint egy ablak, amely látszólag a valós térben fizikailag elhelyezkedő, a festmények előtt lebegő virtuális világokat tárja fel. A virtuális világok animált háromdimenziós domborművek, amelyek Rembrandt híres alkotásai után készültek.⁴ Kombinatorikus módon, négyzetek permutációivá íródott át a holland művész több kétdimenziós festménye, és digitális technikával háromdimenziós domborművé alakult. Műfordítások sorozata jött létre. Megkérdőjeleződött a tény fogalma, hiszen „[a] tény szerkezete a körülmények szerkezeteiből tevődik össze” – írja Wittgenstein

⁴ SZEGEDY-MASZÁK Zoltán honlapja. *Some works. Oculus Artificialis Teledioptricus 2.0: Re:mbrandt*, 2006. <https://www.szmz.hu/rembrandt/rembrandt.html> (Letöltés ideje: 2024.05.12.)

(Wittgenstein, 1918/1989. 14.o.).

Szegedy- Maszák Zoltán, Fernezelyi Márton és Peternák Miklós egy másik interaktív installációján 1916-ban *A képek kombinatorikus története*⁵ címmel szintén használják a permutációs, variációs, kombinációs szerkesztésmód digitális technikához kötődő eljárásait. „Egymillió csimpánz, aki egymillió évig gépel egymillió írógépen, szükségképpen véletlenül megírja az *Isteni színjátékot*. Mit csinált Dante? Megfordította, és csinált valamit, ami nagyon valószínűtlen volt” – jegyezte meg Vilém Flusser egy 1991-ben készült televíziós interjúban.⁶ Flusser – a cseh származású filozófus – a nyolcvanas évek kiemelkedő médiaszakértője. A technikai képek univerzuma felé című művében azt állítja, hogy a technikai képek más természetűek, mint a korábbiak, mert „nem valóságos síkokat ábrázolnak, hanem pontelemekből összeállított mozaikokat” (Flusser, 1985). A gondolatot úgy építi tovább, hogy véleménye szerint a lineáris szövegek hatalma négyezer év után megtörik, és a korábbi információhordozó képek nem „történelem előtti” kétdimenziós, hanem „történelem utáni” nulladimenziós struktúráként térnek vissza. Szegedy- Maszák Zoltán fent említett digitális műve erre hívja fel a figyelmünket. „Az első mechanikus televíziós adások 1200 pixeles felbontást produkáltak, a szürke nyolcnál kevesebb lehetséges árnyalatával”⁷ – írja a művész a koncepció bemutatásában. Az adások által továbbítható lehetséges képek száma elképzelhetetlenül nagy, de mégis véges szám. „Akárcsak a Flusser által említett csimpánzok esetében, beláthatatlan időbe telne egy számítógépes programnak, hogy a digitális képfelület minden pixelét külön-külön megvilágítsa, és ezáltal minden lehetséges képváltozatot előállítson. Amit azonban ki tudunk számítani, az idő, amelyre egy ilyen kombinatorikus algoritmusnak szüksége van egy bizonyos képhez”⁸ – írja a művész. A gondolattal Gottfried Wilhelm Leibniz német matematikus, fizikus, filozófus is foglalkozott. Húszévesen írt doktori dolgozata a kombinatorikáról szóló *Dissertatio de arte combinatoria* címmel, 1666-ban (Leibniz, 1666). „Létezhet egy könyv, amelyben minden leírt és leírandó megtalálható” – fogalmazza meg Leibniz (Göncz, 2017).

⁵ Szegedy- Maszák Zoltán honlapja. *Some works*,
https://www.szmz.hu/a_combinatorial_history_of_images/a_combinatorial_history_of_images.html
(Letöltés ideje: 2024.05.12.)

⁶ Uo.

⁷ SZEGEDY-MASZÁK Zoltán honlapja, *Some works*,
https://www.szmz.hu/a_combinatorial_history_of_images/a_combinatorial_history_of_images.html
(Letöltés ideje: 2024.05.12.)

⁸ Uo.

Szegedy- Maszák Zoltán művében a két képalkotás – a digitális úton kombinatorika által létrehozott, minden lehetséges változatot kipróbáló és az intuíció által magalkotott szabad képépítési eljárás – ellentétére hívja fel a figyelmet. Azért különleges ez, mert Vera Molnár, aki 2016-ban az installáció elkészültekor aktívan alkotó művész volt, éppen ezt, a számítógép segítségével létrehozott permutációs eljárást használta nem kevés eredménnyel, ahogy egy korábbi fejezetben be is mutattam ide tartozó műveinek egy részét.

8. Kombinatorikus gondolkodás saját alkotásaimban

Festményeimen jelenleg egyetlen talált faék elem kombinatorikája, különböző elrendeződései jönnek létre. A kicsi tárgy jellé alakítva több szerkezetben jelenik meg. A festővásznak kereteit megfeszítő idom egyik irányban téglalap, másik irányban csúcsban végződő szúrós forma. Szétfeszíti a vakráma keretét, így segíti hozzá a vásznat, hogy síkban maradjon. Feszít, távolít, hogy közelítsen és összetartsen. Anyaga fa, szabálytalan erezzel rendelkező természetes objektum, melyet egyenes vonalak metszenek geometriai felületté. Szabálytalan és szabályos egyszerre. Az inspirátor a kisfiam volt, ő kezdett el az ékekkel játszani négy-öt évesen. Rakosgatta egymás mellé úrhajó, repülő, ház alakzatokban, néha konkrét figurális cél nélkül csinált mintákat a síkban. A motívum azonban térben megjelenve is érdekes jelenségeket hoz létre, illetve a téri dolgok képe több esetben jelenítheti meg az említett formát. Richard Serra 2015-ben készített Quatarban négy gigantikus fém téglalapot a sivatagban elhelyezve *East– West / West– East* címmel, melyek a perspektíva törvényei szerint féloldalról megtekintve ék alakzatnak tűnnek. Bortnyik Sándor⁹ és Moholy-Nagy László¹⁰ több képén is megtaláltam az említett síkidomot. Mindegyik esetben téglalapok látszati képéről van szó, de az ék elem térben megjelenő négyszögek képe is egyben.

Munkamódszerem a talált formával először szisztematikus volt, a páros elrendezések viszonyai érdekelték. Az aszimmetrikus ék alakzat egyik elhelyezési irányát

⁹ BORTNYIK Sándor (1924): *Geometric forms in space*, Forrás: <https://www.artbasel.com/catalog/artist/51502/S%C3%A1ndor-Bortnyik>, (Letöltés ideje: 2024.05.25.)

¹⁰ MOHOLY-NAGY László (1926): *Z VII.*, Forrás: <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.133102.html> (Letöltés ideje: 2024.05.25.)

a felső sorban minden lehetséges másik iránnyal párosítottam. Lefelé a következő sorokban mindegyik – összesen tizenhat – variációpárt kipróbáltam, számokkal megfogalmazva a lenti ábrán (11. ábra). Jelen esetben az egyes szám azt az ékformát jeleníti meg, melynek bal csúcsa mutat felfelé, alatta a kettes szám a jobb csúccsal fölfelé állót jelenti. A hármasnál a bal csücsök irányul lefelé, míg a négyesnél a jobb, és ezek elrendezéseivel játszottam. Matematikai értelemben az alábbi számsor négy elem másodosztályú variációja, de természetesen ez teljesen mindegy. Vizuális szempontból az számít csak, hogy melyik irány melyik mellett szerepel, és hogy jön létre belőlük a minta.

11	12	13	14
21	22	23	24
31	32	33	34
41	42	43	44

11. ábra

A trapézok forgatásai és tükrözései mozgást közvetítenek. Az adott véges számú elemkészlet átrendezései eltolásokat, transzformációkat hoznak létre. Az eltolás transzlációs szimmetria is, ilyen szempontból geometriáról, geometrikus játékoságról van szó. Ahogyan a szöttes szálai, a szövés által az egydimenziós vonalból – nevezzük egydimenziósnek – létrehozzák a kétdimenziós textilt – nevezzük kétdimenziósnek –, úgy a kombinatorikus átrendezések révén a kétdimenziós formakészlet egymáshoz képesti mozgatais létrehozhatják a harmadik, negyedik dimenziót. Megjelenhet az idő is.

Későbbi festményeknél az elem sokféleképpen variálható formáját használom. A faékből épített struktúra néha ráccsá válik, ami szétválaszt, néha hálává alakul, ami összegyűjt. Egy-egy létrehozott szerkezet külön világokként jelenik meg. A konstrukciók valamikor szigorú visszafogottságban jelennek meg, aztán szabadon alakuló hátterekkel együtt a festői gesztus is szerepet kaphat. Az ékek egymás mellett, téglaként összeépülnek, vagy egy szöttes szálaiként fűződnek egybe. Minden éknek története van, őskori kerámiáiminták ritmikájaként ismétlődnek, mégis a kis eltérések teszik változatossá őket. A használt színek hangulati hatások, pillanatnyi fényviszonyok lenyomatai. Számomra visszakövethető csak, hogy melyik elemet milyen napszakban festettem,

ezekből a napokból összeépülhet az egész. A spontán módon észrevett idommal azonosulni tudok. Formája unalmas lenne téglalapként, de negyvenöt fokos szögben záródó csúcsa megnyitja a felületet. Síkban is variálható, de a ferde él miatt térhatást is kelthet. Épülhet belőle lépcső, ami elforgatva kerítéssé alakulhat. Tágabb értelemben az általam használt ékmotívum segít kitámasztani, kiékelni egy ajtót, amin utána folyamatosan lehet közlekedni valami felé.

A rendszerben – egy kicsi hiba esetén – széteshet a struktúra. Egy milliméterrel ferdébben egymás mellé helyezve a formákat, vagy vastagabban meghúzva a kontúrt nem tud összeépülni a kompozíció a következő mintarésszel. Elcsúszik. Lehet kicsit korrigálni, de túl sok kozmetikázást ez a rendszer nem visel el. Egyfajta meditáció jön létre, ahol fegyelmezettnak kell lenni, de rugalmasnak is. Ha túlzottan rányomom a vászonra az éket a kontúrnál, nem vagyok elég könnyed, a benyomódott rész torzítja a végeredményt. Precízen, de lazán kell építeni a képi felületet, hogy megvalósuljon az ima, de a kialakult szerkezet hálózat is. Néhány helyen hibás. Szakadozik, ami első ránézésre talán nem észlelhető. Az elcsúszások tudatosan komponáltak, de a véletlen, az improvizáció is szerephez jut. Lantos Ferenc írta 1971-ben Beke Lászlónak az *Elképzelés* című konceptuális művészeti felhívására, hogy „[a] mi feladatunk pedig jelenleg a képzőművészeti, illetve általánosabban a vizuális formavilág különféle összefüggéseinek a felkutatása és rendszerezése és az ezzel járó összes gyakorlati és elméleti következmények vállalása” (Beke, 2008. 106.o.). A súlyos mondatok felelőssége kombinatorikus vizuális játékok segítségével oldottan valósulhat meg.

A konstruktív színrendszer három fő színét, valamint fehéret és feketét használok. Pannon color permanent középvrös 839-1, permanent kék 830-1, permanent világossárga 806-1, vasoxidfekete 933-1, titánfehér 801-1 variációiból dolgozom. Nem írom a képek hátuljára a színek számát, mint Albers tette, és nem tubusszíneket használok, mint ő, hanem mindent a fent említett öt színből kevertem hosszú ideig. Jelenleg a CMY, cián, magenta, sárga színrendszerrel, néha metál, vagy UV-festékekkel is kísérletezem. Az öt színből álló építkezést Keserü Ilona egy kombinatorikus alkotásán is észrevettem. A színek extázisát alkotó művésznő *Falikárpit sírkőformákkal*¹¹ című 1969-es

¹¹ „KESERÜ Ilona falikárpítja a Metropolitan Múzeumban”, *Fidelio* 2018. 12. 14.
<https://fidelio.hu/vizual/keseru-ilona-falikarpitja-a-metropolitan-muzeum-kiallitasan--141526.html>
(Letöltés ideje: 2024.05.11.)

faliszönyegén redukált, néhány színből álló készletet permutál. Vöröset, narancsot és három különböző sötétségű ibolya felületet helyez el úgy, hogy egy sorban mindegyik színt csak egyszer használja. A New York-i Metropolitan Múzeum tulajdonában lévő textil visszafogottabb színvilágú, mint későbbi olajképei, de bizonyítják, Keserü is kísérletezett a színhasználat kombinatorikus játékaival.

Vasarely mondja, hogy az embernek szüksége van oxigénre, vízre, ugyanígy szüksége van a környezetében tiszta formákra is, hogy élni tudjon. Tudatosan erre a tiszta festészetre nem törekszem. Pontosabban nem úgy, hogy tiszta formákat és képeket hozzak létre. Latinovits a *Ködszurkálóban* idézi Sztanyiszlavszkijt, akitől megkérdezték, hogy mi kell ahhoz, hogy az ember jó színész legyen, és azt mondta, hogy érthető beszéd, érthető beszéd, ezt kétszer is említette, és legyen ember. Legfőképpen legyen ember. Elsősorban embernek kell lenni, és hogy ezt kifejezze, ahhoz kell az érthető beszéd (*Latinovits, 1979*). A festészetben is így van, az érthető beszéd nálunk a vizuális nyelv. Mechanikusan festve, nem a színcapcsolatokra figyelve széteshet a gondolatmenet. A jövőre gondolva elvétem, a múltra gondolva elhibázom.

A síkfestmények mellett térben, kombinatorika használatával készült a *Négy elem* című nagy méretű rétegelt lemez plasztikám, melynek felnagyított, összecsavazott ék elemeiből többféle kompozíció hajtogatható. A helyspecifikus installációt egy kisebb objekt sorozattal folytattam, melynek négy-négy téglalappá összeépített trapéz formái különböző szerkezetű téri variációkat hoznak létre. Kombinatorikus vonatkozásokkal rendelkező konceptuális munkám a doktorandusz éveink alatt készített Helen Bitter katalógusban megjelent videomunka. A prospektus *Posztfakt* című 2020-as, részében az igaz és hamis szavak forgatásaival foglalkoztam. Az igaz szó első I betűje kilencven fokkal elforgatva H betűvé, a hamis szó első betűjévé válhat. Az igaz és hamis fogalmak összekeveredhetnek, téri helyzetüknek megfelelően változhat a betűk olvasata, megkérdőjelezve azok igazságtartalmát.¹² A *Vérátömlesztés* című festmény sorozaton (30. képsorozat) a kék szerkezet vörös elemekkel telítődik. A képsor további részeinél ugyanabban a konstrukcióban megváltozik a színek aránya. Kísérleti kombinatorikus munkáim közé tartozik még az *RGB – Milyen színben tűnik fel?* című alkotás, amely színes LED-fényekkel való játékból jött létre. A fények változásai mindig más színeket

¹² „BITTER, Helen katalógus” (2020) 2. évfolyam / 1. szám, PTE MK DLA, Szerk: Tayler Patrick, 30–31. o.

Forrás: https://issuu.com/helenbitter.zine/docs/bitter3_issuu (Letöltés ideje: 2024.05.31.)

emelnek ki a kép egészéből, így minimálisan megmozgatva a festmény terét.

