

# FÁTÓL AZ ERDŐT

A Budapesti Metropolitan Egyetem

## „AZ ALKOTÓ ÉSZLELÉS PLASZTICITÁSA”

címen tartott  
konferenciájának  
előadásai

O5

METU  
Teória

# FÁTÓL AZ ERDŐT

A Budapesti Metropolitan Egyetem

**„AZ ALKOTÓ ÉSZLELÉS PLASZTICITÁSA”**

címen tartott konferenciájának előadásai

Szerkesztette:

**Horváth Eszter és Kicsák Lóránt**

Budapest, 2023

# TARTALOM

<b>O1</b>	<b>BEVEZETÉS</b>	<b>5</b>
	Horváth Eszter: <b>Hálók, rizómák, ágak és bogok - avagy mi dolgunk egymással?</b>	<b>6</b>
<b>O2</b>	<b>EGYÜTT-LÉT, EGYÜTT-MŰKÖDÉS, EGYÜTT ALKOTÁS</b>	<b>18</b>
	Nádor Tibor: <b>Megfigyelési terepgyakorlatok. Hogyan ne lássuk a fát az erdőtől?</b>	<b>19</b>
	Bracha L. Ettinger: <b>Kopoeszisz, elragadtatás és életre-csábítás. Művészet és pszichoanalízis a matrixiális tér tükrében</b>	<b>31</b>
<b>O3</b>	<b>LÁTVÁNY ÉS ILLÚZIÓ</b>	<b>44</b>
	Dr. Völgyi Béla, Dr. Tengölics Ádám Jonatán: <b>Az illúzió látványa vagy a látvány illúziója</b>	<b>45</b>
	Eperjesi Ágnes: <b>Egy illúzió rögzítése</b>	<b>61</b>
	Miklós Zsófia, Ragó Anett: <b>A vizuális szakértőség hatása a különböző absztrakciós szintek automatikus felismerésére</b>	<b>71</b>





<b>O4</b>	<b>AZ EMBER/GÉP ÉS A LÁTVÁNY/APPARÁTUS</b>	<b>83</b>
	Hoffmann Miklós – Kicsák Lóránt: <b>Emberi és gépi kreativitás</b>	<b>84</b>
	Horváth Márk – Lovász Ádám: <b>Az apparátusok esztétikája.</b> <b>Gondolatok a Surveillance Art kapcsán</b>	<b>105</b>
<b>O5</b>	<b>EMLÉKEZET – TUDÁS – ÁLOM</b>	<b>117</b>
	Darida Veronika: <b>Az emlékezet nimfái</b> (Aby Warburg, Giorgio Agamben és Georges Didi-Huberman műveiben)	<b>118</b>
	Gerhes Gábor: <b>ATLAS. Képes archívum – személyes inventárium</b>	<b>126</b>
	Nemes Z. Márió: <b>A vetés régi istenének természete.</b> <b>Gerhes Gábor Atlas-projektje és a 24/7 kapitalizmus</b>	<b>143</b>



# BEVEZETÉS

Horváth Eszter:

## **Hálók, rizómák, ágak és bogok - avagy mi dolgunk egymással?**

„Ariadné fonala elszakadt ... és a nyugati gondolkodás teljes történetét újra kell írni”, ezzel a súlyos következtetéssel indította útjára Michel Foucault Gilles Deleuze *Différence et répétition (Különbség és ismétlés)* című, szó szerint korszakalkotó könyvét (Deleuze 1968). És valóban, új világ született, amikor ez a könyv megjelent.

Ariadné fonala, melynek segítségével a hősnő, Ariadné, kivezeti a hőst, Thészeuszt, az ember-állat Minotauruszt rejtő labirintusból – ez a fonal immár 2500 éve a logikus, racionális, töretlenül célra tartó gondolkodás lineáris modellje: a világ legbonyolultabb útvesztőjét egy könnyedén végigsétálható egyenes vonallá redukálja. A Nyugat történelme erre az előre tartó egyenes vonalra íródott rá, a történetíró, legyen ő a szellemtörténet, a tudománytörténet vagy akár a művészettörténet értő összegzője, Ariadné fonala mentén építkezik, a tények keszkesza labirintusából kiválasztva azokat a töredékeket, amelyek elmesélhető, tehát folytonos, lineáris történetté állnak össze – s amelyekből kirakható, úgymond, a „kép”; ami így kirakható, az összességében a nyugati civilizáció meghatározó világképe.

Deleuze könyvével ez a fonal szakadt el. A lineáris gondolkodásmodell egyértelműségét a kutatás, kísérletezés, az alternatív gondolkodás-tapasztalatok bontották ezer szárra, és elindult ezek kapcsolatainak kutatása: a hálózatok, vagyis az összekapcsolódó fonalak, szövetek, szövegek és szövetségek kora.

Hosszan sorolhatnánk a hálózatban gondolkodás nagyhatású példáit: Deleuze rizóma-modelljét, Michel Serres szétágazó fastruktúráit, Bruno Latour világrengető cselekvő-hálózatát, Donna Haraway interdiszciplináris zsinórjátékait, Bracha L. Etinger mátrix-elméletét. Itt és most ezekből táplálkozva egyetlen modellre, a fára koncentrálok, pontosabban a famodell történetének két meghatározó mozzanatára. Az első Gilles Deleuze és Félix Guattari elsöprő erejű kritikája, melyben meghaladottnak nyilvánítják a nyugati gondolkodásnak ezt a legerőteljesebb modelljét: ez a kritika az *Ezer fennsík* című könyvük világsikerével (Deleuze és Guattari 1980) a társadalomtudományokban, azok minden ágában, elfogadottá válik, mindaddig, amíg 2004-ben – és ez lesz a második mozzanat, amit kiemelek a történetből – Michel Serres újragondolja a modellt, amely így, a 21. század hajnalán új életre kel.

„Az alkotó észlelés plaszticitása” címen meghirdetett konferencián, 2022 szeptemberében, különböző szakterületek, különböző „ágazatok” képviselőiként gyűltünk össze, annak reményében, hogy kapcsolódni tudunk egymáshoz, hogy rátalálunk a szakterületeink közötti kapcsolódási pontokra, hogy követni tudjuk azokat az elágazódásokat, amelyek egymás felé irányítanak minket. Nem véletlen, hogy a találkozónk mottója Francisco Varela és Humberto Maturana 1987-ben megjelent közös könyvéből származik: *The tree of knowledge: the biological roots of human understanding* a könyv címe, amely, mint a két eredendően biológus szerző munkásságában ez gyakori, az emberi értelem, az ember kognitív képességeinek biológiai „gyökereit” biológia és filozófia határán kutatja, a két terület közötti együttműködésben keresve a választ azokra az alapvető kérdésekre, melyekre biológia és filozófia külön-külön nem tud válaszolni. Az idézett szöveghely a következő:

Egy sokszínű közösség rugalmas közösség, képes alkalmazkodni a változó helyzetekhez. A sokszínűség azonban csak akkor jelent stratégiai előnyt, ha valóban élénk, eleven, érzékeny [vibráló] közösségről van szó, amelyet a kapcsolatok hálója tart fenn. Ha a közösség elszigetelt csoportokra és egyénekre oszlik, a sokszínűség könnyen előítéletek és súrlódások forrásává válhat. Ha azonban a közösség tudatában van tagjai egymástól való kölcsönös függőségének, a sokféleség gazdagítja az összes kapcsolatot, és ezáltal a közösség egészét és külön-külön minden egyes tagját. Egy ilyen közösségben az információ és az ötletek szabadon áramlanak az egész hálózaton keresztül, és azok értelmezésének és felhasználásának sokfélesége – még a hibák sokfélesége is – az egész közösséget gazdagítja. (Varela és Maturana 1987)

Ez a rövid szöveg, akárcsak Varela és (az idők során méltatlanul háttérbe szorult) Maturana kiterjedt munkássága, az élő rendszerek dinamikáját helyezi a kortárs gondolkodás fókuszába, az összefüggő életközösségek dinamikus egységét. A statikus rendszer-szemlélettől eltávolodva, mégis közös dinamikát feltételezve az életközösségekben és élő individuumokban. Ez a közös dinamika az úgynevezett „autopoiezist” tételezi az élet diverzitásának mélyén, minden életforma közös mechanizmusaként. Eszerint, ami él, önmaga megvalósításán (kialakításán, megformálásán, fenntartásán, fejlődésén, kiteljesedésén) munkálkodik, környezetével kölcsönhatásban, ennek megfelelően állandó átalakulásban, folyamatosan újraírva önmaga határait, de mindvégig tulajdon identitásának megvalósítására törekedve. Nem véletlen, hogy az autopoiezis bevezetéséhez az anyagi és szellemi kiteljesedés szimbólumát választják a szerzők: a tudás fáját, amely elválaszthatatlanul összefonódik az élet fájával – biológia és bölcsélet szervesen összekapcsolódik benne.