A művekhez kötődő mozgásélmény vált a Doktori Iskolában töltött négy évem konklúziójává. Egyrészt ez időben való mozgást jelenthet, hiszen kombinatorikusan variálódó elemek szerkezetét megtalálhatjuk már az őskori geometrikus díszítéseken és a kortárs művészetben egyaránt. Jó példa erre az újkőkori Tiszai Kultúra részeként megtalált Kökénydombi oltár, ahol egy vonal többféle szerkezetben összeépülve alkotja a közháromszög díszítését. Másrészt térbeli mozgás jött létre a 2022-es Velencei Biennálé Fülöp-szigeteki csarnokában Gerardo Tan, Felicidad A. Prudente és Sammy N. Buhle interdiszciplináris installációján, ahol bennszülött szötteket, videókat és hanganyagokat mutattak be.¹³ A három művész alkotása a szövőszékek hangjának textilfeldolgozásokká való átalakulását jelenítette meg. Az időbeli ritmikát vizualizálták térbeli kombinatorikus mozgássá. A disszertációm bevezetőjében leírtak szerint a kombinatorika használatának lényege a képzőművészetben nem a matematika, hanem valami más. Észrevételem szerint a „más” az a térbeli, időbeli, gondolati mozgás, amit permutációk, kombinációk és variációk használata egy műben létrehozhat. Latinovits Zoltán így fogalmaz: „[a] vers a legszebb, legszentebb játék. A dalnak édestestvére, mely átvezet a zenéhez, képhez, szoborhoz, házhoz, tánchoz. A kifejezhetetlen körül táncolása.” (*Latinovits*, 1979. 69.o.) Kombinatorika használatával is a kifejezhetetlent táncoljuk körül a variációkat felsorakoztatva.

¹³ Tan, G., A. Prudente, F. és N. Buhle, S. (2021): *All of us present. This is our gathering*. Forrás: <https://www.labiennale.org/en/art/2022/philippines> (Letöltés ideje: 2024.05.31.)

9. Összegzés

ABC bolt, CBA-üzletlánc, ACB Galéria. Felmerülhet a kérdés: Az elnevezések betűinek, az elemek sorrendjének változtatásával, létrejön-e tartalomváltozás? Ehhez kapcsolódóan jelent-e valamit a felcserélhetőség a képzőművészetben?

Kérdéseim megválaszolásához sok irodalmi példát figyeltem meg, és a zene területéről is találtam néhány érdekességet. Riportot készítettem Mengyán Andrással, aki széles spektrumon, síkfestményeken, objektéken és installációkban is foglalkozott a tematikával. Kiemelten vizsgáltam Maurer Dóra műveit, melyekben a matematika, ezen belül a kombinatorika fontos szerepet tölt be. Vera Molnár munkássága és permutációkhoz köthető alkotásai a dolgozat jelentős részét képviselik. A fiatal és középgenerációs korosztályból Kazi Roland, Jovánovics Tamás, Benedek Barna, Wolsky András, Szegedi-Maszák Zoltán, Csörgő Attila, valamint a nőművészek közül Szij Kamilla és Rákóczy Gizella szerepét hangsúlyosan mutattam be. Fontosnak tartottam kiemelni mesterem, Lantos Ferenc szerepét a témával kapcsolatban és néhány hozzá kapcsolódó személyes emléket is beleszőttem a dolgozatba. Jelentős dolognak tartom, hogy a kombinatorikai gondolkodásmód felé néha olyan alkotók is elkalandoznak, akiktől ezt eddigi életművük ismeretében nem várnánk, például Keserü Ilona, akinek egy témához kapcsolódó művét megemlítem a dolgozatban. A múlt felé fordulva pedig különlegesnek tartom azt az őskori termékenységi követet, a Kőkénydombi oltárt, ahol több ezer évvel ezelőtt, az elemek síkbeli helyzetének változtatásával jött létre a díszítés. Jelenleg a Hódmezővásárhelyi Tornyai János Múzeumban található a tiszai kultúra megmaradt emlékei között.

Kombinatorikával kapcsolatban olyan rendezőelvről, szerkezetéről van szó tehát, amely nagyon korán megtalálható a művészettörténetben, és a különböző korokban és alkotóknál más-más jelentéstartalommal telítődik. Wittgenstein írja: „[a] kijelentés tartalmazza értelmének formáját, de tartalmát nem. A kijelentésjel abból áll, hogy benne elemei, a szavak, meghatározott módon viszonyulnak egymáshoz.” (Wittgenstein, 1956/1989). Dolgozatom az említett viszonyrendszerekről szól, de nem a szavak, hanem a képek területén. Az első kérdésre, hogy vannak-e olyan művészek, akik kombinatorikusan dolgoznak vagy gondolkodnak, igennel lehet válaszolni. Manfred

Mohr, Sol Lewitt, Donald Judd mellett kombinatorikával kapcsolatban a magyar alkotóknak is különlegesen fontos szerepük van. Maurer Dóra, Mengyán András, Molnár Vera, Lantos Ferenc, a fiatal alkotók közül Jovánovics Tamás, Benedek Barna, Kazi Roland, a középgenerációból Csörgő Attila, Waliczky Tamás, Szegedy-Maszák Zoltán, Szíj Kamilla, Rákóczy Gizella olyan kortárs művészek, akiknél fellelhető kombinatorikai gondolkodásmód.

A második kérdésre, hogy milyen művek készültek ilyen módon, nagyon széles paletta a válasz. Maurer Dóránál a *Keressük Dózsát* (1972–73) című mozgatható grafikán vettem észre először ezt a fajta építkezést, de később előfordul nála fotókon és transzparens felületeken is. Mengyán András síkban, térben és installációkon, fényvel, hanggal összekapcsolva is használja. Lantos Ferenc tussal, szitanyomattal, elforgatásokkal és kitöltésvariációkkal játszik.

A harmadik kérdésre, hogy milyen hasonlóságok és különbségek vannak a kombinatorika segítségével előállított művek között (*Barrière*, 2017), összetett módon lehet válaszolni. Hasonlóság, hogy általában az összes lehetséges kombinatorikai elemet egyik vizsgált művész sem használja. Intuitívan kiválasztott, általában a legkontrasztosabb összeállítások kerülnek bemutatásra. Hasonlóság, hogy játékos, vidám és az összehasonlítások révén erőteljes hatásokra épülő alkotások jönnek létre. Maurer Dóra, Mengyán András, Benedek Barna, Jovánovics Tamás síkban inkább permutációkat, míg Lantos Ferenc, Vera Molnár, Rákóczy Gizella, Szíj Kamilla gyakrabban variációkat alkalmaz. Mengyán András, Maurer Dóra, Csörgő Attila, Szegedy-Maszák Zoltán és Kazi Roland térben is kísérletezik a tematikával. Mengyán és Szegedy-Maszák a hangot, a fényt, az időt is segítségül hívja elképzelései megvalósításához. „A piramisformákat, ezek elrendezését, a filmet és a teljes programot nagy körültekintéssel terveztem meg és építtettem fel. Ennek ellenére a film, az installáció konstrukciója a fények és a látogatók mozgása kialakított egy új, váratlan látványt, amely egy antikonstrukciós, metafizikus látványt eredményezett. [...] Egy tervezett káoszt” – írja Mengyán András (*Mengyán*, 1995). Az egyensúlyozás szabály és szabálytalanság között, ezek összeépítése más-más módokon mindegyik alkotóra jellemző.

A külföldi és magyar szakirodalmat figyelembe véve, a témát áttekintve a következő tézisek fogalmazódnak meg:

- A kombinatorika használata a kortárs magyar művészetben hagyományokon alapul, de innovatív szegmens is egyben;
- Lehet a játék megjelenítője, néha kritika vagy figyelemfelhívás;
- Jellemzője, hogy véges számú elem variációiból a néző alkot új jelentéseket;
- A kombinatorika segítségével létrejött alkotások közös tulajdonsága a kontextus hangsúlyozása és a különböző értelmezési lehetőségek szerepére való fókuszálás;
- A kombinatorika a kortárs magyar képzőművészetben elsősorban gondolkodásmód, mely többféle technikával megjelenhet, lényege, hogy ugyanaz a dolog más környezetben mássá alakulhat;
- Interdiszciplináris lehetőségei vannak.

Röviden áttekintve a magyar képzőművészek permutációkhoz, kombinációkhoz, variációkhoz köthető tevékenységének egy részét elmondható, hogy a kombinatorika nemcsak a matematika, hanem a képzőművészet területén is kiemelkedően magas színvonalú, izgalmas irányt képvisel Magyarországon. A viszonyrendszerekben való gondolkodás kitágítja látókörünket. Egyfajta ellentét jön létre nyugati és keleti szemléletmód között, a nyugati stabil helyzetű néző körül mozgó jelenet ellentétben áll a keleti mozdulatlan környezettel, ahol a néző aktivizálódhat folyamatosan más-más nézőpontokat keresve. A tárgyakat érzékelő nyugati kultúra áll ellentétben a teret érzékelő keleti kultúrával. Aktív módon látunk, és mindenki mást láthat.¹⁴ A kombinatorika segítségével létrejött alkotások közös tulajdonsága, hogy a kontextus és kérdéseink fontosságát hangsúlyozva különböző értelmezési lehetőségekre hívják föl a figyelmet. „Mert kétely csak ott merülhet fel, ahol van valamiféle kérdés” – írja Wittgenstein (*Wittgenstein*, 1956/1989. 89.o.).

A kombinatorika a képzőművészet terén elsősorban gondolkodásmód, ami humoros, néha groteszk és társadalomkritikát is megfogalmaz. Használatával a kortárs művészet flexibilitása, a gondolkodás fluiditása által mutatkozik meg. Hangsúlyozza a különböző nézőpontok fontosságát, és mivel a számítástudomány alapja is, ezért további művészeti lehetőségei valósulhatnak meg.

¹⁴ Keserü Katalin (2021): *Pécsi Tudományegyetem Művészeti Doktori Iskola szakelméleti szeminárium, órai jegyzet.*

10. Irodalomjegyzék

- Albers, Josef (1963/2006): *Színek kölcsönhatása – A látás didaktikájának alapjai.*, Ford: Maurer Dóra, Magyar Képzőművészeti Egyetem – Arktisz, Budapest.
- Bali János, Fabényi Júlia, Készman József és Peternák Miklós (2017): *Bartók.* Ludwig Múzeum, Budapest.
- Bárcki Géza és Ország László (1959–62, szerk.) *A magyar nyelv értelmező szótára.* MTA Nyelvtudományi Intézete, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Barrière, L. (2017): *Combinatorics in the Art of the Twentieth Century.* In: *Bridges 2017 Conference Proceedings.* Forrás: <https://archive.bridgesmathart.org/2017/bridges2017-321.pdf> (Letöltés ideje: 2020.08.10).
- Beke László (1995, szerk.): *Mengyán András. Ráhatások – Norvégia. Kiállítási katalógus.* Műcsarnok, Budapest.
- Beke László (1994): *Tárgyilagos gyengédség.* In: Ronte, Dieter és Beke László: *Dóra Maurer Arbeiten / Munkák / Works.* Budapest.
- Beke László (2008): *Elképzelés – A magyar conceptművészet kezdetei – Beke László gyűjteménye.* 1971. Nyílt Struktúrák Művészeti Egyesület OSAS – tranzit.hu, Budapest.
- Benda Mihály (2022): *Mallarmé Kockadobás* című verse mint az olvasás kritikája. *Filológiai Közöny.* 3–4. 58–66. Forrás: <https://real.mtak.hu/160361/1/MallarmeKockadobasolvasaskritikajaFilologiaKozlony.pdf> (Letöltés ideje: 2024.05.10.)
- Bill, Max (1949): *The Mathematical Approach in Contemporary Art.* Forrás: <https://web.northeastern.edu/seigen/1220DIR/MaxBillArticle.html> (Letöltés ideje: 2023.12.05.)
- Büky László (2015): „Tenger felhő csillag szántás” – A tekhné egy Weöres Sándor-versben. *Magyar Nyelv* 111(1):68–74. Forrás: http://real.mtak.hu/25724/1/BukyL_15_1_u.pdf, (Letöltés ideje: 2023.01.10.)
- Czifra Réka (2013): *A Nácisz és Psyché (poszt)modern szerialitása. A szeriális forma jelentősége Bódy Gábor elméletirői és filmkészítői munkásságában.* *Apertúra. Film – Vizualitás – elmélet.* 2013. Forrás: <https://www.apertura.hu/2013/tel/czifra-a-narcisz-es-psyche-posztmodern->

- szerialitasa-body-gabor/ (Letöltés ideje: 2024. 05. 25.)
- Danbolt, Gunnar, Nagy Ildikó, Mengyán András, Frank János, Dobai Ágnes (1995):
Mengyán András Ráhatások- Norvégia, Dr. Beke László Múcsarnok, Budapest.
- Dempsey, A. (2018): *Modern Art*. Thames & Hudson, London.
- Domokos Mátyás (1993): *Egyedül mindenkivel – Weöres Sándor beszélgetései, nyilatkozatai, vallomásai*. Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest.
- Ébli Gábor és Róka Enikő (2019): *Vera Molnar – Válogatás a Kiscelli Múzeum– Fővárosi Képtár Szöllősi-Nagy – Nemes gyűjtemény anyagából*. Fővárosi Képtár katalógusai, 163. Nyílt Struktúrák Művészeti Egyesület, Budapest.
- Eco, U. (1998): A nyitott mű poétikája. In: Uő. *Nyitott mű*. Európa, Budapest. 71–107. o.
- Einstein, A. (1934/1994): *Hogyan látom a világot?* Gladiátor Kiadó, Budapest.
- Erdély Miklós (1972–73/1991): „Azonosításeleméleti vizsgálatok” In: Uő. *Idő-möbiusz*. Második kötet. Magyar Műhely, Budapest. Forrás:
<https://artpool.hu/Erdely/azonositaselmeleti.html> (Letöltés ideje: 2024.03.15.)
- Erdély Miklós (1972–73): „Isméltéleleméleti tézisek” Erdély Miklós (1982):
„Második kötet”, Válogatta és szerkesztette: BekeLászló, Peternák Miklós és a Magyar Műhely szerkesztősége, *Magyar Műhely*, Párizs, Bécs, Budapest, 1991. 86–87. o. Forrás: <https://artpool.hu/Erdely/Ismetles.html>, (Letöltés ideje: 2024.03.15.)
- Esterházy Péter (2003): *A szavak csodálatos életéből*. Magvető, Budapest.
- Fehér Rózsa (1993): „Életnívóm nem éri el a vályogvető cigányokét – Mondja Weöres Sándor, a költő (Színház, 1946. 49–50. szám)”, In: DOMONKOS Mátyás (szerk.) (1993): *Egyedül mindenkivel. Weöres Sándor beszélgetései, nyilatkozatai, vallomásai*, Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest.
- Flusser, V. (1985): *A technikai képek univerzuma felé – 1. Elvonatkoztatni*. Forrás:
<https://artpool.hu/Flusser/Univerzum/01.html> (Letöltés ideje: 2024.05.13.)
- Göncz Zoltán (2017): Leibniz: *Dissertatio de arte combinatoria*. A „Bach testamentuma” című kötet 1.4. fejezete. *Ponticulus Hungaricus*, XXI. évfolyam 11. szám. 2017. november.
- Havasi Zsófia (2010): Havasi Zsófia beszélgetése Sebő Ferencsel: Weöresről zengő rejtelmek. A Weöres Sándor-versek megzenésítéséről. *A Vörös Postakocsi*

2010/Nyár, 51.

- Katona Gyula: *Hogyan lett „magyar matematika” a kombinatorika?* Mindentudás Egyeteme, 2006. június 12. Forrás:
<http://www.mindentudas.hu/katonagyula/20060514katona.html> (Letöltés ideje: 2020.06.10)
- Keserü Katalin (2021): *Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar Doktori Iskola, szakelméleti szeminárium, órai jegyzet.*
- Keszei Ernő (2008): *Weöres Sándor kombinatorikus versei.* Természet Világa, 2008. 1. szám, Forrás: Tiszatajonline.
<http://keszei.chem.elte.hu/papers/TV08jan18.pdf> (Letöltés ideje: 2024.05.25.)
- Keszei Ernő: *Weöres Sándor kombinatorikai játékaikról,* Tiszatajonline 2014. december 22. Forrás: <https://tizsatajonline.hu/irodalom/keszei-erno-weores-sandor-kombinatorikai-jatekairol/> (Letöltés ideje: 2023.01.10.)
- Király Judit (2008): *Maurer Dóra munkásságának matematikai vonatkozásai.* *Ponticulus Hungaricus*, XII/12. Forrás:
http://www.ponticulus.hu/rovatok/hidverok/kiraly_maurer.html (Letöltés ideje: 2020.06.10.)
- Lantos Ferenc (2010): *Természet, rend, variációk.* Pécsi Galéria és Vizuális Művészeti Műhely, Pécs.
- Lao Ce (1980): *Tao te King – Az Út és Erény könyve.* Weöres Sándor fordításában. Magyar Helikon, Budapest.
- Latinovits Zoltán (1979): *Verset mondok. Tanulmányok, nyilatkozatok, műsorok.* Szerk.: Surányi Ibolya. Népművelési Propaganda Iroda, Budapest.
- Leibniz, G. W. (1666): *Dissertatio de arte combinatoria.*
<https://archive.org/details/ita-bnc-mag-00000844-001/page/n100/mode/1up> (Letöltés ideje: 2024.05.13.)
- LeWitt, S. (1967): *Paragraphs on Conceptual Art.* Art Forum. Forrás:
<https://www.artforum.com/features/paragraphs-on-conceptual-art-211354/> (Letöltés ideje: 2023.12.08.)
- Magyar etimológiai szótár / Kézikönyvtár / Arcanum. Forrás:
<https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-magyar-etimologiai-szotar-F14D3/e-e-F1E41/etud-F1FB2/> (Letöltés ideje: 2024.01.22.)

- Maurer Dóra (1972–1975): *Reverzibilis és felcserélhető mozgásfázisok*. Ludwig Múzeum honlapja/ Maurer Dóra
<https://www.ludwigmuseum.hu/search?s=Maurer%20D%C3%B3ra%20>
(Letöltés ideje: 2024.01.22.)
- Mengyán András (1995): *Ráhatások – Norvégia kiállítási katalógus*, Dr. Beke László, Műcsarnok, Budapest, 137. o.
- Nagy Rozi (2022): *Kazi Roland médiaművész kiállításával folytatódik az őszi évad a Várfok Galériában*. Papageno. Forrás:
<https://papageno.hu/blogok/varfok30/2022/12/kazi-roland-mediamuveszet-kiallitas/> (Letöltés ideje: 2023.01.10.)
- Neumann János – MORGENSTERN Oskar (1944): *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press.
- Orosz Márton, Ifj. Gyergyádesz László és Kopeczky Róna (2019): *Égetett Geometria – Zománcművészeti kísérletek Bonyhádon (1968–1972)*. ACB ReserchLab, Budapest.
- Pethő Ildikó (2013): *Weöres-variációk*. Forrás. Forrás:
<http://www.forrasfolyoirat.hu/upload/articles/1388/petho.pdf>, (Letöltés ideje: 2023.01.10.)
- Prosek Zoltán (2008, szerk.) *Mengyán András*. Paksi Képtár. Paks. Forrás:
<https://issuu.com/pk-paksikeptar/docs/paksi-keptar-mengyan-andras>, 31. o.
(Letöltés ideje: 2024.05.23.)
- Riley, B., Bracewell, M., de Chasse, E., Hickey, D., Kudielka, R., Elderfield, J., Shiff, R., Sylvester, D. és Spalding, F. (2016): *Bridget Riley*. National Galleries of Scotland.
- Ronte, Dieter és Beke László (1994): *Dóra Maurer, Arbeiten / Munkák / Works 1970–1993*. Present time foundation, Budapest.
- Szőke Á. Katalin (1997): A zenei kockajáték. *Muzsika* 40. évf. 3. sz. (március)
Forrás: https://epa.oszk.hu/00800/00835/00172/Mk_1997_03_06szoke.htm
(Letöltés ideje: 2023.12.08.)
- Takáts Fábián (2021): In memoriam Konok Tamás. *Kortársonline, Képzőművészet*.
Forrás: <https://kortarsonline.hu/aktual/konok-tamas.html> (Letöltés ideje: 2024.05.21.)

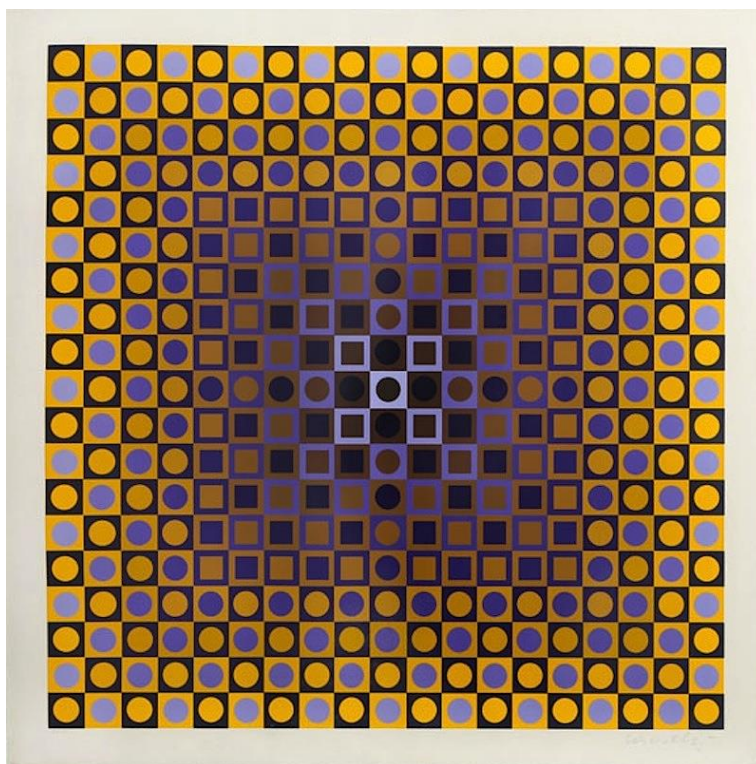
- Tan, Gerardo – A. Prudente, Felicidad – N. Buhle, Sammy (2021): *All of us present. This is our gathering*, Forrás:
<https://www.labiennale.org/en/art/2022/philippines>, (Letöltés ideje:
2024.05.31.)
- Tayler Patrick: „BITTER, Helen katalógus” (2020) 2. évfolyam / 1. szám, PTE MK
DLA, Szerk: Tayler Patrick, 30–31. o.
Forrás: https://issuu.com/helenbitter.zine/docs/bitter3_issuu (Letöltés ideje:
2024.05.31.)
- Waldberg, P. (1988): *A művészet története: A századvég és századelő*. Corvina
Kiadó, Budapest.
- Weöres Sándor (1963/1993): Cs. Szabó László rádióbeszélgetése Weöres Sándorral.
Negyvenhat perc a költővel (Magyar Műhely, Párizs, 1963)”, In:
DOMONKOS Mátyás (szerk.) (1993): *Egyedül mindenkivel. Weöres Sándor
beszélgetései, nyilatkozatai, vallomásai*, Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest.
- Weöres Sándor (1967/1993): Sediánszky János rádióbeszélgetése Weöres Sándorral:
A konkrét költészet. (Magyar Rádió, 1967) In: Domokos Mátyás (1993,
szerk.): *Egyedül mindenkivel. Weöres Sándor beszélgetései, nyilatkozatai,
vallomásai*. Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest.
- Weöres Sándor (1964): *Tűzkút*, Magvető, Budapest.
- Wittgenstein, L. (1956/1989): *Logikai -filozófiai értekezés – Tractatus Logico-Philosophicus*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

11. Felhasznált források:

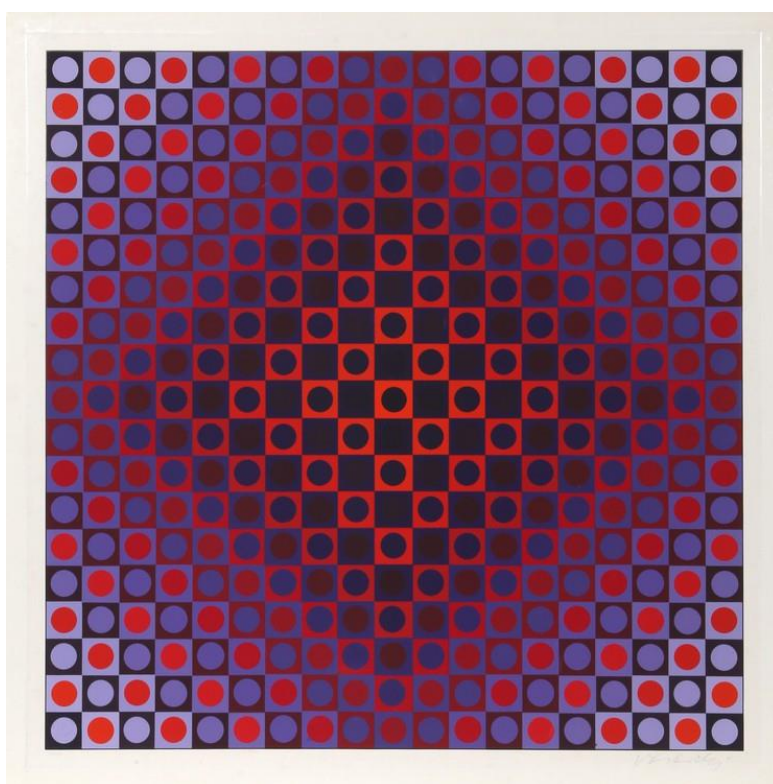
- Antal István, Halász Károly, Kismányoky Károly, Pálinkás György, Pinczehelyi Sándor, Szijártó Kálmán (2004): *A Pécsi Műhely nagy képeskönyve*, Szerk: Pinczehelyi Sándor, Alexandra Kiadó, Pécs.
- Barabási Albert László – Bello, Monica – Fabényi Júlia – Forde, Kathleen – Készman József – Meirelles Isabel – Ratti Carlo – RitchieITCHIE Matthew – Szántó András – Weibel Peter (2020): *Rejtett mintázatok – A hálózati gondolkodás nyelve – BarabásiLab*, Ludwig Múzeum, Budapest.
- Barabási Albert László (2002): *Behálózva – A hálózatok új tudománya*, Libri, Budapest, 2020.
- Bortnyik Sándor (1924): *Geometric forms in space*, Forrás: <https://www.artbasel.com/catalog/artist/51502/S%C3%A1ndor-Bortnyik>, (Letöltés ideje: 2024.05.25.)
- Bremer, Jaap (2015): *Kröller – Müller Museum*, Pictoright, Amsterdam.
- Coxeter, H. S. M. (1987): *A geometriák alapjai*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Dárdai Zsuzsa (2020): *Négyek és nagyok*, Arnolfini Szalon esszéportál, Forrás: <http://szalon.arnolfini.hu/dardai-zsuzsa-negyek-es-nagyok/> (letöltés ideje: 2020.06.10.)
- Düchting, Hajo (1997): *Klee Paul Painting Music*, Prestel Verlag, Munich– London– New York, 2004. 2016., reprinted 2020.
- Fábián László – Ifj. Gyergyádesz László – Lantos Ferenc – Szöllősi-Nagy András (2006): *Lantos Ferenc*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- Forgács Éva (1994): *Az elloptott pillanat*, Jelenkor Kiadó, Pécs.
- Godfrey, Tony: *Painting today*, Phaidon, New York, First published 2009., Reprinted 2010., 2011.
- Habermas Jürgen – Lyotard Jean-Francois – RORTY Richard (1993): *A posztmodern állapot*, Századvég Kiadó, Budapest.
- Hárs Éva (1999): *Martyn*, Helikon Kiadó, Budapest.
- Jovánovics Tamás: *Márai Sándor Berlinben*, Forrás: <https://www.varfok-galeria.hu/en/mutargyak/tamas-jovanovics/1-cm-en/sandor-marai-in-berlin/> (Letöltés ideje: 2024.05.15.)
- Kazi Roland (2020): „A műalkotás mint képlet”, *Apokrif online*, január, Forrás:

- <https://apokrifonline.com/2020/01/13/a-mualkotas-mint-keplet/> (Letöltés ideje:2020. 06.10)
- Keserü Ilona (1969): Rekonstrukció- Falikárpit sirkőformákkal, Martos Gábor (2021): „Keserü Ilona falikárpitja a Metropolitan Múzeumban”, *Fidelio* 2018. 12. 14. <https://fidelio.hu/vizual/keseru-ilona-falikarpitja-a-metropolitan-muzeum-kiallitasan--141526.html> (Letöltés ideje: 2024.05.11.)
- Keserü Katalin (2022): „Kép/ írás: kalligráfiák, jelek, gesztusok, betűképek – Kiállítás az MNB gyűjteményéből”, *Új Művészet*, 2022/11–12. o.
- Kutasy Mercédesz (2024): „Invenció kontra automatizmus – Válogatás a Mobil MADI Múzeum gyűjteményéből”, *Új Művészet*, 2024/3. 4.
- Lauter, Marlene – Weigand, Hans-Georg (2007): *Ausgerechnet... Mathematic und Konkrete Kunst*, Museum im Kulturspeicher Würzburg/ Institut für Mathematik der Universität Würzburg und Autoren, Würzburg.
- Lóska Lajos (2023): „Elvont és konkrét – Közép-európai konkrét művészet”, *Új művészet*, 2023/4. 5.
- Maurer Dóra (1972): *Keressük Dózsát*. papír, farostlemez, ceruza 620x1000 mm
Forrás: <https://kultura.hu/dozsa-nem-volt-elfogadhato-vicctema/> (Letöltés ideje: 2024.05.23.)
- Mengyán András: *Egységnyi felület ismétlés nélküli permutációja a síkon*, Forrás: <https://issuu.com/pk-paksikeptar/docs/paksi-keptar-mengyan-andras>, 31. o. (Letöltés ideje: 2024.05.23.)
- Mengyán András: *Egységnyi test ismétlés nélküli permutációja a síkon I–IV.*, Forrás: <https://issuu.com/pk-paksikeptar/docs/paksi-keptar-mengyan-andras>, 27. o. (Letöltés ideje: 2024.05.23.)
- Mengyán András: *Egységnyi test ismétlés nélküli permutációja a síkon I–III.*, Forrás: <https://issuu.com/pk-paksikeptar/docs/paksi-keptar-mengyan-andras>. (Letöltés ideje: 2024.05.23.)
- MészárosFlóra (2023): *Lantos*, Zsdral Art, Balatonfüred.
- Moholy- Nagy László (1926): *Z VII.*, Forrás: <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.133102.html> (Letöltés ideje: 2024.05.25.)
- Petrisenko, Xenia (2021): *Fusion- Barna Benedek*, Art Agency, Germany.
- Pilinszky János összegyűjtött művei – Tanulmányok, esszék, cikkek 1966–1981*,

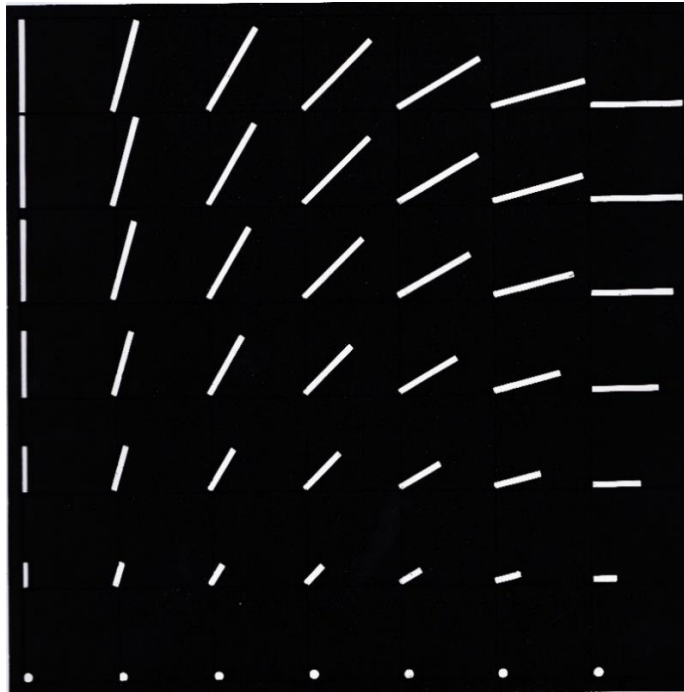
- Szerk: Hafner Zoltán, Századvég Kiadó, 1993.
- SchnellerCHNELLER János (2023): „Egy elszigetelt pionír – Mészáros Flóra: Lantos”, *Új Művészet*, 2023/11. 12.
- Szegedy- Maszák Mihály (1995): „*Minta a szőnyegen*” – *A műértelmezés esélyei*, Balassi Kiadó, Budapest.
- Szegedy-Maszák Zoltán: *Combinatorial history of images*, Forrás:
https://www.szmz.hu/a_combinatorial_history_of_images/a_combinatorial_history_of_images.html (Letöltés ideje: 2024.05.12.)
- Szegedy- Maszák Zoltán (2006): *Some works. Oculus Artificialis Teledioptricus 2.0: Re:mbrandt*, 2006. <https://www.szmz.hu/rembrandt/rembrandt.html> (Letöltés ideje: 2024.05.12.)
- Weöres Sándor (1946/1975): Keresztöltés. In: Weöres Sándor: *Egybegyűjtött írások*. Magvető Könyvkiadó, Budapest. II/ 139.
- Weöres Sándor (1952/1975): Négy korál II. In: Weöres Sándor: *Egybegyűjtött írások*. Magvető Könyvkiadó, Budapest. II/ 511.
- Weöres Sándor (1969/1975): Téma és variációk. In: Weöres Sándor: *Egybegyűjtött írások*. Magvető Könyvkiadó, Budapest. III/183–184.