A fa a kiteljesedés modellje. Szimbolikája közismert: lombkoronája jelképezi a szellemi szférát, a fejlődési törekvéseket, az akaratot, az intellektust; törzse a gyakorlati, hétköznapi életünket és érzelmeinket képviseli; gyökere pedig egyrészt az

ösztönszférát, a szexualitást, a tudattalanunkat, másrészt pedig létünk anyagi, testi alapjait. A fa tehát az anyagi és a szellemi, múlt és jövő szerves egységét jelképezi. Az önmagának alapként szolgáló, autonóm egység ideálja. Ekként lett a fastruktúra kognitív modellé is: gondolataink értelmi egységét hivatott biztosítani.

Nem kell tudományfilozófusnak lennünk ahhoz, hogy felismerjük az ágrajzok jelentőségét minden algoritmikus gondolatsor mélyén. Legkésőbb általános iskolás korunkban beépültek a tudatunkba (gondoljunk csak a szófajtani-mondattani elemzések ágrajzainak szerepére, a matematikaórák levezetéseire) – a fastruktúra szerint gondolkodunk „mióta az eszünket tudjuk”. A nyugati gondolkodásban a fa a stabil, zárt értelmi rendszerek modellje: önmagában is kiteljesedett, kerek egység. Önmagát megalapozó (ld. stabil gyökérszék), rendszeres, domináns, eredményes, termékeny (adott esetben „gyümölcsöző”), célravezető.

Ez a szép, kerek egység, a stabil, kiteljesedett, tökéletes értelmi rendszerek ideálja válik problémássá a hatvanas-hetvenes évek francia gondolkodásában. Gilles Deleuze és Félix Guattari ugyanis az édenkert fáit vadul burjánzó füvekre cserélte. A fa egység-modelljét leváltó javaslatuk: a rizóma, más szóval gyöktörzs, a növény föld alatt vízszintesen terjedő törzse, amelyből helyenként új növény fejlődik – gyöngyvirág, nőszirm, gyömbér rizómája fordul elő leggyakrabban a rizóma-ábrázolások között, de rengeteg gyomnövény rendelkezik rizómával, és a lényeg pont ebben a gyomszerű terjedésben rejlik. A rizóma-modellben a fejlődés alulról felfelé törő iránya vízszintesre vált, és a két horizontális dimenzióban szabálytalan és határtalan terjeszkedéssé alakul. A rizomatikus gondolkodás ennek megfelelően a gyomszerűen, zabolátlanul, szabadon terjedő gondolatoknak ad évezredes elnyomatás után létjogosultságot. Miért ez a váltás? Miért hagynánk el szépen, gondosan ápolott kertjeinket holmi vadul burjánzó, átláthatatlan dzsungel kedvéért?

A famodell a gyökerektől a kiteljesedő lombzat felé halad – egydimenziós, egyirányú, Deleuze és Guattari pejoratív értelmezésében mondhatnánk úgy is: egysíkú és monomán.

A klasszikus ágrajzokkal, fastruktúrákkal ellentétben, melyek egyirányú gondolatmenetet és annak során bináris döntéseket feltételeznek, a rizomatikus modell a gondolkodás többdimenziós kapcsolatrendszerét hivatott plasztikussá tenni az egysíkú gondolkodás ellenében, a szűklátókörű, zárt rendszerek kitágításával.

A rizóma a rendszer-filozófiákat felváltó hálózatos gondolkodás modellje. Központ nélküli, jelentésteremtő ereje nem a rendszer szabályos működésén, az elemek jól átlátható hierarchiáján alapul; nem is a hagyományos értelemben „jelentő” rendszer, mondja Deleuze, amennyiben nem jelzés, nem egyértelmű referencián alapul, vagyis nem egy előzetesen létező jelentettre (objektumra vagy már meglévő értelemre) vonatkozik, hanem az eredetiből kimozduló, átalakuló jelentésekkel



dolgozik. Az egyértelmű jelentések helyett a jelentések burjánzása lesz jellemző, pontosabban a jelentéskapcsolás, a központi rendezőelv nélküli szabad asszociáció. A részek egymáshoz való viszonya, egymásra hatásaik áramlása lesz jelentésteremtő. Deleuze és Guattari rizómát bevezető könyve, az *Ezer fennsík* maga is eszerint íródott. Nem egységes, nincs központi szervezőelve, „lényegi mondanivalója”, nem reprezentálható egy adott értelemmel, a gondolati egységek (fogalmak, könyvfejezetek) instabilak, állandó mozgásban vannak – a könyv dinamikus, az olvasónak együtt kell vele mozogni. Ebben a nyitott, vibráló, dinamikus sokféleségben rejlik a gondolkodásunkat felszabadító ereje.

A rizomatikus gondolkodás stratégiát igényel, nem a gondolatok egyértelmű reprezentációját, nem modellt. Deleuze és Guattari egyfajta hadi gépezetként írja le. A legegyszerűbben talán úgy közelíthetjük meg, ha a deleuze-i stratégiákat továbbvivő Bruno Latour allegóriáját (és itt be is indul a szabad asszociáció) hívjuk segítségül. Napóleon és Kutuzov példájáról van szó Latour egyik legjelentősebb könyvének, a *Pasteur: a mikroorganizmusok háborúja és békéje* bevezetőjében (Latour 1984). Latour *Tolsztoj Háború és békéjének* gondolatmenetét követi: a történelem hősnek kikiáltott központi szereplője (Napóleon), illetve a hős akarata, szándéka, legjobb tudása alul marad a körültekintő – és értsük ezt szó szerint: körül-tekintő, a körülményeket számba vevő és azokat hadba vonultató – Kutuzovval szemben. Magyarán tehát az individuum, a gondolkodás központi egysége alul marad a hálózattal szemben.

Nos, a Deleuze-Guattari könyv óta eltelt ötven évben számos alkalommal kiderült, hogy a fa, mint létforma, távolról sem olyan egyszerű, ahogy azt a faszimbolika évezredekén át sugallta. Az életközösségek biológiája nem önmagában látja a fát, hanem közösségként, szoros kapcsolatban a környezetével, adott esetben a környező fákkal és egyéb életformákkal erdőt alkotva. Ebből a szempontból a fa, akár életközösségek modelljeként is, sokkal kevésbé egysíkú és monomán, mint azt a Deleuze-Guattari féle kritika sugallja – ha szabad így fogalmaznom: ők még nem látták a fától az erdőt.

Michel Serres gondolkodás- és írásmódja hasonlóképpen szerteágazó, és asszociatív, de Deleuze-nél sokkal rugalmasabban és megengedőbben viszonyul a rendszergondolkodáshoz, és ezzel együtt a fa-struktúrához.

Serres is szakít a valahonnan valahová tartó, kiteljesedő, kumulatív tudást, ismerethalmozást, és ezáltal kiteljesedést feltételező alapmodellel. Ezzel szemben egy olyan modellt állít fel, melyben különböző korok és helyek tudásformái és ismeretanyaga formális koordinálás nélkül kommunikálnak egymással. Serres maga is e modell szerint működik, „enciklopédiája”, a *Hermész-kvintológia* (Serres 1969, 1972, 1974, 1977, 1980), ennek szellemében született: tudományos-bölcseleti-művészeti

sztorikat vonultat fel egyfajta asszociációs hálóban. „Enciklopédiának” szánja, de ez az öt kötet az enciklopédiaforma és -fogalom megújítása, szakítás az enciklopédia teljességigényével, zártságával. A tudás stabil talaja, *terra ferma* helyett alakváltoztató szigettenger képét mutatja: ezért is nevezi el az ötödik kötetet „Északnyugati átjárónak”.

Az Északnyugati átjáró néven ismert terület keszekusza szigetlabirintus Kanada északi partjainál, ami összeköti a két óceánt (Serres átértelmezésében az egzakt és bölcséleti tudományokat). A labirintus átjárható, de a kivezető út mindig bizonytalan: a Jeges-tengeren vagyunk, nemcsak a szigetvilág labirintusszerűsége nehezíti a tájékozódást, hanem a jég munkája is, hiszen évről évre átírja a hely geográfiáját. Serres példázatában az egzakt és bölcséleti tudományok között hasonló az átjárás: szabad az út, de kalandos, veszélyes, kiismerhetetlen, minden út egyszeri, megismételhetetlen, hiszen az aktuális körülmények mindig újraírják a lehetőségeket – a két nagy tudományterület között, a „senki földjén”, mítoszok, közhiedelmek, anekdoták, mesék, képek és képzetek minden tér- vagy időbeli rend nélküli labirintusában a ráció néha új utat talál.

Serres tehát a tudományos, filozófiai és irodalmi törekvések párhuzamos kidolgozásában érdekelt. Munkája nem rendszeres felsorolása a tudás, a kutatás új lehetőségeinek, nem prezentációja a tudás egy adott területének – inkább kirándulásra hív, expedícióra. A tudományos munka a maga teljességében, a kutatás, a keletkező tudományos szöveg írása és olvasása egyaránt felfedezésekkel, kalandokkal tarkított expedíció. Serres „módszere”, bár távol áll a hagyományosan „tudományosnak” tekintett szakmódszertantól, végső soron megalapozta az azóta ország-világ által elismert interdiszciplináris kutatási stratégiákat – egyfajta alapító atyaként tekint rá a szakirodalom!

Az alapelv egyszerű: lennie kell átjárónak, átjáróknak az egzakt tudományok és humán tudományok között. Ez az elv végső soron nem új, a preszókratikusok a két terület összekötésére törekedtek, Platón hasonlóképpen. De az átjárás nem egyszerű, mint azt a platóni hagyomány sugallja. Serres metaforája szerint ugyanolyan bonyolult, mint az Északnyugati átjáró a Csendes és az Atlanti óceán között. Közvetlen, lineáris ok-okozati kapcsolatok helyett interferencia, átmenet, átalakítás (az egyes területek eredményeinek átfordítása, átültetése más környezetbe, más szakterületek adottságainak, igényeinek megfelelően), és természetesen asszociáció, a szó szoros értelmében: társítás, társulás, kapcsolódás útján lehetséges.

---

1 Bruno Latour, aki fél évszázados tudományszociológiai, filozófiai, oktató, iskolaalapító, tudományterületét művészeti formákkal ötvöző és ezzel alapjaiban megújító munkásságával az interdiszciplinaritás egyik legismertebb szószólója lett, Serres átjáróinak fáradhatatlan vándora. Fentebb említett Pasteur-könyvét Serres-nek ajánlotta, illetve mindazoknak, „akik átkeltek az Északnyugati átjárón”.

Mindent összevetve, Serres írásmódja (és ezzel együtt gondolkodásmódja) nagyon hasonlít a Deleuze-féle rizómára – összevetésképpen álljon itt Deleuze röviden öszszegző rizóma-leírása: „A rizóma nem kezdődik és nem végződik, mindig középen van, a dolgok között, köztes-lény, intermezzo. A fa leszarmazás, a rizóma viszont szövetség, csak szövetség” (Deleuze 1996). A *Hermész-kvintológia* minden további nélkül tekinthető rizomatikus írásnak, amit Serres életművében számos rizomatikus írás követ még. Serres mégsem csatlakozik a deleuze-i úttörőkhöz, határozottan és hangsúlyosan a famodell mellett kötelezi el magát, és ezzel a maga módján visszszakapcsolódik a Deleuze által elítélt hagyományhoz – a maga módján, jól nevelt utódként követve a hagyományt, hogy aztán egy adott ponton letérjen róla, saját utat válasszon.

Serres figyelme a fejlődésnek arra a pontjára összpontosul, amikor a fa eltér a saját kijelölt irányától, amikor a fejlődés új irányt vesz, azokra a momentumokra figyel, amikor a járt utat igenis el kell hagyni a járatlanért. Ő maga is eszerint gondolkodik és kutat, letér a törvényes útról. De ebben nincs semmi meglepő, semmi forradalmian új: újítása nem abban rejlik, hogy saját utat választ – ami tehát az ő esetében a letérés, az elágazódás, az el-különülés –, nem is abban, hogy az innováció mellett kötelezi el magát. Ezekben a forradalmi időkben Serres újítása abban áll, hogy végigkövetve az újítások tudomány- és társadalomtörténetét, rámutat az újítások törvényszerűségére és szükségszerűségére. A fastruktúra számára nem a gyökerektől a lombkoronáig terjedő töretlen fejlődés, hanem elágazódások véletlenszerű hálózata. Átértelmezi a fastruktúrát, új értelmet ad neki: a Deleuze által ledöntött fa ezzel új életre kel, az évezredes modell hirtelen korszerűvé, sőt innovatívvá válik.

Az *Ágak* (Serres 2004) című könyv bevezetőjében egy új ág előretörésével egy új evolúciós korszakot, annak szükségszerűségét hirdeti: vajúdik a világ, mondja, új világ van születőben. Világra jövésének feltétele, hogy értelemmel követni tudjuk, ami történik, hogy be tudjuk fogadni ezt a születőben lévő másságot. Az új világ akkor kel életre, ha vele együtt mi is megújulunk. Serres az „ember” és „emberi” teljeskörű újraértelmezésének szükségét hirdeti, egy poszthumán perspektívára nyit a humán újraértelmezésével, bizonyos értelemben a humanizmus újjászületését hirdetve.

A születés, a létrejövés a kulcsszó itt, az átmenet, a nyitás oldottsága, a domináns rend alóli felszabadulás képessége, lehetősége. Nem meglepő, hogy a család mint metafora, Serres-nél is belép a diskurzusbába – sőt, adott ponton annak domináns elemévé válik. A genealógia újragondolásának időszerűsége, sürgőssége, a 20. századi kontinentális filozófia egyik alap-problémája, Serres gondolatai itt határozottan rezonálnak számos kortárs gondolataival, Deleuze mellett Derrida, Foucault, Barthes, Lyotard gondolataival. A genealógia lényegi problémáira pedig legkönynyebben a *családfák* elemzésével tudunk reflektálni – a fa itt is alapmodell, a le-

származás, az ok-okozati összefüggések, a szabályok és törvények szükségessége, érvényesítése, fenntartása közösségről közösségre, a hagyomány rend-fenntartó ereje: a családfa a generációkon átívelő rend szimbóluma, és egyúttal érvényesítésének egyik leghatékonyabb eszköze.

Az *Ágak* az „atyai” és a „fiúi” gondolkodásformák kapcsolatait és különbségeit veszi számba, illetve azt, hogy a különbségek és kapcsolódási pontok mentén hogyan értelmezhető a „család”, az ember változó gondolkodásformáinak kapcsolatrendszere. Az atya a formaadó, gondolkodásunk formátumának, vagyis rendjének, szerkezetének, szabályainak meghatározója, akinek egyértelmű célja ennek a formátumnak a megtartása, átörökítése: az atya, annak rendje és módja szerint, saját képére formálja gyermekét, utódjának az eredetihez hűnek kell lennie, nem térhet el az eredeti formátumtól – kétségtelen, a „vadhajtások” lemetszése a gyermeknevelés, a pedagógia évezredes feladatai között kiemelt helyen áll.

Az örökösödés klasszikus előírásai szerint az atyák rendje a fiúkra száll (feltéve természetesen, hogy azok „törvényesek”). Ez a linearitás biztosítja a rend fenntartását, a fennálló (domináns) rend átörökítését. Az öröklét forog kockán, nem több, nem kevesebb; a világ rendje azt hivatott biztosítani – és ebben a vérre menő játékban pont a kockadobás véletlenszerűsége, kiszámíthatatlansága az, amit a rend elkerülni igyekszik. A gyermek az új, a váratlan esemény, amivel nehéz számolni, nehéz meghatározni, vagyis határok közt tartani – mindent egybevetve: a jövevény veszélyt jelent a fennálló rendre. A felfedezésnek, az innovációnak nem könnyű helyet találni ebben a végletekig rendezett világban. Az uralkodó rend bizony elnyomó, tulajdon sarja növekedésének is határt szab: az atya egy türannosz. Mit tehet ebben a helyzetben egy szabadságvágytól hajtott, innovatív szellemű gyermek? Hiszen őt is a rend szelleme hajtja – ha fiú, harckocsin, ha lány, hát galambszárnyon, de akár így, akár úgy, a tudás újabb és újabb rendjei felé törekszik.

A mérés, mérték, az arányok, a formátum, formázás alapelve világunk objektív és szubjektív, tárgyi és emberi elemeire egyaránt vonatkozik, Serres abszolút elismeréssel ír a nyugati kultúra szabályozásáról – az elmúlt két évezred egekbe törő fejlődése elképzelhetetlen lett volna a logikus gondolkodás formális eszköztára nélkül. Minden elismerés és hála mellett viszont arról sem feledkeznek meg, hogy atyai szabályok követése bizony gúzsba köti a felfedezésekre vágyó, kísérletező kedvű ifjút. Az atyai mérték szigora meghatároz és egyúttal behatárol: a határokat átlépni, ismeretlen területeken kalandozni szigorúan tilos. És mégis: az új felszínre tör, az új generáció bizony rendbontó, a rendfenntartó atyai erők szigora ellenére. Serres nem veszi véresen komolyan a szükségképpen kialakuló konfliktust: az új generáció új rendet alakít ki, amely majd a maga idejében, a körülmények szerencsés alakulásával dominánssá válhat, ideje elmúltával pedig leváltja majd az újabb. A fák törzseiből rendszeresen új hajtások törnek elő – és ez így van *rendjén*. Nem az