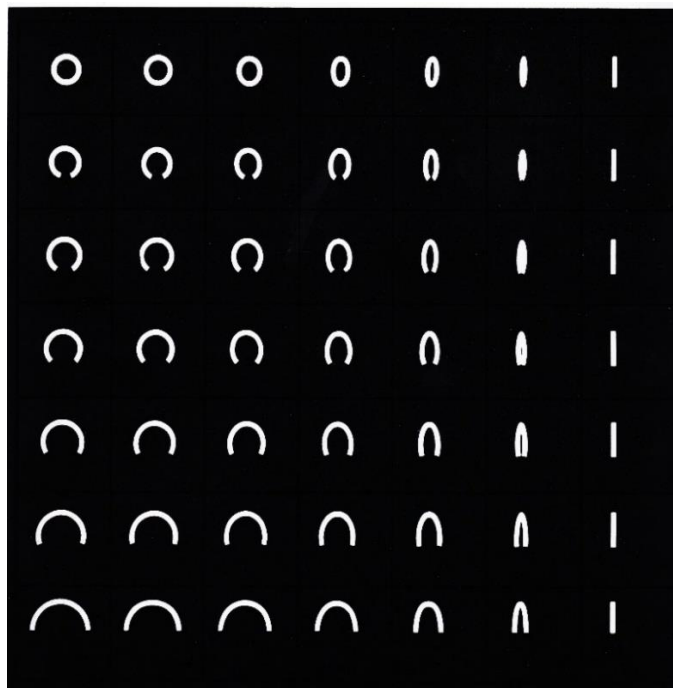
1. kép: Victor Vasarely: *Permutation* (1968) színes szerigrafia



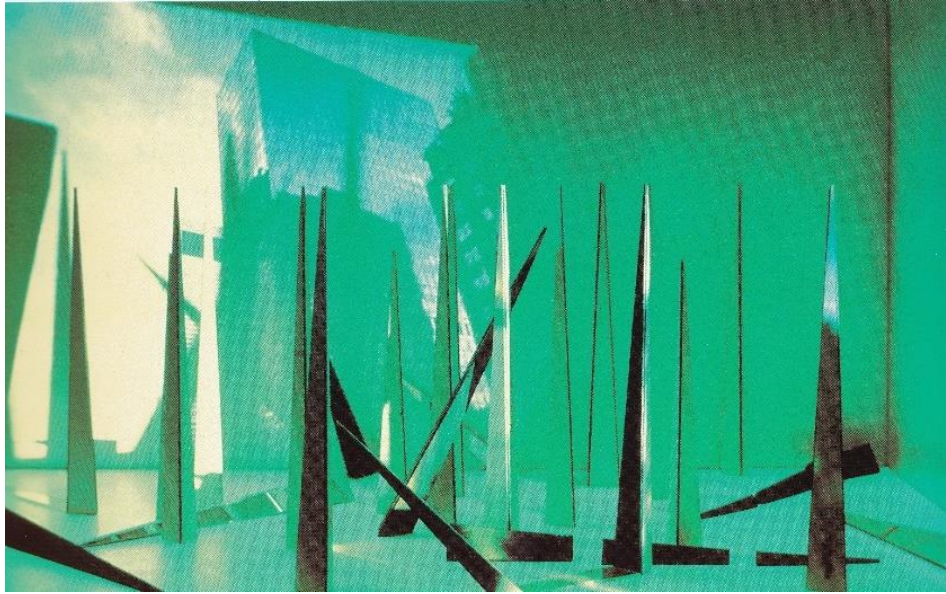
2. kép: Victor Vasarely: *Permutation* (1968) színes szerigrafia
68.6 x 68.6 cm (27 x 27 in)



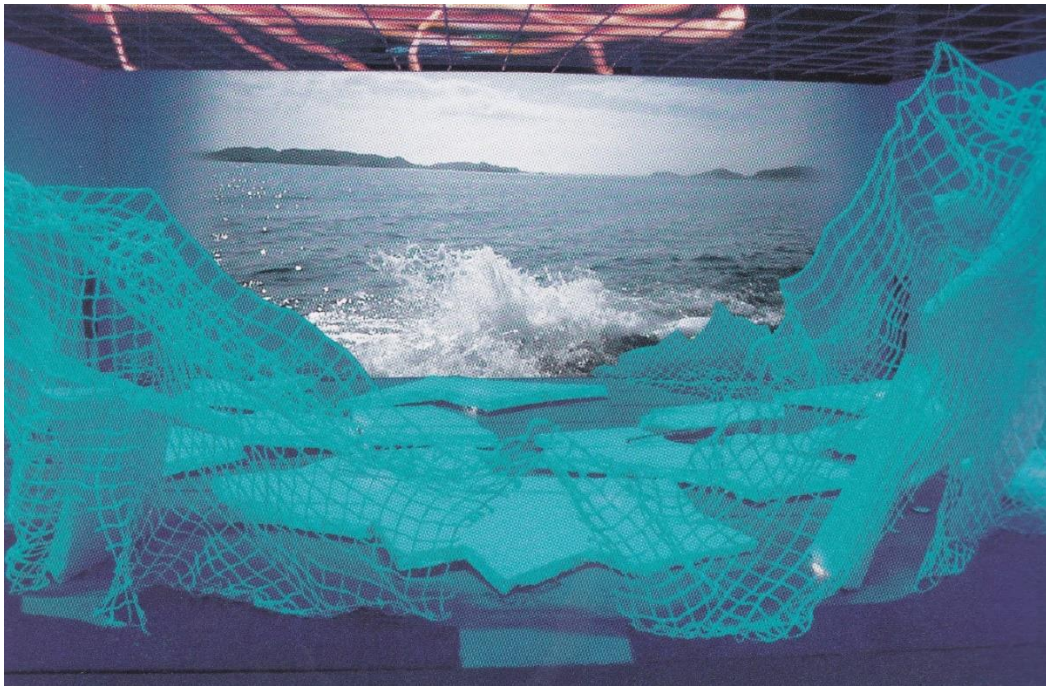
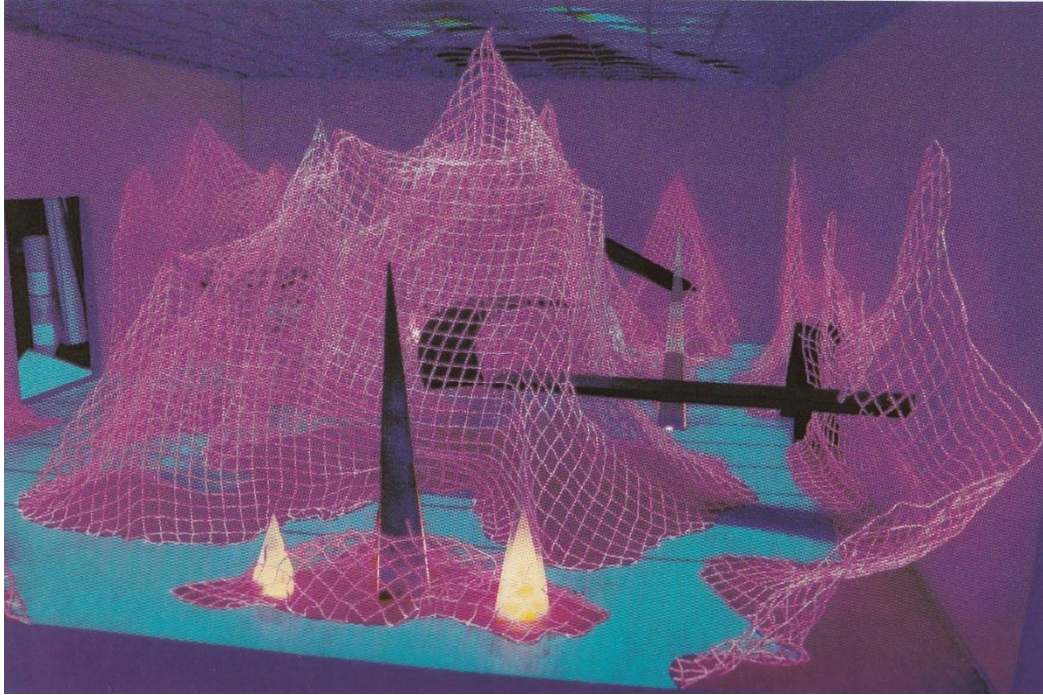
3. kép: Mengyán András: *Egységnyi vonal ismétlés nélküli permutációja a síkon* (1969) vászon – akril, 120x120 cm



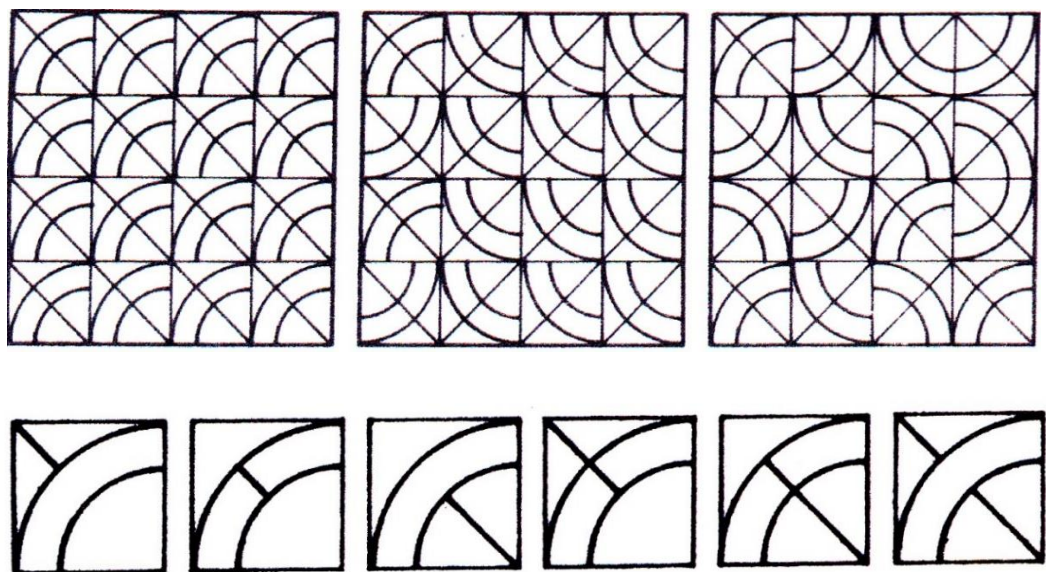
4. kép: Mengyán András: *Egységnyi vonalív ismétlés nélküli permutációja a síkon* (1969–70) szitanyomat 60x60 cm



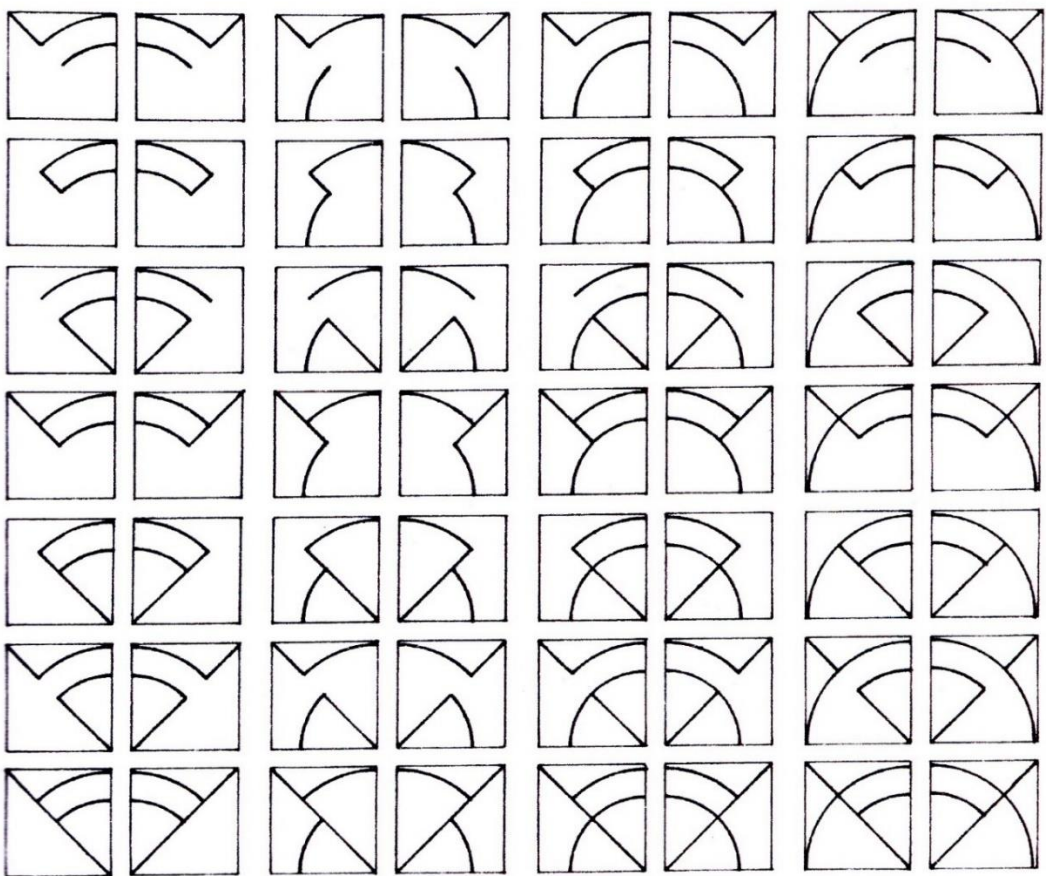
5. képsorozat: Mengyán András: *Programozható tér I*, (1984)
festett acél, tükör, fény, hang, film 1800x1090x1100 cm



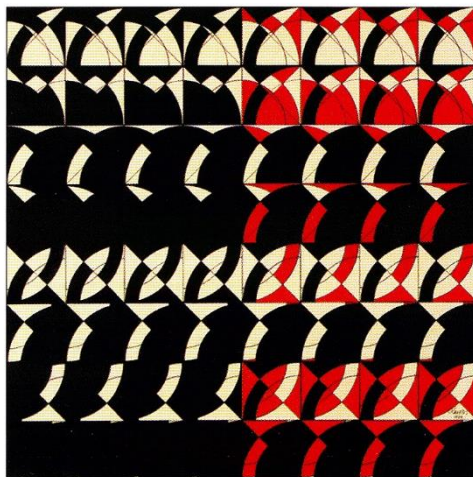
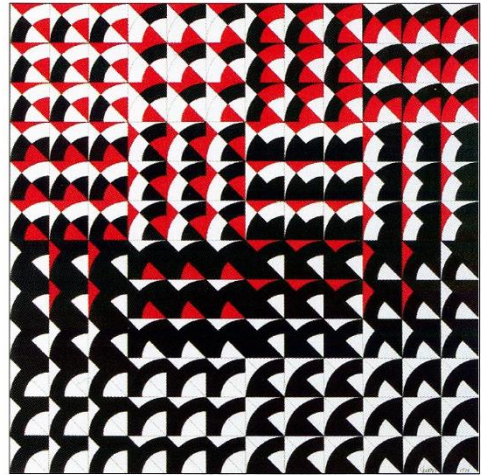
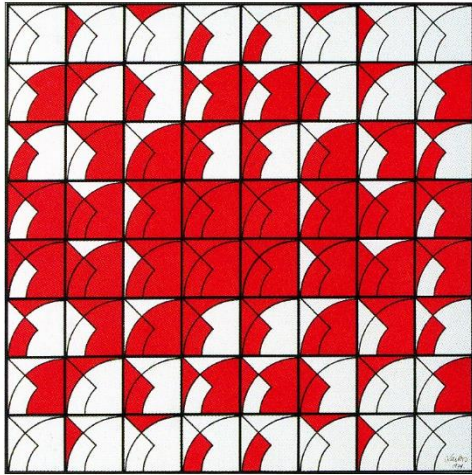
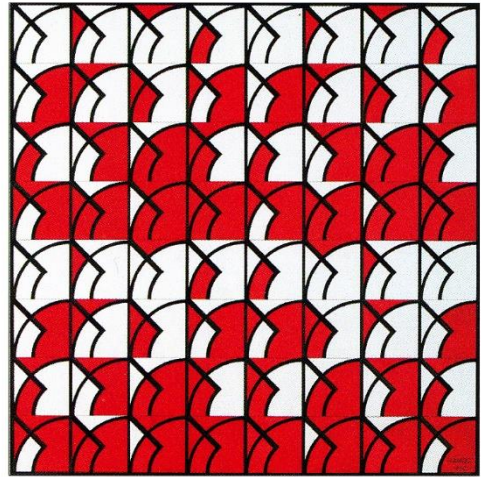
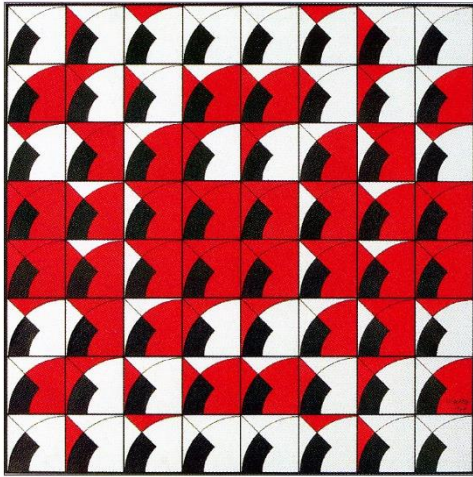
6. képsorozat: Mengyán András: *Interaktív terek I. III.* (1995) kötélháló, vászon, üveg, rozsdamentes acél, fa, kő, műanyag fólia, komputer, videofilm, hang, fény, 1970x1670x775 cm



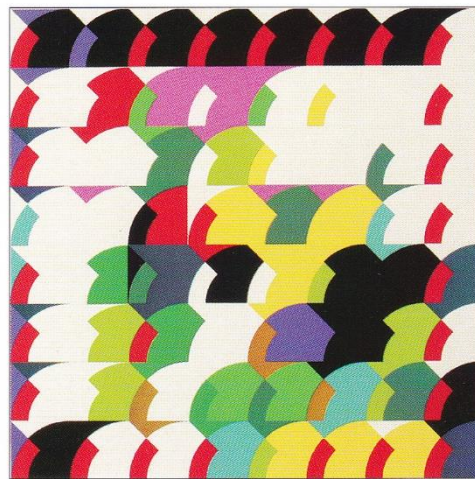
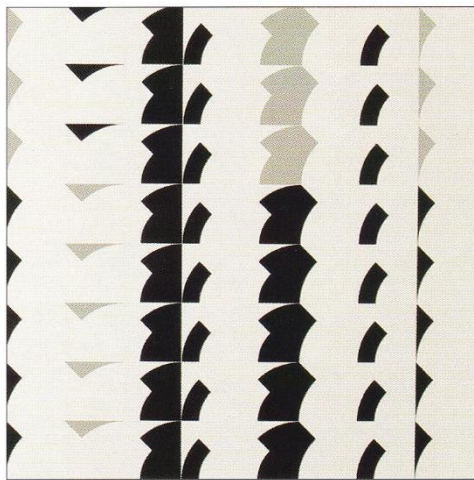
7. kép: Lantos Ferenc: Szimmetrikus (bilaterális) elemek



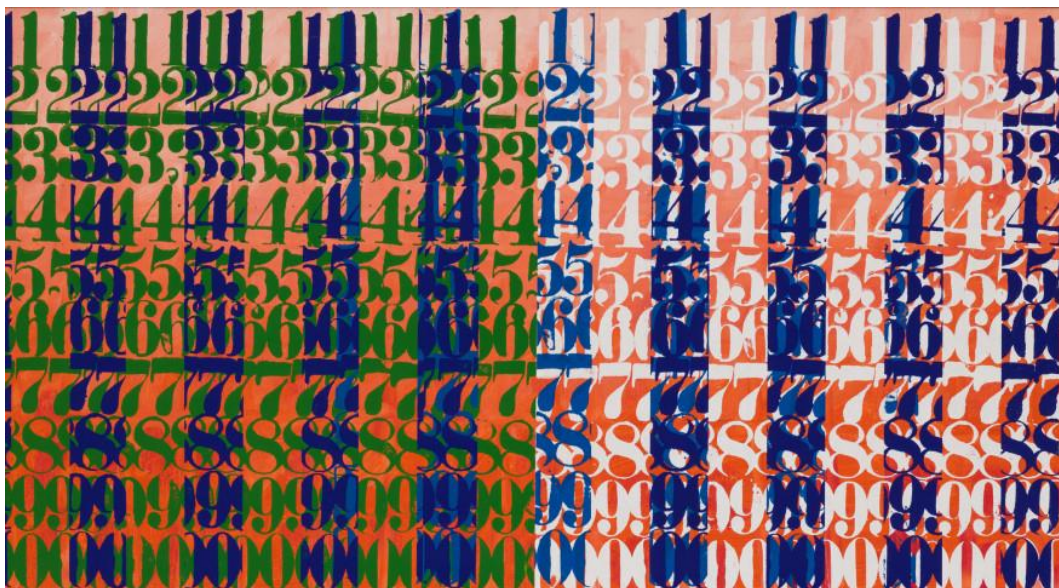
8. kép: Lantos Ferenc: A szimmetrikus elemek és tükörpárjaik



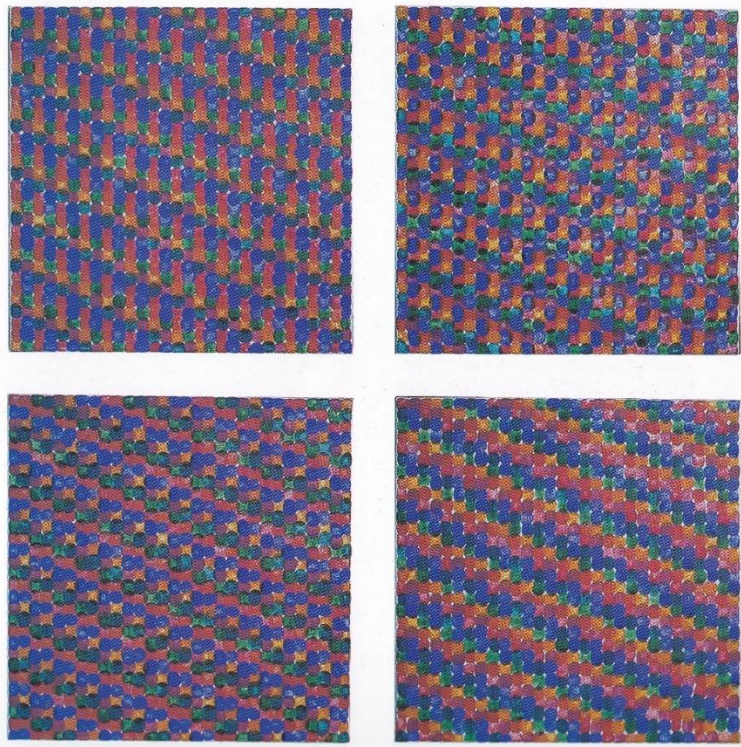
9. képsorozat: Lantos Ferenc: *Variáció II. II. IV. V. VI.* (1979) papír, tus, 50x50 cm/ db



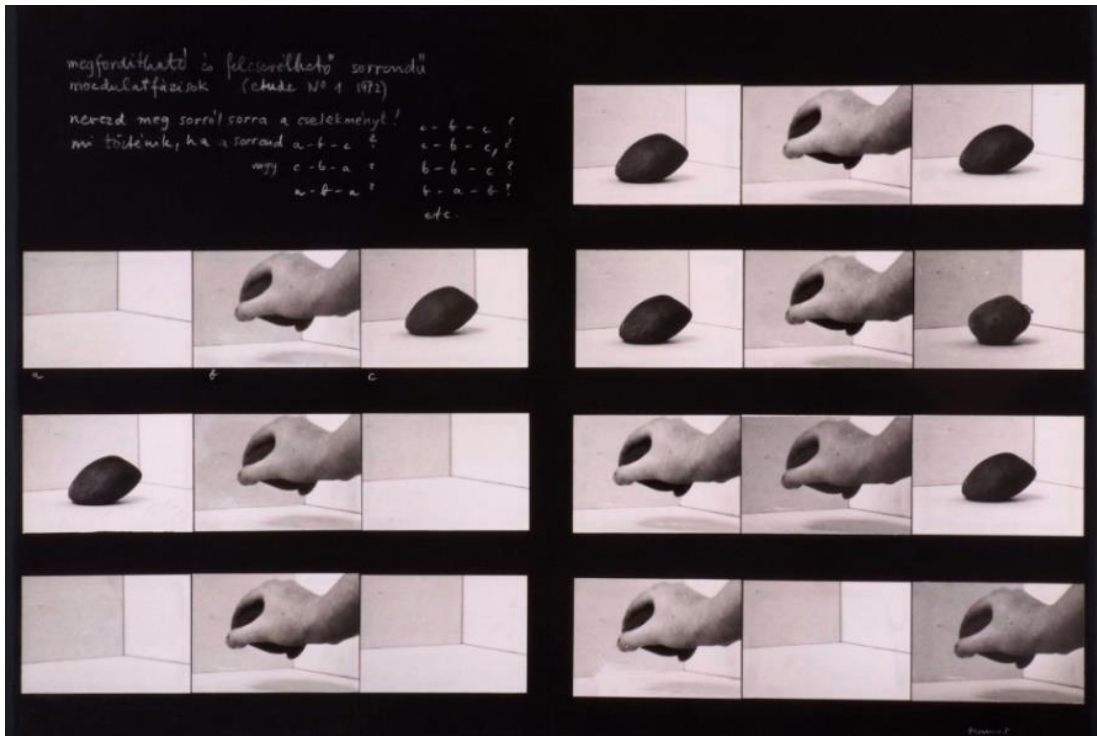
10. képsorozat: Lantos Ferenc: *Január, Február, Március, Április, Május, Június* (1973)
papír, szita, 50x50 cm/ db



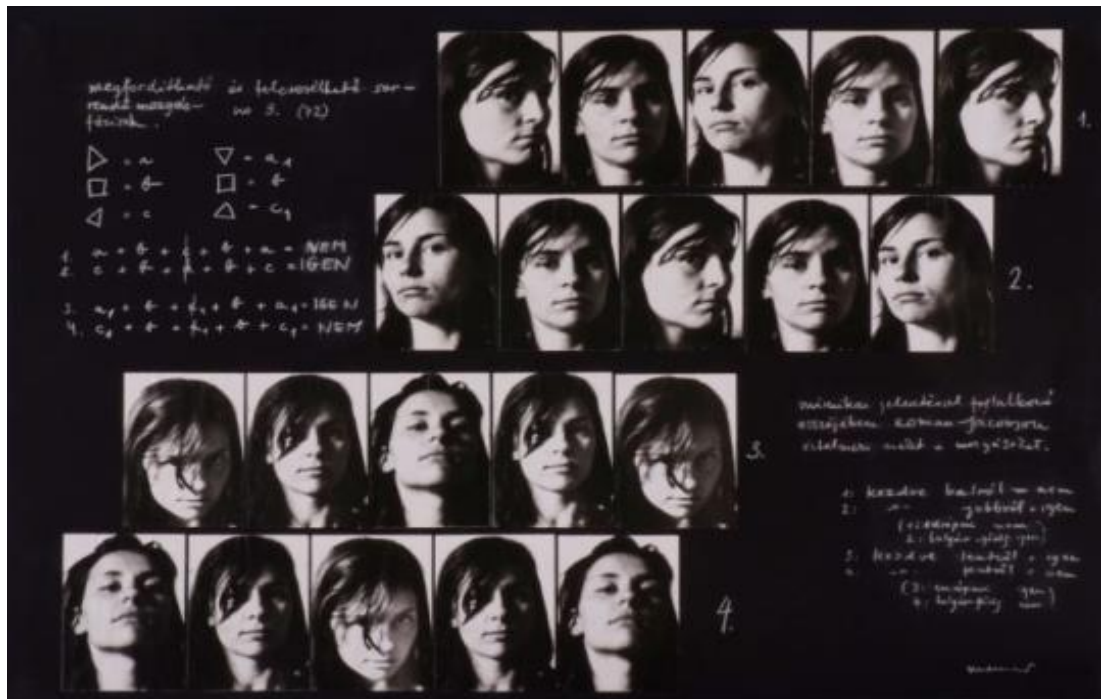
11. képsorozat: Pinczehelyi Sándor: *In memoriam J. J.* (2020)