alaptörténet, hanem annak értelmezése változik Serres-nél. Az ő történetében nem a törzs és a gyökereké a főszerep – törzs és gyökerek, ágak-bogok: ugyanannak az elágazásokból álló komplex rendszernek egyenértékű elemei. Megszűnik a hierarchia, megszűnik a linearitás, és főként a rendszer zárt egysége. A rendszer erejét nem a törzs stabilitása adja, sokkal inkább az elágazódások húzóereje. Az „új”, a „más”, adott esetben más irány, a deviancia, ami a tudás történetének korábbi fejeteiben veszélyt jelentett az egészre, a rendre, amely időnként alapjaiban megrengette a meglévő tudásunkat (gondoljunk csak a tudomány- és szellemtörténet kopernikuszi fordulataira, például az ilyes fordulatok névadójának tanára: nem a Nap kering a Föld körül, hanem fordítva), az új elmélet, az új tan, az új irány immár nem veszélyt rejt, hanem lehetőséget. Ahány új ág, annyi lehetséges irány, annyi fejlődési lehetőség. A tudás immár nyitott rendszerben szervezi újjá magát és a világot. Serres tudománytörténetében tulajdonképpen semmi sem változott, atyák, fiúk és persze a történetbe bekapcsolódó lányok viszonya lényegében változatlan – és mégis, a történetet elmesélő Michel Serres nézőpontja, értelmezése teljesen új fényben láttatja, végső soron átszervezi, újraírja azt. Ha ugyanis a törzs helyett az elágazódásokhoz igazodunk, ha tehát nem a törzs határozza meg a tudás fejlődésének irányát, hanem az elágazódások véletlenszerű mozgása, akkor bizony a lineáris olvasatból egy sokdimenziós, egyre komplexebbé váló, egyre több dimenziót megmutató nyitott rendszerre látunk rá. A tudás világtörténetében így olyan kapcsolatok is láthatóvá válnak, amelyeket elfedett a fastruktúra lineáris, vagyis a fa térbeliségét egyetlen dimenzióra redukáló olvasata. Ilyen például Lucretius „rég meghaladott” atomizmusának jelentősége a kortárs fizika kialakulásában, La Fontaine meséinek szerepe a racionalizmus kialakulásában és megértésében, a kommunikációelmélet és a termodinamika összefüggései – hogy csak néhányat említsek Serres meglepő kapcsolódási pontjai közül. Michel Serres modellje a maga bővülő komplexitásában mutatja meg a nyugati gondolkodás tér-idő viszonyait.

Az Atya korát most az Utódok kora követi: az egyetlen, mindent átfogó rendszerért való küzdelem, az egyetemes tudás korát pedig a felfedezések kora. A tudás birtoklásának, a tudás hatalmának illúziója átadja a helyét a felfedezés örömeinek. Kalandtúra, kirándulás, expedíció: Michel Serres félévszázados kutatói munkássága ennek az ifjonti lendületnek, kikapadhatatlan energiának, folyamatos újrakezdésnek az elevevességéről tanúskodik. Számos világhódító utódja gondoskodik róla, hogy ez az újító szellem bárhol, bármikor utat törhessen magának – és biztosak lehetünk benne, hogy utat is tör minden lehetséges térben és időben, minden kínáló fórumon.

2022 szeptemberében tartott interdiszciplináris találkozónk, *Az alkotó észlelés plaszticitása*, a serres-i értelemben vett expedíció volt: bizton állíthatom, magunk

is átkeltünk az Északnyugati átjárón. Művészek, tudósok és filozófusok találkozója volt, melynek kiindulási pontjául közös tudáshálónk egyik legaktívabb csomópontját, a vizualitást választottuk. Nem véletlenül: a vizualitás a gondolkodásunkat meghatározó fogalmi rendszerekkel aktívan alakítja minden kor meghatározó világgképét.

Gondolkodásunk, a filozófia hajnala óta a fény felé törekszik. Alapszavait (*teória*, *reflexió*) a látás szókincséből kölcsönöztük, fénymetaforákban fejezzük ki az igazságigényünket. A vizualitás képi struktúrákkal alapozza meg a gondolkodásunkat, melyek a változások hosszú sora ellenére megrendíthetetlennek látszó stabilitást biztosítanak a *sematikus* gondolkodásformáknak – mégis, használatukat a jól látás kételye kíséri, kísérti, a kezdetektől: jól kell élnünk a látás képességével, tudnunk kell megkülönböztetni a *látszatokat* a valóság hű *leképezésétől*, tudnunk kell bánni a *képzeteinkkel*. Történelmünk során *világképek* váltogatják egymást a helyesen, igazul látás reményében, de a *világ világosságába* vetett hitünk töretlennek látszik, egészen a XX. század közepéig, amikoris véglegesen meginog a látás referenciális, reprezentatív képességeibe vetett hitünk, de ezzel együtt a vizualitás új tapasztalatai felé nyit a filozófia: elkezdődik a nyugati gondolkodás tapasztalati – experimentatív, ugyanakkor *experimentális* – szakasza. Valóban *kísérletezésről* van szó, a posztstrukturalista gondolkodók számos stílárís és műfaji kísérletétől kezdve Bruno Latour performatív gondolat-kísérleteiig. Ezen kísérletek fókuszában leggyakrabban a vizualitásnak a reprezentációtól eltérő tapasztalata áll, a tapasztaló tudatot és a tapasztalt világot egymásnak közvetlenül megfelelő referencialitás, az objektíven (tárgyilagosan, ugyanakkor a külvilágot „tárgyasító”, reduktív formában) leképző reprezentatív tudat kritikáján túlmenően, az alternatív gondolkodásformák feltérképezése, megtapasztalása a cél.

A neurobiológia és a kognitív tudományok ezzel párhuzamosan, a XX. század végére egyre erőteljesebben felszínre hozzák a tudat aktív, sőt konstruktív vonásait: tudatunk ezek szerint nem rekonstruálja, hanem megkonstruálja a világunkat, nem reprezentatív, sokkal inkább aktív, konstruktív, cselekvő test-tudat, melynek működése nem összegezhető egyetlen hagyományos értelemben vett *teóriában* – az *összkép* komplexebb megközelítést, totalizáló, zárt rendszer helyett nyitottat, interdiszciplinárist, keretek közé zárt statikus képek és képzetek helyett dinamikus gondolat-hálózatokat mutat. Ha pedig ez így van, akkor a gondolkodás nem *reflexiót* igényel, a létrejött gondolat vagy gondolatrendszer nem *teória*. A terminológia vizualitása immár több szinten, több dimenzióban, sőt dimenziók közötti interakciókban, inter- és multidiszciplinárisan nyit újabb és újabb utakat a mentális folyamatok komplexitásának feldolgozására.

Mi sem demonstrálja ezt jobban, mint az elmúlt évtizedekben egyre sűrűsödő példák a tudományos, bölcséleti és művészeti megközelítések találkozására.<sup>2</sup>

A művészet műhelymunka, a kísérletezés, a rejtett, az ismeretlen megmutatkozásának, de legalábbis megszólításának terepe; ekként lett az utóbbi évtizedekben társa tudományos és filozófiai megközelítéseknek egyaránt. Ebben a szellemben igyekeztünk ezen a találkozón is teret adni a művészetnek: műhelymunkára törekedtünk, egy olyan közeg megteremtése volt a cél, amelyben a vizualitás tudományos, művészeti és elméleti megközelítéseinek közvetlen egymásra hatásának lehetünk tanúi, sőt, aktív résztvevői.

Művészet és neurobiológia egyre szorosabban összefonódó kapcsolata letagadhatatlan: elég az elmúlt évek számos nemzetközi bioművészeti kiállítására (köztük nagy számban neurobiológiai inspirációjú művészek munkáira<sup>3</sup>), illetve Francisco Varela neurobiológus-filozófus munkásságának hatástörténetére, vagy a neurofenomenológiai és neuroesztétikai törekvések egyre erősödő jelentőségére gondolnunk. Neurobiológia és filozófia kapcsolódási pontjai is egyre markánsabbak, ld. Michel Bitbol, Catherine Malabou, Isabelle Stengers munkáit. A kialakult „bilaterális” kapcsolatoknak immár több évtizedes története van – művészet és filozófia évezredes kapcsolatait figyelembe véve pedig még tovább tágul a szakterületek hálózata.

A kapcsolatok bilaterálisan léteznek, mégsem alakult ki az érintett területek összességét mozgásba hozó elméleti-gyakorlati platform. Ennek létrehozására tett kísérletet a találkozónkra összegyűlt művészek, esztéták, filozófusok és neurobiológusok csapata, hogy a hálózat ne kétoldalúan, hanem sokoldalúan működjön, hogy az interdiszciplinaritás ne pusztán kétoldalú kapcsolatok esetleges együtt-állását jelentse, hanem többirányú, többdimenziós együttműködést.

A konferencia kötetünkbe összegyűjtött szövegei a vizualitásnak a biológia, a bölcséleti és a művészeti gyakorlat perspektívái által kijelölt, kiemelten aktív területén találkoznak egymással. Dialógusaiknak, interakcióiknak, a terület egészét átható rezonanciáiknak köszönhetően, összefüggéseik bonyolult hálózatát felfedve bepillantást engednek a korunkban zajló korszakalkotó episztemológiai változásokba.

<sup>2</sup> Id. Pompidou Központ kiállítás-sorozata, *Mutations/ Créations* <https://www.centrepompidou.fr/fr/offre-aux-professionnels/recherche-scientifique/mutations-creations>, ill. *Neurons – Simulated intelligence* <https://www.centrepompidou.fr/en/program/calendar/event/cbEr6Ko>, valamint a két filozófus által kurált, szorosan a vizualitáshoz kötődő kulcskiállítást: Jean-François Lyotard *Les immatériaux* <https://lesimmateriaux.beyondmatter.eu/> és Bruno Latour *Iconoclash* című kiállítása <https://zkm.de/en/event/2009/05/iconoclash>

<sup>3</sup> Id. Top 15 Bioart Exhibitions to Check Out this Fall 2019 <https://www.labiotech.eu/best-biotech/bioart-exhibitions/>, BRAINtouch: EDGE 2022 Neuroscience & Art <https://happeningnext.com/event/braintouch-edge-2022-neuroscience-and-art-exhibition-eid4sntrt6ak8l>, EDGE – Blurring the Borders between Art and Neuroscience <https://edge-neuro.art/>

Mit látunk, hogyan látunk, hogyan tapasztaljuk azt, amit látunk? Hogyan alakítjuk azt, amit látunk, és hogyan alakít át az bennünket? Hogyan változik a világunk a változó látás-tapasztalatoknak köszönhetően? Hogyan alakul a világképünk? Összegezhethetjük-e a tapasztalatainkat, ismereteinket, tudásunkat? Van-e valamilyen összképe korunk burjánzó látvány-világának? Ezek a kérdések szervezik a következő négy fejezetbe, négy csomópont köré szerveződő szöveg-dialógusokat. Az elsőben (*Együtt-lét, együtt-működés, együtt alkotás*) két művész és egy filozófus járja körül az együtt-lét és az együttműködés személyes és kölcsönös tapasztalatait, a másodikban (*Látvány és illúzió*) egy neurobiológus, két pszichológus és egy művész osztja meg nézeteit a látás legelemibb tapasztalatairól, a harmadikban (*Az ember/gép és a látvány/apparátus*) a látás, láthatóság és a technológia kölcsönhatásait vizsgálja egy matematikus és három filozófus, a negyedik fejezet (*Emlékezet – tudás – álm*) pedig a képiség kultúraalkotó folyamataiba enged bepillantást a vizuális enciklopédiák és képi archívumok problémakörén keresztül.

Kötetünket, akárcsak a konferenciát magát, Nádor Tibor erdőfestményei kísérik fejezetről fejezetre, ágról-ágra.

### **IRODALOMJEGYZÉK:**

DELEUZE, Gilles (1968): *Différence et Répétition*. Paris, Presses Universitaires de France.

DELEUZE, Gilles & GUATTARI, Félix (1980): *Mille Plateaux*. Paris, Minuit.

DELEUZE, Gilles (1996): Rizóma. *Ex-Symposion*. 15–16. sz. 1–17. Fordította Gyimesi Tímea.

LATOURE, Bruno (1984): *Pasteur: Guerre et paix des microbes*. Paris, Éditions Anne-Marie Métailié.

SERRES, Michel (1969): *Hermès I. La communication*. Paris, Éditions de Minuit.

SERRES, Michel (1972): *Hermès II. L'interférence*. Paris, Éditions de Minuit.

SERRES, Michel (1974): *Hermès III. La traduction*. Paris, Éditions de Minuit.

SERRES, Michel (1977): *Hermès IV. La distribution*. Paris, Éditions de Minuit.

SERRES, Michel (1980): *Hermès V. Le passage du Nord-ouest*. Paris, Éditions de Minuit.

SERRES, Michel (2004): *Rameaux*. Paris, Le Pommier.

VARELA, Francisco & MATURANA, Humberto (1987): *The Tree of Knowledge*. Boston, New Science Library/Shambhala Publications.



**KÖTETÜNK SZERZŐI:****Prof. Dr. Bracha L. Ettinger**

festőművész, filozófus, gyakorló pszichoanalitikus, (a Global Center for Advanced Studies és a European Graduate School professzora)

**Prof. Dr. Völgyi Béla**

neurobiológus,  
a Retinális Neurobiológiai Kutatócsoport vezetője  
(Szentágothai János Kutatóközpont, PTE)

**Dr. Ragó Anett**

emlékezet-pszichológus (ELTE)

**Miklós Zsófia**

pszichológus  
(Pszichológiai Doktori Iskola, ELTE PPK)

**Dr. Hoffmann Miklós**

matematikus,  
mesterséges intelligencia-kutató,  
(az EKKE és a DE professzora)

**Nádor Tibor**

festőművész

**Gerhes Gábor**

Munkácsy-díjas képzőművész,  
egyetemi oktató,  
az MTA Széchenyi Irodalmi és Művészeti Akadémia rendes tagja

**Dr. habil. Eperjesi Ágnes, DLA**

képzőművész,  
a METU Vizuális Kommunikáció tanszékének oktatója

**Darida Veronika, PhD**

esztéta, filozófus, az ELTE BTK Esztétika Tanszék vezetője,  
habilitált egyetemi docens

**Dr. Nemes Z. Márió**

költő, kritikus, esztéta,  
(ELTE BTK adjunktusa)

**Lovász Ádám filozófus**

az ELTE Filozófia Intézetének doktorandusza

**Horváth Márk**

esztéta, filozófus és kutató,  
az Absentology filozófiai műhely és a POLI-P kutatócsoport társalapítója.

**Dr. Kicsák Lóránt**

filozófus,  
(METU, EKKE egyetemi docense)

**Dr. Horváth Eszter, PhD**

filozófus, esztéta,  
a METU Művészeti- és Designelméleti Intézetének adjunktusa

**EGYÜTT-LÉT,  
EGYÜTT-MŰKÖDÉS,  
EGYÜTT ALKOTÁS**

Nádor Tibor:

## Megfigyelési terepgyakorlatok. Hogyan ne lássuk a fát az erdőtől?

Mindenekelőtt az előadásom címéről.

A Megfigyelési terepgyakorlatok semmilyen fajta enigmatikus utalást nem tartalmaz. Szó szerint azt jelenti, amit a szavak jelentenek. Tevékenységemben, ami most már harmincegynéhány évre nyúlik vissza, kiemelt szerepet kap, hogy gyakran dolgozom a szabadban. Olykor erdőkben, fák között.

Miért csinálom? Miért fák? Miért erdő?



Nyilván szeretek a szabadban úgy is időzni, hogy kirándulok, hogy tulajdonképpen semmit nem teszek, és közben nem ártok a természetnek nem gyalázom meg a fákat. Mélységes tisztelettel fordulok feléjük, és magától értetődő harmóniában létezem ebben a közegben.

Igen, van egyfajta természetszeretetem, de a munkámban mégsem arra törekszem, hogy valamiféle természetkultusznak adjak kifejezést.

A szabadban dolgozás alkalmával nem a természethez, hanem a festészethez fűződő viszonyomra igyekszem rátalálni.

A terep (terep), ahol többnyire munkához látok, a maguk nemében bátran nevezhetők érdektelennek, hogy úgy mondjam figyelemre sem méltóknak egy leendő kép témájára nézve. Hiszen, ami ezeken a helyeken a figyelem számára kínálkozik, az néhány növendék fa vagy idősebb, vaskos törzsű példány, némi aljnövényzet, bokrok, cserjék, fények, reflexek, árnyékok. Madarak hangjai, lombok, ágak mozgásának neszei.

Mondhatni, egy erdő abban sok, amiből kevesebb is elég lenne, és kevés abban, amiből valamivel több kellene. Mit értek ezen? Sok annyiban, hogy az erdőben tartózkodva rengeteg és állandóan változó inger éri érzékszerveimet, különösen a szememet. Viszont igen kevés annyiban az a látvány, ami elém tárul, ami felkínálhatna valami határozott motívumot, formát arra, hogy egy leendő kép vezérmotívumaként szervezze a kompozíciót, és így végső soron tartalmat adjon a kifejezésnek.

Természetesen az erdők mondhatók szépnek is, bármit jelentsen is ez. Azonban ez a fogalom lényegében tautológia, mert eddigi életemben soha, senki szájából nem hallottam azt, hogy egy erdő ronda vagy viszolyogtató lenne. Ergo, ha azt mondom, erdő, nem kell hozzátennem, hogy szép. Ennél fogva nem is releváns ez az erdők vonatkozásában.

Viszont, ha ez így van, akkor miért nem elegendő, ha (és itt elsősorban természetesen magamra gondolok, önmagamat kérdezem) eltöltök néhány órát, napot erdőben, megfürdetve az érzékszerveimet a kellemes ingerek áradásában? Mit akarok én ettől az áradástól szénnel, ecsettel a kezemben?

Egyszer egy beszélgetés alkalmával azt találtam mondani, hogy a táj, jelen esetben az erdő, nem akar kép lenni. Erre egy idősebb, számomra nagyon kedves festő kollégám úgy válaszolt, hogy „de hát a kép sem akar sem táj, sem erdő lenni!” – és ebben van igazság. Különösen, ha festészet, kultúr- és művészettörténeti referenciaként René Margritte *Ceci n'est pas une pipe*-jére is gondolok.

Nagy valószínűséggel, amikor azt mondtam, hogy a táj nem akar kép lenni, akkor nem fogalmaztam meg pontosan a kontextust, és a megfogalmazásra figyelmes kollégám ezért is nem értette azt, amit kifejezni szándékoztam. Megállapításom elsősorban a képpé válás aktusára, a képcsinálás folyamatára vonatkozott, nem pedig a végeredményre, a kész képre.