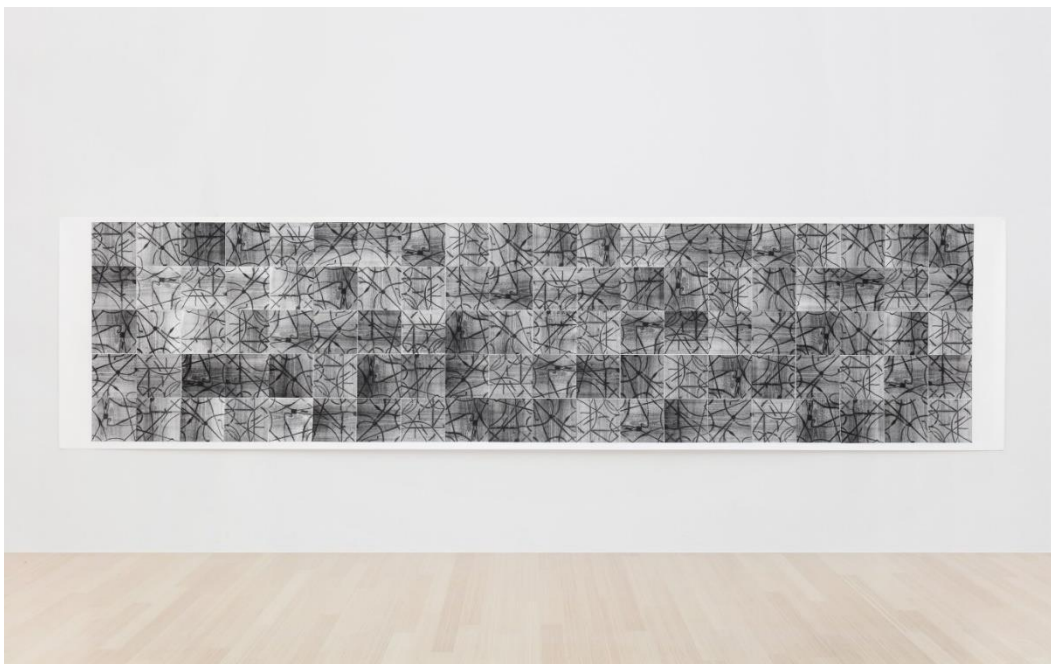
12. képsorozat: Maurer Dóra: *Sztenderd színek, ujjnyomok*
(1993) akril, vászon 30x30 cm/ db



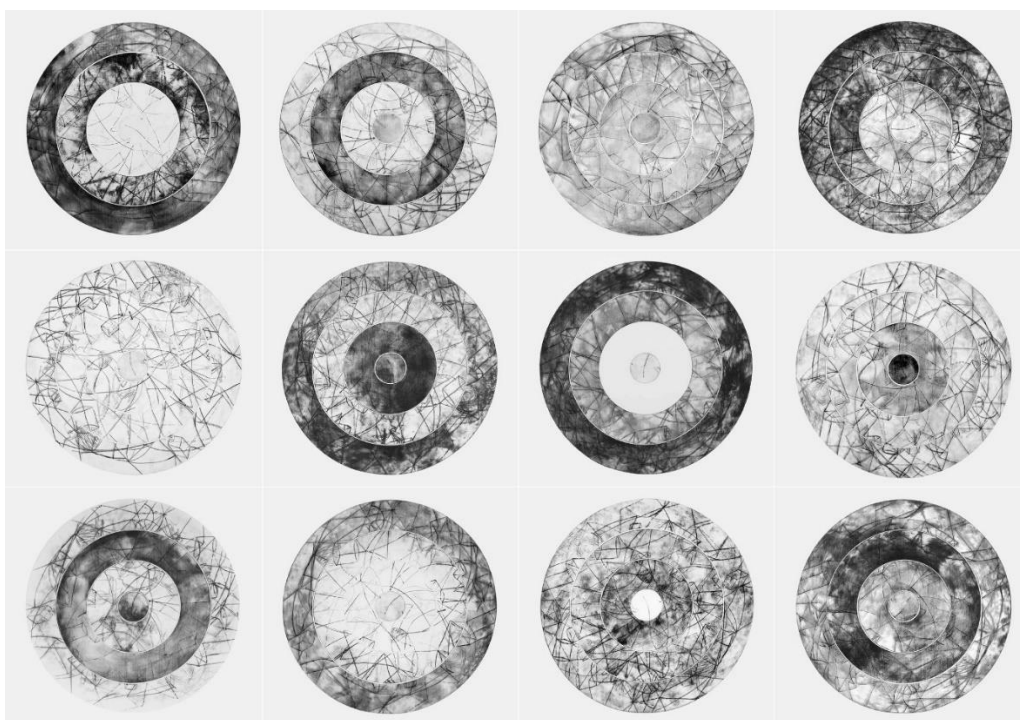
13. kép: Maurer Dóra: *Reverzibilis és felcserélhető mozgásfázisok – Etűd No. 1.*



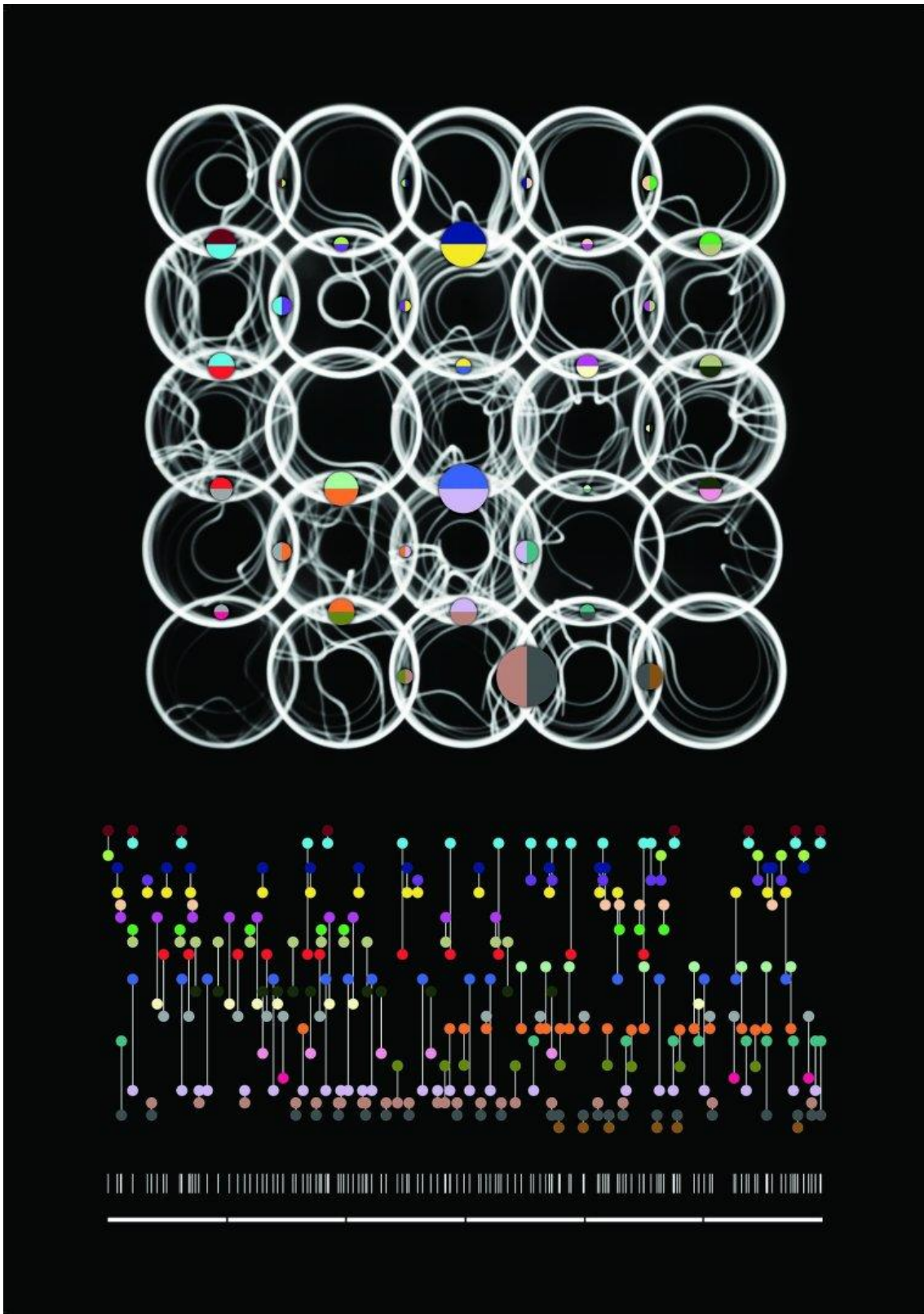
14. kép: Maurer Dóra: *Reverzibilis és felcserélhető mozgásfázisok – Etűd No. 3.*



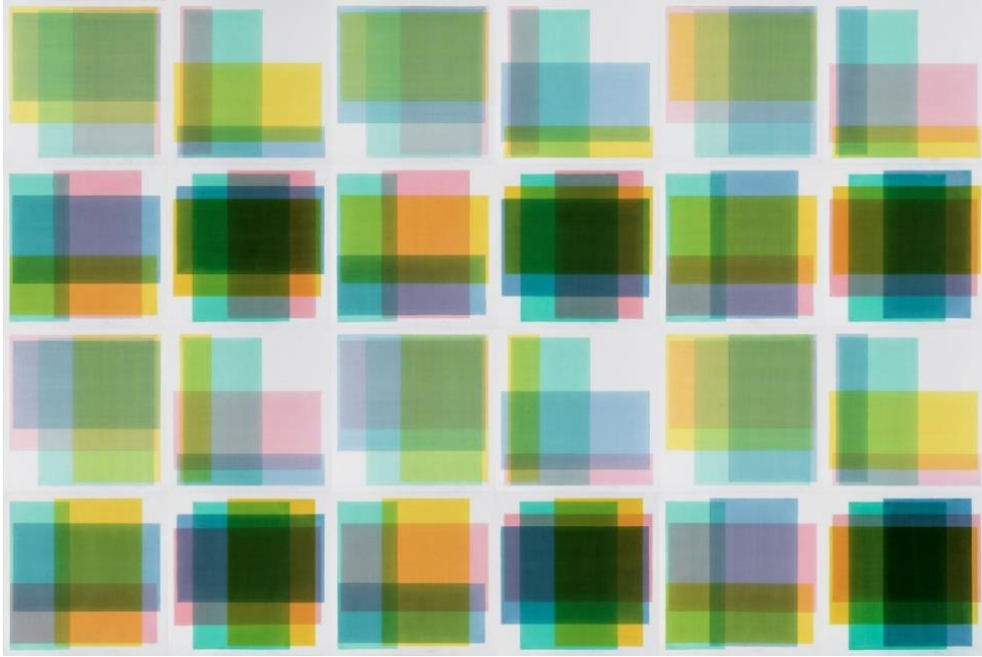
15. kép: Szij Kamilla: *Cím nélkül*, (2019) papír, szitanyomat, 150x600 cm
<https://szijkamilla.net/nyomatok/>



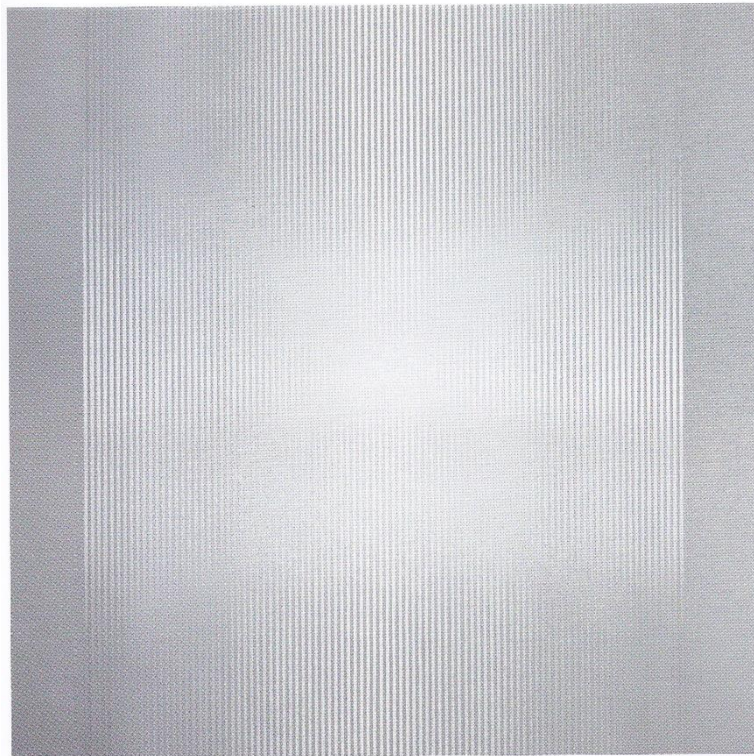
16. kép: Szij Kamilla: *12 részből álló hidegtű sorozat*, (2003) hidegtű, 70x76 cm/ db



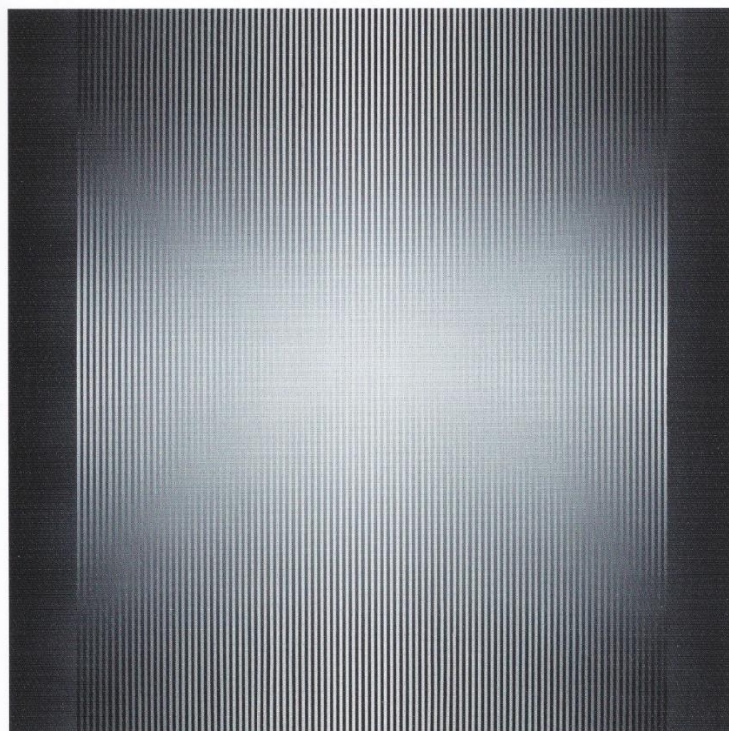
17. kép: Kazi Roland: *Ütközések*, kinetikus installáció vizualizációja