Ha most visszakanyarodom a korábban feltett kérdésemhez, hogy valójában miért is megyek az erdőbe DOLGOZNI, akkor be kell látnom, hogy akár meghatónak látok egy erdőt, akár érdektelennek gondolom, mégis odakényszerülök, és ezt nem az erdő okozza bennem. Én vagyok az egyetlen, aki akar valamit (képet), és ennek az akaratnak a kiteljesedésére keresek alkalmat. Kvázi akarok valamit látni, amiről én magam sem tudom pontosan mi a formája, és első lépésben ezt a megformálatlant kezdem el teljességgel lehetetlen vállalkozásként rápróbálgatni a látványban észlelt, megfigyelt jelenségekre. Ez sokszor kétségbeesett próbálkozás. Recseg, ropog minden a suta akarat kényszere alatt. Meg kell jegyeznem, hogy az sem feltétlenül szerencsésebb, sőt, amikor a belső, formátlan vízió gyorsan megtalálja a kifejeződését a fix észleletek világában.

A most leírtak azonban nem az első lépései a tájhoz kötődő képalkotói folyamatnak. Az egyik legidőigényesebb feladat, hogy egyáltalán megtaláljam azt a pozíciót, ahol megállok. Mivel nincs semmilyen határozott előképem arról, hogy milyennek kellene lennie a látványnak, a keresés órákat, gyakran napokat vesz igénybe.

Az is kérdés, hogy a látványból, ami mellett döntöttem és megálltam, és aminek a megfigyelését a kép csinálásakor mintegy „újrahasznosítani” akarom, mi az, amit az „újrahasznosításkor” elhagyok. Mi az, amit alapanyagként mint „újrahasznosíthatót” megtartok az észleletek, élmények világából. Továbbá, hogy amit megtartok, azon belül mi az, amit hangsúlyozni próbálok, és azt hogyan alakítom át képpé úgy, hogy a figyelmet minél inkább erre a médiumra irányítsam az eredeti motívumhoz (erdő, fák) köthető fogalmak, asszociációk helyett.

Nézzük, ezt illusztrálандó, a következő fotót.



Ez a kép, az első fotóhoz hasonlóan, egy jártomban-keltemben a telefonnal készült fotó. A szándék nem az volt, hogy műalkotást hozzak létre. A célom az volt, hogy jegyzeteket készítssek, illetve, hogy újra és újra szembe-  
besítsem magam, hogy mire képes a redukció. A dolog semmi nóvumot nem kínál, de engem ennek ellenére mindig

elbűvöl. Vagyis. Vagyis nem történt itt más, mint hogy a látványt színértékektől elvonatkoztatva rögzítettem, fekete-fehérre állítva az exponálás módját. Gondolom, nem kell magyaráznom, hiszen a napnál is világosabb. A színek elhagyásával máris egy olyan helyzet áll elő, amiben a dinamikára, a ritmusra, ezeknek arányaira, a látvány szövetére irányul a figyelem erőteljesebben. Mellékessé válik, hogy maga a fotó fákról készült.

Mindebből következik, hogy nekem az erdő nem a témám. Az erdő, a fák nem motívumaim.

Rendszeresen és sokat dolgozom „kint”. Gyakran a terepen gyűjtött motívumvilág, mint a gyom (vagy egy nyom) felverődik a műteremben is, és ott tovább kell dolgoznom, foglalkoznom vele. Nem úgy kell ezt elképzelni, hogy vázlatokat készítek a tájban, amelyeket azután a műteremben kidolgozok. Sokkal inkább elindul egy folyamat, ami esetenként már a la prima képszerű formát ölt, de ha ez nem történik meg, akkor valamiféle arányokat, ritmusokat, víziókat viszek be a műterembe, és ezekkel dolgozom tovább. Minden előre meghatározott módszer nélkül dolgozom. Nekem nincs módszerem, aminek a meghatározott lépéseit, azoknak pontos sor-

rendjét követném. Persze, lehet ezt a módszernélküliséget is módszernek nevezni.

Az erdő észlelésével kapcsolatban fontosnak érzek kiemelni még valamit. Többé-kevésbé igaz ez mindenre, amit észlelünk, de annyira markánsan, ahogyan az erdő esetében beszélhetünk erről, talán csak tengerrel kapcsolatban lehetséges.

Az erdőben mindig „benne” vagyunk, tehát soha nem látunk rá. Természetesen akkor is erdőt lát az ember, amikor ül egy hegyoldalon vagy a turistaház teraszán, és ránéz a szemközti hegyoldalon egy erdő tömegére, de az az erdő más. Inkább a távlat élményének a része, a távlat észlelésének egyik eszköze. Hasonlóképpen, amikor egy figurát vagy figurákat, esetleg egy csendélet tárgyait szemléljük, akkor minden esetben ránézünk, rá tudunk nézni a motívumokra. Mintegy rálátásunk van szemlélődésünk tárgyára. Ez igaz bizonyos értelemben a fent megidézett hegyoldal esetében is. Hiszen, ha nem is tudjuk teljes kiterjedésében egyszerre szemlélni egy hegyláncolat tömegét, mégis a „rálátás” inkább helyes megnevezés a szemlélő és a szemlélt jelenség viszonyára, mint a „benne” levés. Az erdő esetében erre soha nincs mód. Az erdő esetében akár horizontális, akár vertikális vetületében mindig csak egy nagyon apró kivágatot érzékeljük az egész erdőnek, viszont ez nem gátol meg minket abban, hogy ezt a kivágatot szinte magától értetődő módon, látványként azonosnak fogadjuk el, azonosként definiáljuk, azonos névvel illessük avval a nagyobb léptékűvel, aminek csak egy töredékét képezi.

Hogyan lehetséges ez?

Nyilván nem mondok teljes mértékben újdonságokat, de a kép számomra nem abban az aspektusában igazán érdekes, hogy bekeretezhető és felrakható a falra. Figyelmem a kép csinálása közben mindig a térre, a plaszticitásra fókuszál. Lehetőség a tér egyfajta, nagyon személyes megértésére.

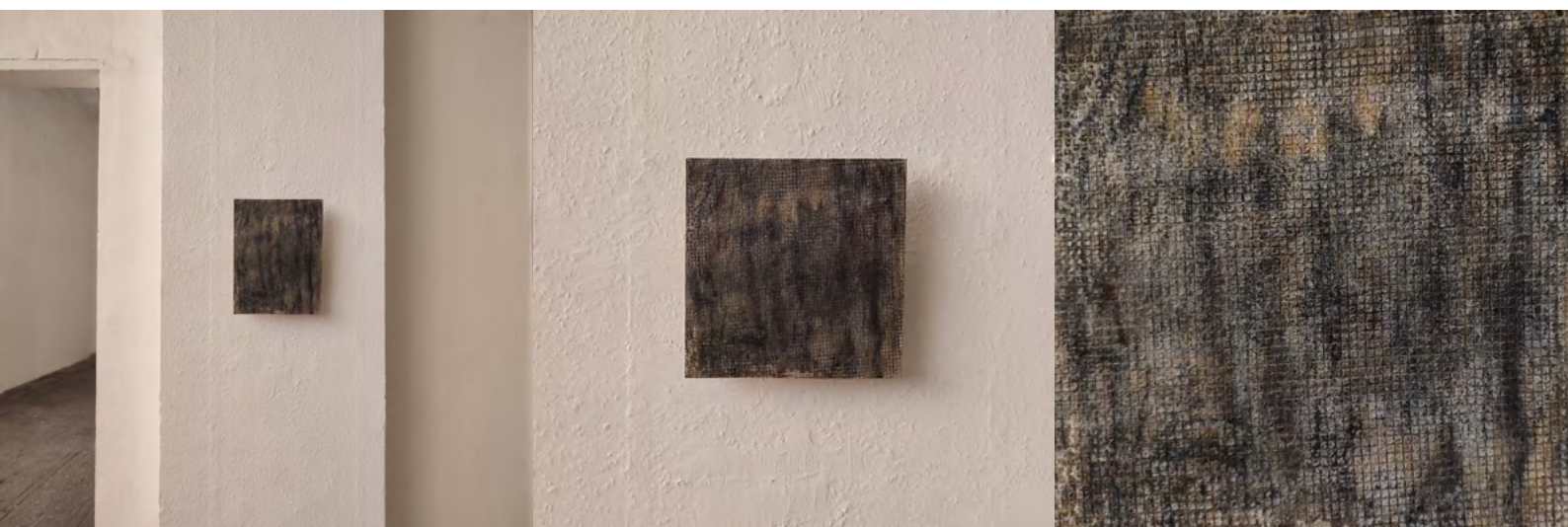
Térmegélés.

Sokáig foglalkoztatott a kérdés, hogy melyek egy kép legalapvetőbb elemei, mitől kép a kép, és végül arra jutottam, hogy a két irány, a függőleges és a vízszintes a meghatározó minimumok. A vízszintes és a függőleges, illetve az a vonatkoztatási rendszer, amit ez a két irány meghatároz, az, ami a térérzékelésünk alapja. Akkor látom a képet, ha valamiféle térérzet alakul ki.

Hogy egyáltalán össze tudjunk hasonlítani dolgokat a látvány észlelésekor, hogy meg tudjuk figyelni, hogyan függ néhány elem össze, ahhoz muszáj mindig visszakanyarodni a függőleges és a vízszintes irányokhoz. Ezekhez képest tudjuk csak a dolgokat elrendezni, képként az összefüggéseiket ábrázolni.

Általában egyszerre dolgozom a teljes képfelületen. Ha történik valami a képen, akkor többé-kevésbé az egész felületen történik. Nagyon sokszor nyúlok úgy a képekhez, hogy egy bizonyos, előre nem meghatározott, előre nem látható ponton

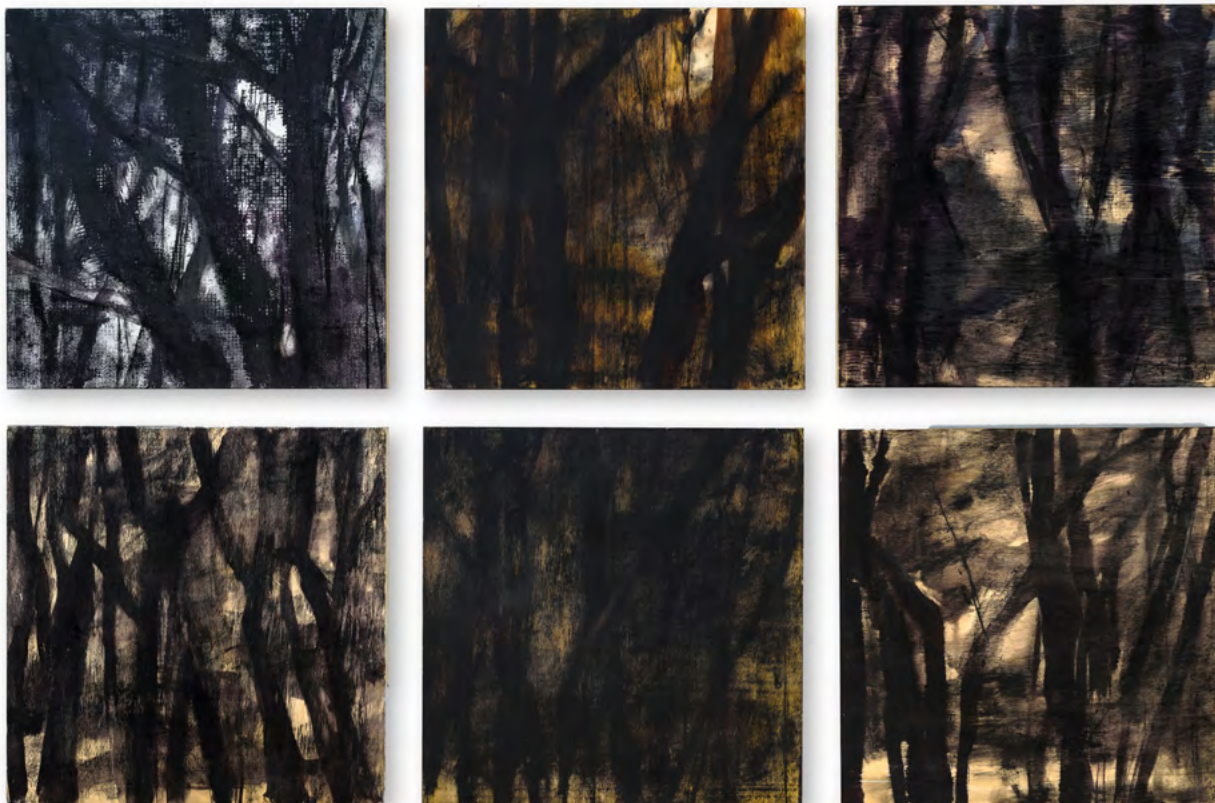
le kell vakarni, át kell törölni, le kell mosni a korábbi rétegeket. Így elég radikális beavatkozások adódnak. Olyan, mintha a nullára vinném vissza magát a képet, de igazából mindig marad valami az előző rétegekből, és ezek egymásra rakódnak, mint az észlelés folyamatának egyre újabb transzparens és radikálisan minimális rétegei. Egy ponton túl létrejön az a fajta szövet, az a ritmikai világ, vizuális struktúra, aminek látványában megjelenik valamiféle térhatás, amire *képként* ismerem rá. Nem mint erdőre, nem mint fákra. Tulajdonképpen ez olyan létrehozási metódus, aminek legfontosabb technológiai folyamata és szemléleti alapja a permanens redukció.



I .  
Ezt a kis képet három látótávolságból fotóztam le, hogy megmutathassam, hogyan közelíttek egy látványhoz, hogyan alakul ki egy kép.

Ez egy szénrajz, távolról is láttat valamit mindenki számára. Felismerhetők benne bizonyos minimális struktúrák, amik akár hasonlíthatnak fákhhoz vagy egy erdő-részlethez, de ahogy megyünk közelebb, nyilván egyre élesebben jelenik meg az, ami egy másik rétege a képnek. Ráközelítve láthatók maradnak ugyan a távolabbi nézet formái, de előretolakodnak a felületalakító manipulációim: a kép négyzetes struktúráját apróra lebontva, megsokszorozva jelenítem meg a képen belül. Ennek a struktúrának vannak bizonyos fajta mozgásai, ami a kép eredeti vagy nagy formátumához képest bizonyos módon el is mozdul, és evvel valamiféle térérzetet kelt.

2.



Említettem, hogy a függőleges és vízszintes irányok vonatkoztatási rendszerének használata az az origó, ami számomra a térérzékelés alapja, és amit így vagy úgy hangsúlyozok a kép készítésekor. Megnyilvánulhat ez egy olyan módszerben is, amikor ikonfalként építettem össze egy képsorozatot. Továbbá kis négyzetes struktúrák megjelenítésével a nagyobb egész, raszterszerű elrendezésén belül.

Egyféle játék jelenik itt meg a részek és az egész között. Az egész rendszer függőlegesen és vízszintesen osztott. Az egyes elemeken belül is megjelenik apró raszterekként a függőleges-vízszintes viszonyrendszer. Továbbá megjelennek, nem geometrikus szigorral, de egyértelműen függőleges irányultsággal, formák az egyes képelemeken belül, amiket nevezhetünk ugyan fáknak, de nem ez az elsődleges tartalmuk. A képegyüttes fekvő formátumú tömegét vertikális irányban tagolják, ezzel ellenpontozva a befoglaló tömb karakterisztikáját.



3.

Egy másik példa álló képformátumban. Az egyes kisebb tagozatokat alkotó hosszú képek esetében, a kép rövid és hosszú oldalának méretei markánsan különböznek. Ez olyan formátumot képez, ahol a látvány egyszeri, egységes befogadása nehezebben alakul ki. A tekintet, a figyelem pásztázik a kép felületén, de ilyen arányok esetében mindenképpen van egy horizontális mozgásérzet a befogadás folyamatában. Ezt ellenpontoszza az egyes kis képelemek elhelyezése. Ezt a képet is úgy építettem össze, hogy érvényesüljön a függőleges-vízszintes viszonyok dinamikája. A teljes képet nézve megfordul a kis elemeket jellemző képarány. A kis fekvő képpanelek együttesen egy álló formátumú képtömböt alkotnak.



4.

Van egy története annak, ahogy én az erdővel foglalkozom.

Négy-öt évvel ezelőtt eljutottam oda, hogy úgy éreztem, valójában nem okoz már ez a munka olyan fajta izgalmat, nem okoz olyan kihívást, ami a dolgot működtetné továbbra is számomra. Akkor tartottam egy szünetet. Bizonyos idő elteltével megszületett az igény, hogy ezt az egész témát revitalizáljam. Azt követően, hogy újrakezdtem ezzel a motívumvilággal dolgozni, váratlan következményei lettek ennek a döntésnek.

Korábban csak kisméretű, majd valamivel nagyobb szénrajzokat, valamint alig színezett pasztelleket készítettem. A revitalizált, immáron többszörösen, több rétegben újrahasznosítottként értelmezhető élmény- és formavilággal való foglalatosságom olyan megoldásokat eredményezett, amire a korábbi tapasztalataim alapján nem számítottam, nem számíthattam. Felmerültek olyan formálási lehetőségek, ahol a színek intenzívebb variációkban meg tudtak jelenni, meg kellett, hogy jelenjenek.

Viszont van egy momentum, ami nem is igazán újszerűségével, hanem inkább radikalizmusával volt számomra korábbról ismeretlen.

Nem más ez, mint a minimum kérdése. Nem valamiféle festészeti minimalizmusként értelmezve a problémát, hanem sokkal inkább annak a kérdéseként, hogy egy észlelet, élmény általam legelemibbnek talált összetevőinek hogyan tudok érzéketes formát adni. Amikor az élmény legelemibbnek talált összetevőiről beszélek, akkor ez számomra elsősorban struktúrát, ritmust jelent. Így kerül előtérbe, így válik a kifejezés tárgyává új munkáimban a tér szövetszerű mélységérzete, az áttört struktúrák, a layerek féltranszparens plaszticitása.