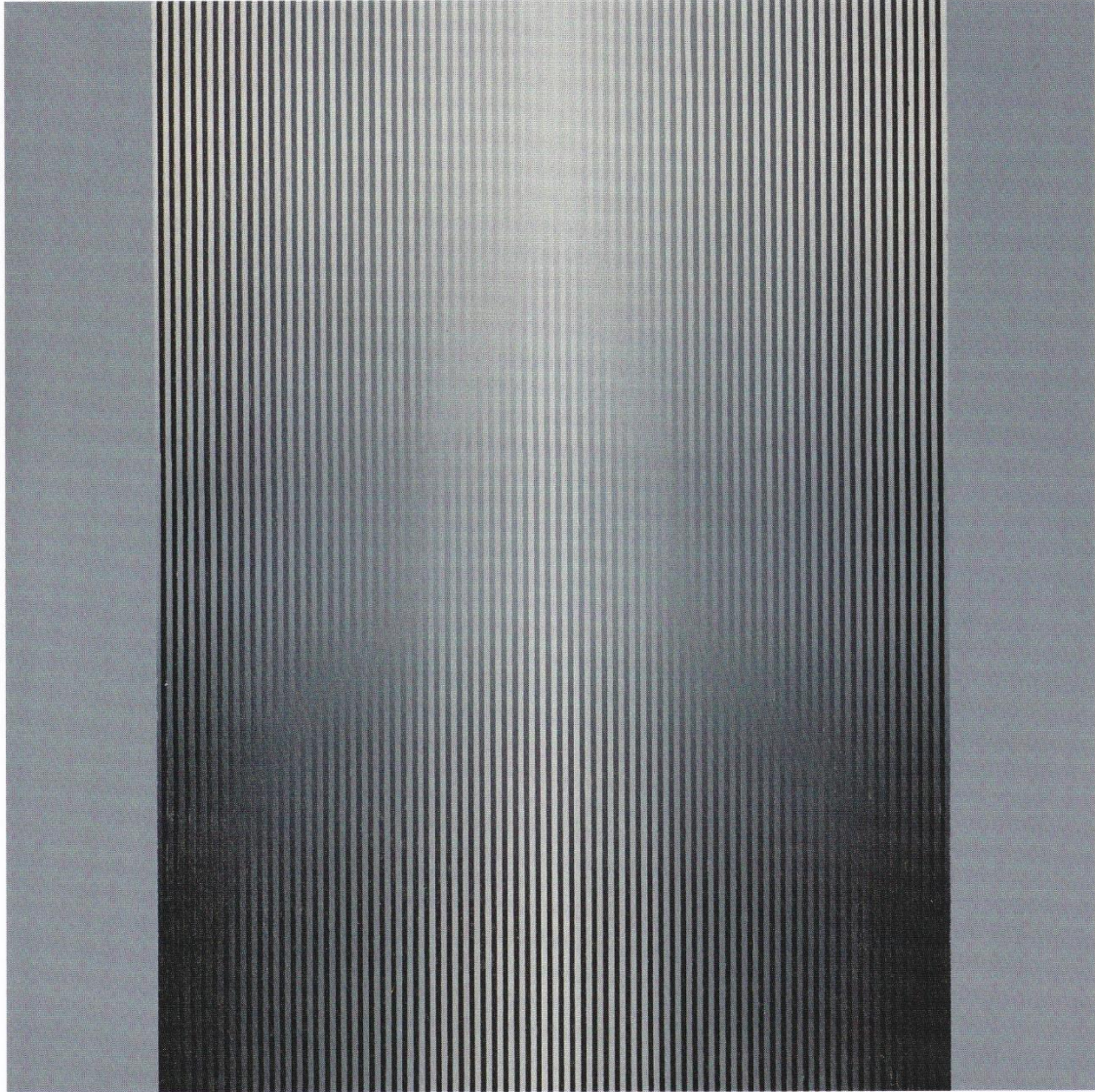
18.kép: Rákóczy Gizella: 24N, (2001) akvarell



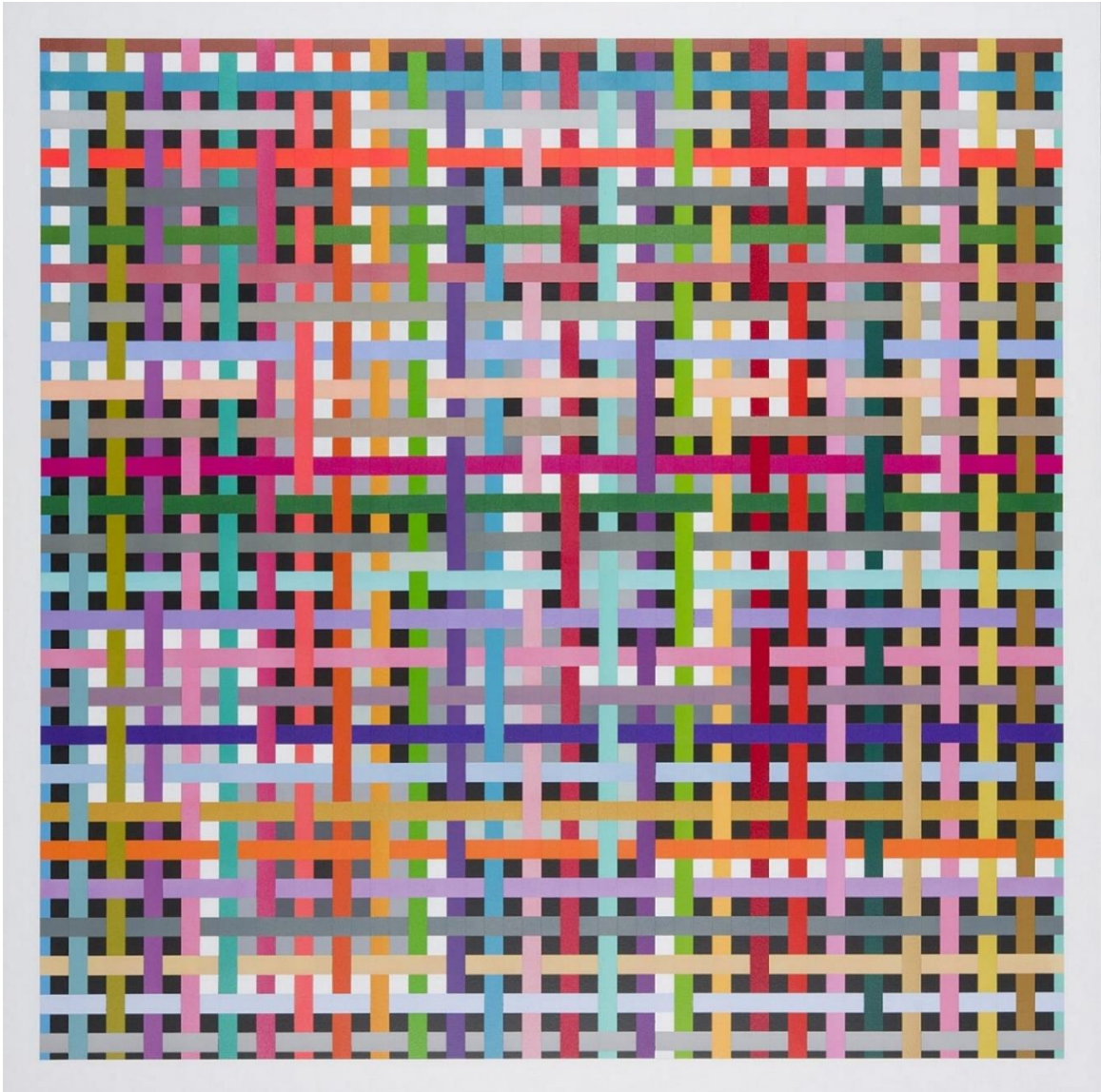
19. kép: Benedek Barna: *Fusion 9*. (2016) akril, vászon, 70x70 cm



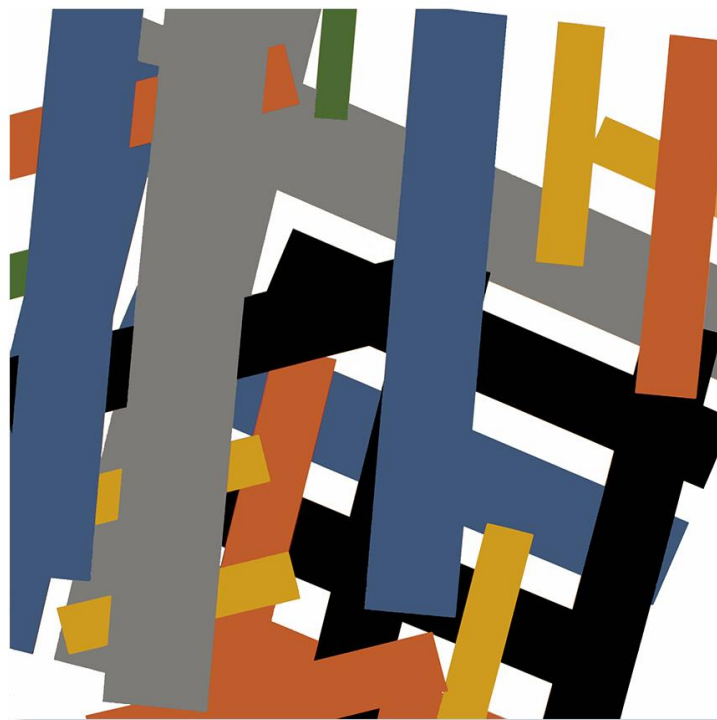
20. kép: Benedek Barna: *Fusion 6*. (2016) akril, vászon, 70x70 cm



21.kép: Benedek Barna: *Fusion M – 6*. (2016) akril, vászon, 40x40 cm



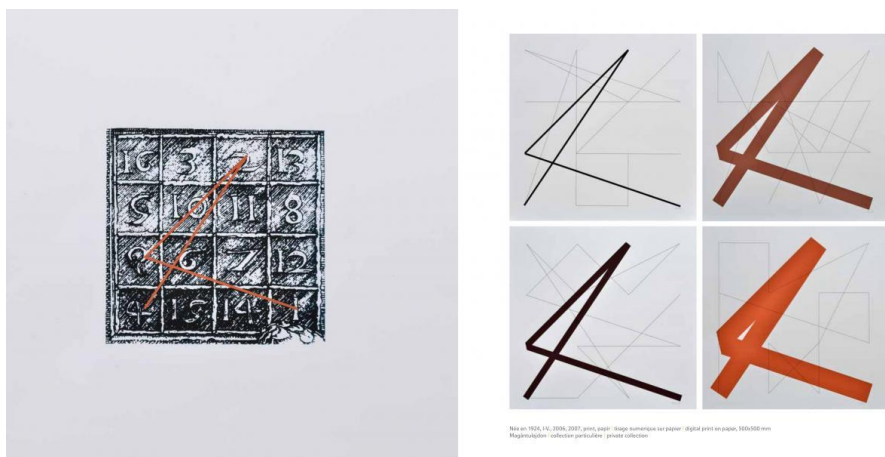
22. kép: Jovánovics Tamás: *Spaceship* (2017) 110x110cm, akril, MDF-lemez



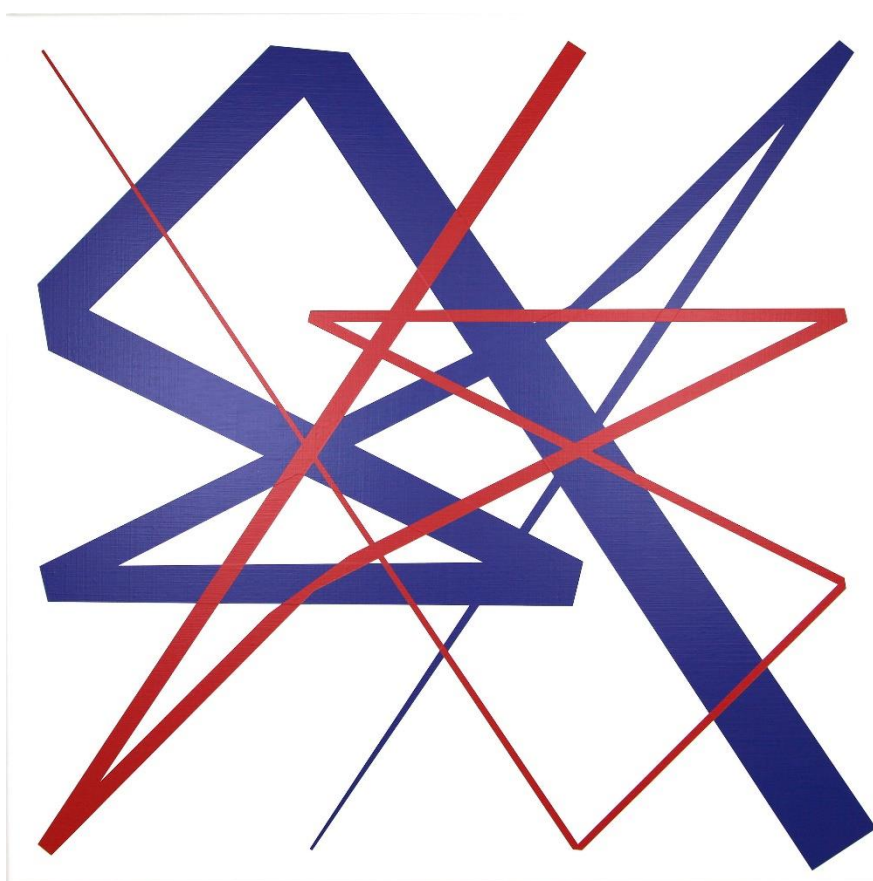
23. kép: Wolsky András: A végtelen képe 2002.



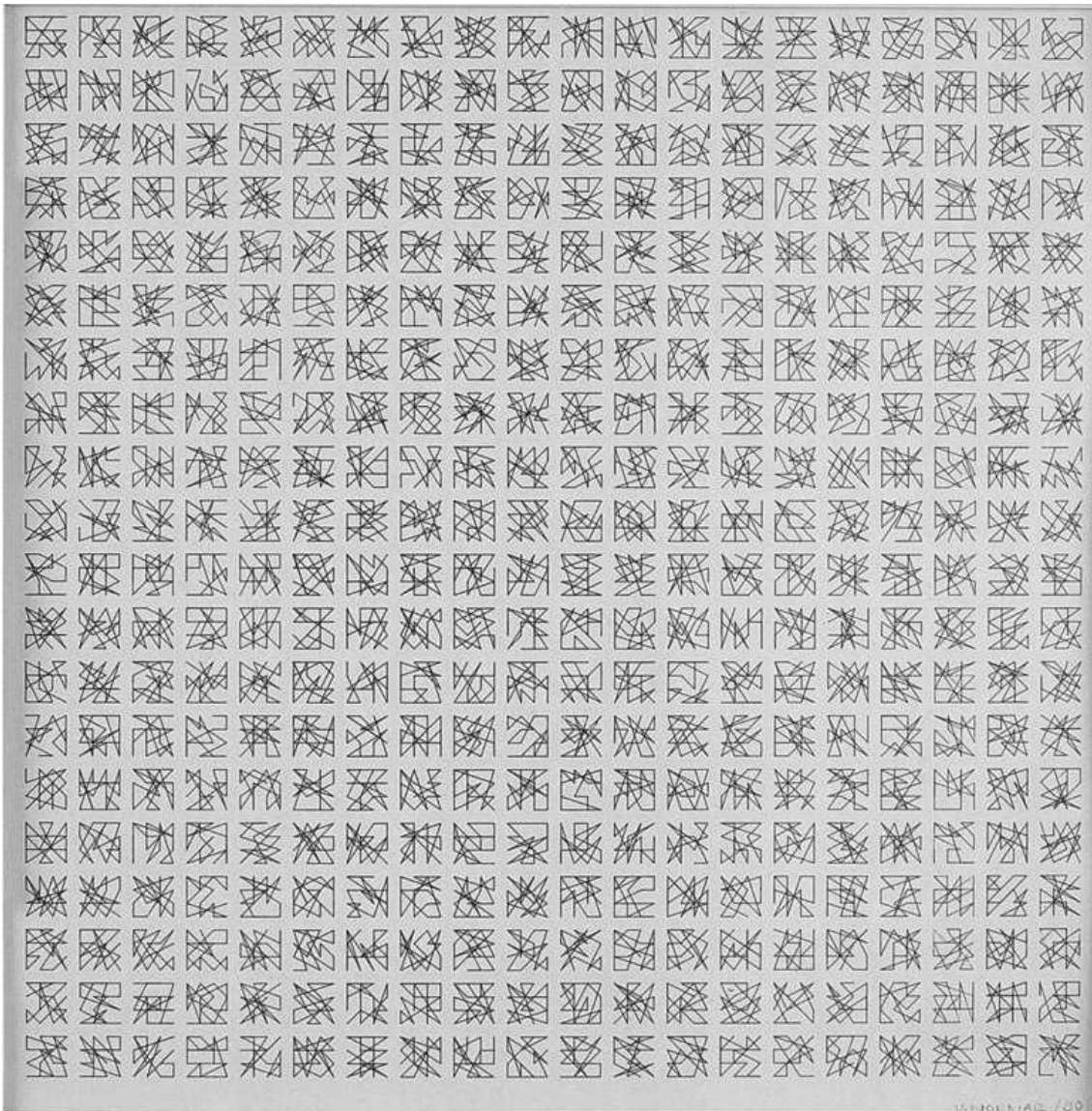
24. kép: Wolsky András: Véletlen geometriája (2003)



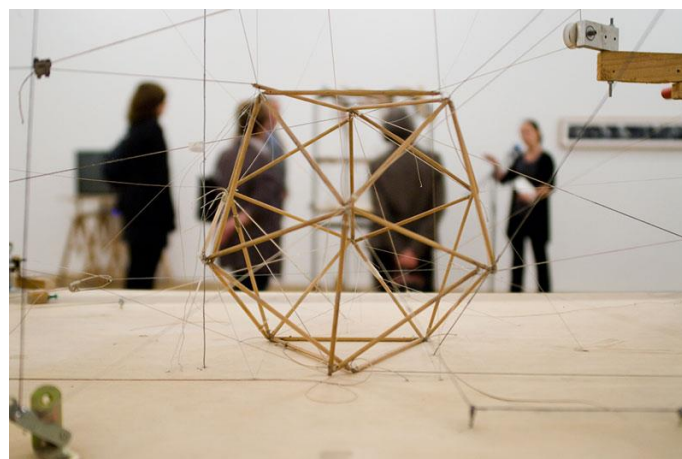
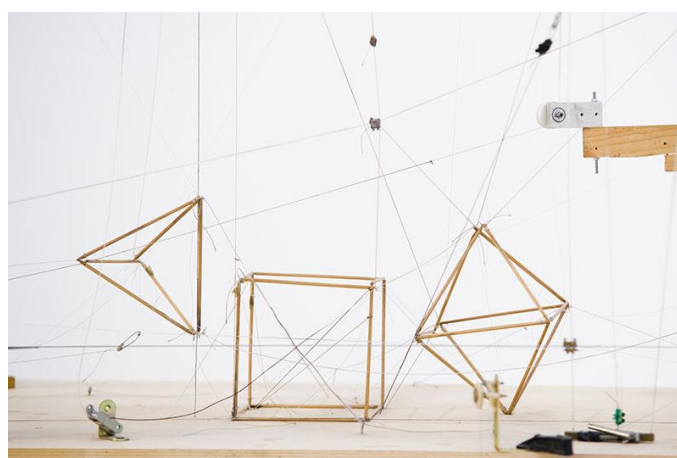
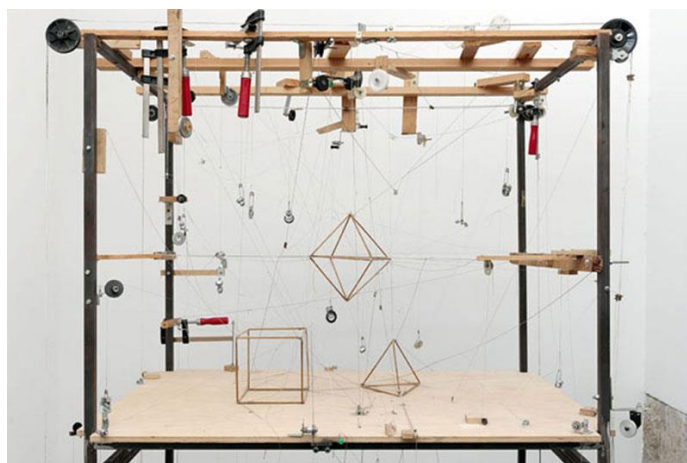
25. kép: Vera Molnar: *Születtem 1924-ben I-V.* (2006–2007)



26. kép: Vera Molnar: *Dürer – pár – sérült – E* (2021) akril, 80x80 cm



27. kép: Vera Molnar: *Hommage à Dürer, 400 variáció (Homage to Dürer, 400 variáció)* (1990)
számítógépes grafika, nyílt sorozat nyomat: +/- 30x30 cm



28. képsorozat: Csörgő Attila: *Platói szerelem – 1 tetraéder + 1 kocka + 1 oktaéder = 1 dodecaéder*



29. képsorozat: Szegedy-Maszák Zoltán: *Oculus Artificialis Teledioptricus*
2.0: re: mbrandt



30. képsorozat: Paragi Éva: *Vérátömlesztés 1. 4.* (2022)

12. Képjegyzék:

1. Victor Vasrely: *Permutation*, 1968. színes szerigráfia, 68.6x68.6 cm (27x27 in)
2. Victor Vasrely: *Permutation*, 1968. színes szerigráfia, 68.6x68.6 cm (27x27 in)
3. Mengyán András: *Egységnyi vonal ismétlés nélküli permutációja a síkon*, 1969. vászon – akril, 120x120 cm
4. Mengyán András: *Egységnyi vonalív ismétlés nélküli permutációja a síkon*, 1969–70. szitanyomat, 60x60 cm
5. Mengyán András: *Programozható tér I*, 1984. festett acél, tükör, fény, hang, film 1800x1090x1100 cm
6. Mengyán András: *Interaktív terek I. III.*, 1995. kötélháló, vászon, üveg, rozsdamentes acél, fa, kő, műanyag fólia, komputer, videofilm, hang, fény, 1970x1670x775 cm
7. Lantos Ferenc: *Szimmetrikus (bilaterális) elemek*, (Forrás: Lantos Ferenc: *Természet – rend – variációk*)
8. Lantos Ferenc: *Aszimmetrikus elemek és tükörpárjaik*,
9. Lantos Ferenc: *Variáció II. II. IV. V. VI.* 1979. papír, tus, 50x50 cm/ db
10. Lantos Ferenc: *Január, Február, Március, Április, Május, Június*, 1973. papír, szita, 50x50 cm/ db,
11. Pinczehelyi Sándor: *In memoriam J. J.* 2020. akril, vászon 100X100 cm
12. Maurer Dóra: *Sztenderd színek, ujjnyomok*, 1993. akril, vászon 30x30 cm/ db
13. Maurer Dóra: *Reverzibilis és felcserélhető mozgásfázisok – Etűd No. 1.*
14. Maurer Dóra: *Reverzibilis és felcserélhető mozgásfázisok – Etűd No. 3.*
15. Szij Kamilla: *Cím nélkül*, 2019. papír, szitanyomat, 150x600 cm
16. Szij Kamilla: *12 részből álló hidegtű sorozat*, 2003. hidegtű, 70x76 cm/ db
17. Kazi Roland: *Ütközések – kinetikus installáció vizualizációja*
18. kép: Rákóczy Gizella: *24N*, 2001. akvarell
19. Benedek Barna: *Fusion 9.*, 2016. akril, vászon, 70x70 cm
20. Benedek Barna: *Fusion 6.*, 2016. akril, vászon, 70x70 cm
21. Benedek Barna: *Fusion M – 6.*, 2016. akril, vászon, 40x40 cm
22. Jovánovics Tamás: *Spaceship*, 2017. 110x110 cm, akril, MDF-lemez)
23. Wolsky András: *A végtelen képe*, 2002.

24. Wolsky András: *A véletlen geometriája*, 2003.
25. Vera Molnar: *Születtem 1924-ben, I–V.*, 2006–2007.
26. Vera Molnar: *Dürer – pár – sérült – E*, 2021. akril, 80x80 cm
27. Vera Molnar: *Hommage à Dürer, 400 variáció (Homage to Dürer, 400 variáció)*, 1990. számítógépes grafika, nyílt sorozat nyomtat: +/- 30x30 cm
28. képsorozat: Csörgő Attila: *Plátói szerelem – 1 tetraéder + 1 kocka + 1 oktaéder = 1 dodecaéder*,
29. képsorozat: Szegedy-Maszák Zoltán: *Oculus Artificialis Teledioptricus 2.0: re:mbrandt*, Forrás: <http://catalog.c3.hu/index.php?page=work&id=834&lang=HU>
30. Paragi Éva: *Vérátömlesztés 1. 4.* 2022. akril, olaj – vászon, 50x50 cm

13. Képek hivatkozásai:

- 1–2. kép: Fondation Vasarely, Permutations- Algorithms Period, Forrás: <https://www.fondationvasarely.org/en/permutations-algorithms-period/> (Letöltés ideje: 2020. 01. 20.)
- 3–6. kép: Danbolt, Gunnar, Nagy Ildikó, Mengyán András, Frank János és Dobai Ágnes (1995): *Mengyán András Ráhatások – Norvégia*, Dr. Beke László, Múcsarnok, Budapest.
- 7–10. kép: Fábíán László, Ifj. Gyergyádesz László, Lantos Ferenc és Szöllősi-Nagy András (2006): *Lantos Ferenc*, Alexandra Kiadó, Pécs.
11. képsorozat: ART Pécs, Forrás: <https://art.pecs.hu/art/in-memoriam-j-j-vi-2020/> (Letöltés ideje: 2020. 05. 25.)
- 12–14. kép: Ronte, Dieter és Beke László (1994): *Dóra Maurer Arbeiten Munkák Works 1970–1993*, Present time foundation, Budapest.
- 15–16. kép: Forrás: <https://szijkamilla.net/nyomatok/> (Letöltés ideje: 2022. 01. 23.)
17. kép: Kazi Roland (2020): „A műalkotás, mint képlet”, In: *Apokrif online*, január, Forrás: <https://apokrifonline.com/2020/01/13/a-mualkotas-mint-keplet/> (Letöltés ideje: 2020.06.10.)
18. kép: <https://www.ludwigmuseum.hu/mutargy/24n> (Letöltés ideje: 2022. 05. 23.)
- 19–21. kép: https://issuu.com/xp-art-agency/docs/xp21_barna_katalog_21x21_screen
22. kép: <https://www.varfok-galeria.hu/en/muveszek/tamas-jovanovics/> (Letöltés ideje: 2020. 06.10.)
- 23–24. kép: <https://www.wolsky.hu/> (Letöltés ideje: 2024. 01. 23.)
- 25–27. kép: Ébli Gábor és Róka Enikő (2019): *Vera Molnar – Válogatás a Kiscelli Múzeum– Fővárosi Képtár Szöllősi-Nagy – Nemes gyűjtemény anyagából*. Fővárosi Képtár katalógusai, 163. Nyílt Struktúrák Művészeti Egyesület, Budapest.
- 28–29. kép: C3 Videoarchivum és médiaművészeti gyűjteménykatalógus <http://catalog.c3.hu/index.php?page=work&id=834&lang=HU> (Letöltés ideje: 2020. 06.10.)
30. kép: Paragi Éva: Saját fotó

13. Szakmai önéletrajz:

Születési hely: Budapest

Születési idő: 1973. 08. 31.

Tanulmányok:

1987- 91 Budapest, Teleki Blanka Gimnázium Tanár: Csáji Attila

1990- 93 Budapest, Pedagógus Képzőművészeti Műhely Tanár: Fischer Ernő

1992- 1994 Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar, Rajz- vizuális nevelés szak
alapképzés

1992- 1997 Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrásfejlesztési
Intézet, Kulturális menedzser szak

1995- 2000 Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar, Rajz- vizuális nevelés szak

Mester: Lantos Ferenc

2019- 2023 PTE Művészeti Kar Képzőművészeti Intézet Doktori Iskola

Témavezető: Ernszt András

Munkahelyek:

2000- 2005 Baranya Megyei Kulturális és Idegenforgalmi Központ- kulturális menedzser

2004-2007 Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Kar Tervezés
Tanszék – művészeti asszisztens

2009- SZTE Gyakorló Gimnázium és Általános Iskola – vizuális művészeti szaktanár

2014- 16 SZTE JGYPK Rajz- Művészettörténet Tanszék - óraadó tanár

2022- 23 PTE Művészeti Kar - óraadó tanár

Válogatott csoportos kiállítások:

1991- 92 Fáklya Klub, Budapest

1994- 95 Általános Iskola, Almamellék

1995 Polgármesteri Hivatal Graz, Ausztria

1995 Pécsi Tudományegyetem BTK, Pécs Lantos Ferenc csoportja

1997 Vestjillands Hojskole Velling, Dánia

1997 Pécsi Tudományegyetem MK Pécs Lantos Ferenc csoportja

1998 Pécsi Tudományegyetem BTK Pécs Lantos Ferenc csoportja

2001 Baranya Galéria, Pécs **Tér- képek** Belec Anikóval és Simon Erikával

2004 Civil Közösségek Háza, Pécs **Mesterek és tanítványok**

2007 Bartók Béla Művelődési Ház, Szeged Rajzpedagógus Tárlat

2010-11-12 AGÓRA, Szeged Rajzpedagógus Tárlat

2014 Béke Utcai Általános Iskola Rajzpedagógus Tárlat

2015 SZTE JGYPK Rajz Művészettörténet Tanszék, Szeged- **Spektrum**

2015- 16- 17 DÉMÁSZ Galéria Rajzpedagógus Tárlat

2017 Tiszavirág Hotel, Szeged **Közös nevező** - Belec Anikóval és Simon Erikával

2018 Aranyzöm Rendezvényház, Mórahalom **Egyensúly**

2019 AGÓRA, Szeged Rajzpedagógus Tárlat

2019 REÖK, Szeged **XL. Nyári tárlat**

2019 Három Hét Galéria, Budapest **Konkrét tér 2.**

2019. Nádor Galéria, Pécs **Intro VII.** Doktorandusz kiállítás

2020 Artézi Galéria, Budapest **Átjáró** Szegedi képzőművészek kiállítása

2020 RePublic Galéria, Pécs **Hozzárendelés** Doktorandusz kiállítás

2020 Godot Galéria, Budapest **Godot Art Fair-** Kiállítás és művészeti vásár

2020 Nádor Galéria, Pécs **Intro VIII.** Doktorandusz kiállítás

2021 REÖK, Szeged **XLI. Nyári Tárlat**

2021 Nagy Gyula Galéria, Lovas *Garten Balaton*

2021 ART FACTORY Budapest *Resident Art Fair*

2021 Kunsthalle Messmer, Riegel Németország *6. International Andre Evard Award For Concrete And Concrustive Art*

2022 Klauzál6 Galéria, Budapest *Tavaszi Zsongás*

2022 REÖK, Szeged *XIX. Táblaképfestészeti Biennálé*

2022 Nádor Galéria, Pécs *UPDATE* Doktorandusz kiállítás

2023 K28 Galéria, Budapest *METSZET No.01*

2023 M21 Galéria, Pécs *SZÍNERŐ 10/ LÉPTÉKVÁLTÁS*

2023 Nádor Galéria, Pécs *Doktorandusz tavaszi félévzáró kiállítás*

2024 SZTE Fischer Ernő Terem, Szeged *IDŐVONAL* -75 éves a Rajz Tanszék

2024 Kunsthalle Messmer, Riegel Németország *7. International Andre Evard Award For Concrete And Concrustive Art*

Önálló kiállítások:

2007 Bálint Sándor Művelődési Ház, Szeged *SZABÓ ÉVA ESSZÉ*

2013 AGÓRA Szeged *EGÉSZ RÉSZ*

2013 Tiszavirág Hotel *VARIÁCIÓK*

2020 Tömörkény István Művelődési Ház, Szeged *LÉPCSŐ ÉS KERÍTÉS*

Ösztöndíjak:

Vestjillands Hojskole Velling, **Dánia 1997**

Cenrto de Education de Adultos Aljibe Herez, **Spanyolország 2004**

University of Wales Institute Cardiff, **Wales 2005**