Egy korábban nem gyakorolt munkamódot is kialakult lényegében organikusán a műtermi működés mindennapjaiból, amiben, lehet mondani, fontos szerepe van az észlelésnek, és aminek a lényege az ellenpontosítás.

Egy munkafolyamat gyakran felszínre hoz olyan kérdéseket, ötleteket, víziókat, amelyek az adott munkafolyamaton belül nem realizálhatóak. Vagy úgy is leírható ez a helyzet, hogy az adott munka háttérében sokszor ott sűrűsödnek az élményanyagoknak olyan formai megoldásai, olyan kifejezési lehetőségei, amelyek az adott folyamatban, az adott kép logikája miatt soha nem juthatnak az éppen készülő kép látható felületére. Mégis, mint valami láthatatlan tényező folyamatosan jelen vannak, hatást gyakorolnak a képfelületen létrejövő látványra. Ezek az erők nem csak munkálnak, de rendületlenül törekszenek, vágynak az önálló formára is. A feszültséget épp az adja, hogy ezek nem variációk egy témára, hanem ugyanannak a bonyolult élmény- és észleleti világnak a kifejezés tekintetében releváns aspektusai. Ez a mostani műtermi gyakorlatomban úgy néz ki, hogy ha egyik nap készül

egy munka, amiben a fény- és árnyékviszonyok páraszerű plaszticitása dominál, akkor a következő napon lényegében az éhséghez hasonló kényszerítő erővel kell megnézni és megpróbálnom kifejezni azokat a struktúrákat, ritmusrendszereket, amiket az előző napi munka élményhátterében sejtek.

Mutatok két képet.



Ez a két munka bennem ugyanannak az élményvilágnak releváns aspektusai.

5.

Felmerül a kérdés, hogy amennyiben a struktúra „nemcsak” kompozíciós eszköz, hanem maga a struktúra az, ami kifejeződésre tart igényt, akkor ez milyen hatással van a megformálásra.

Erre az egyik alternatív válaszlehetőséget abban látom kibontakozni, hogy egy szabad repetícióval tagolt, absztrakt téri érzetet keltő felületet bemozgatok egy valós térbeli szituációba. Az így létrejövő képojektum, „képlény”, olyan karaktert ölt magára, ami az érzékelés tekintetében a virtuális és valós térérezékelés rétegeit egyesíti úgy, hogy egy harmadik érzékelési minőség keletkezik.

Fontos megemlítenem, hogy a térben bemozgatott munkák esetében a fent említett rétegei a képnek sajátos, nyitott viszonyt képeznek egymással, és avval az adott térrel, amiben éppen elhelyezésre kerülnek mint „képlények”.



A szabad repetícióval tagolt, de szigorúan megkomponált rétege a képnek önmagában egy lezárt, változtathatatlan rendszert alkot. Az egész felület térben való bemozgatása viszont mindig az adott tér és a megvilágítás karakteréhez igazodva, egyedi módon történik. Ezzel a gesztussal a szabad repetícióval létrehozott kompozíciós réteg is egyedi és mindig más karaktert ölt, míg az önálló formai determinációval nem rendelkező egész felület az adott térhez alkalmazkodva egy nagyon is egyedi és határozott karaktert, mintegy személyiséget kap. Oda-vissza játék ez.

Az, ami így megformálódik nem egy szalag, nem egy absztrakt formai rendszer, nem egy imaginárius erdő kifejeződése, hanem valami, ami látványélményként egy sajátos lehetőséget teremt az észlelés számára.



6.

És egy utolsó kép.

Számomra nagyon kedves munka, mert ugyan nem nagy kép, de sokat küzdöttem vele. Ez is egy nullára visszavitt kép. Színes papír, tus és szén. Egy ponton úgy éreztem, hogy nem áll össze a dolog, és egész egyszerűen lemostam az egészet egy csempézett falon. Feltapasztottam, lemostam, átdörzsöltem. A korábbi rétegekből megmaradt elemek mellett, között, felett, megjelent a csempézett fal függőleges irányú rendszer, lenyomata, ami egyből érvényessé tette az addig nem kielégítően megformálódott elemek világát. A befoglaló formátum függőleges és vízszintes irányai (a kép szélei) által teremtett viszonyrendszerhez képest a képen belül megjelenő struktúra el- és kimozdult. Ez az elmozdulás egy új formai helyzetet teremtett a két layer között, ami így létrehozott egy új térérzékelési lehetőséget.



(A szöveg az elhangzott előadás szerkesztett változata)

Bracha L. Ettinger:

## Kopioieszisz, elragadtatás és életre-csábítás. Művészet és pszichoanalízis a matrixiális tér tükrében

I.

Engedjék meg, hogy az elején kezdjem, Jacques Lacan és a “*lamelle*”, az élő membrán mítoszával.<sup>4</sup>

Lacan egyfajta szervek nélküli, primitív egysejtűként írja le, a psziché libidinális működését mutatja be vele, a maga metaforákkal tarkított, allegorikus módján. Az amőba-szerű lény példája arra szolgál, hogy felhívja a figyelmet az analógiára a szubjektum és az élet legegyszerűbb formái között. A lamella a tiszta életösztön képviselője, egyfajta libidinális totalitás, halhatatlan vagy elfojthatatlan élet, amelynek szervekre sincs szüksége, túléli saját felbomlását, egy egyszerű, de elfojthatatlan, elpusztíthatatlan életforma – ilyenformán a tudattalan képviselője. A szubjektumunkat megelőző ősi, tovatűnő egység, ami megelőzi az identitást, a nemi szerepek elkülönülését is, az az állapot, amelyben a szubjektum csak a Másikkal áll viszonyban, az idegennel, azzal, ami nem ő maga, vagyis saját nemlétével, eltűnésének lehetőségével:

A Másikkal való viszony az, amit számunkra a hártya reprezentál – nem a nemi polaritást, a maskulin és a feminin viszonyát, hanem azt a viszonyt, ami az élő szubjektum és aközött van, amit azáltal veszít el, hogy reprodukciója érdekében át kell haladnia a nemi cikluson. Így magyarázom minden késztetés lényegi rokonságát a halálzónával, és ekképpen egyeztetem össze két oldalát a késztetésnek, amely egy és ugyanazon pillanatban teszi jelenlevővé a nemiséget a tudattalanban és reprezentálja – lényegénél fogva – a halált. (Lacan 1978, 198–199)

A lamella primitív tökéletességét veszítették el az ivaros szaporodással – számos más életformával együtt – az emlősök is. Lacan arra mutat rá, hogy erre az elvesztett ősi egységre vágyunk mindannyian, ezt az eredendő vágyat képviseli minden megnevezhető, célzott vágyakozásunk – minden *objet petit a*, ahol az *a* [*autre*] a nagybetűs Másikat helyettesíti [*Autre*]. Lacan kiemelt példái az emlő, az anyaméh:

<sup>4</sup> Az előadás a szerző korábbi, *Carriance, Copioiesis and the Subreal* című szövegének felhasználásával készült. ld. Ettinger 2015.

amit születéskor elveszítünk, ami egy sokkal mélyebbről jövő, ősi, az örökléthez kapcsolódó vágyunkat képviseli.<sup>5</sup>

A pszichoanalízisnek ebben a lacani változatában a halhatatlanság elvesztésének témája szervezi a tudattalan diskurzusát. Ennek fényében beszél Lacan a tudattalantól, mint olyanról, ami kinyílik és bezárul – mint egy sejthártya, egy lamella –, mint az idő, amely a születéssel meghasad. A tudattalan lényege, mondja, annak az időnek a megjelölése, amelyben a szubjektum megosztva születik: a szubjektum felbukkanása előtt szubjektumként nem létezett, de alighogy megjelenik, „jelölővé szilárdul”. (vö. Lacan 1978, 199)<sup>6</sup>

Baktériumok, osztódással szaporodó amóbák, lamella-szerű lények esetében tulajdonképpen nem is beszélhetünk az emberekéhez hasonló születésről, hiányról, veszteségről, halálról – ezért működik a lamella allegóriája a szubjektum kialakulása előtti állapot, vagyis a tudattalan leírására.

---

5 “The *lamella* is something extra-flat, which moves like the amoeba. It is just a little more complicated. But it goes everywhere. And as it is something — I will tell you shortly why — that is related to what the sexed being loses in sexuality, it is, like the amoeba in relation to sexed beings, immortal — because it survives any division, any scissiparous intervention. [...] This lamella, this organ, whose characteristic is to not exist, but which is nevertheless an organ [...] is the libido [...] qua pure life instinct, that is to say, immortal life, or irrepressible life, life that has need of no organ, simplified, indestructible life. It is precisely what is subtracted from the living being by virtue of the fact that it is subject to the cycle of sexed reproduction. And it is of this that all the forms of the *objet a* that can be enumerated are the representatives, the equivalents. The *objets a* are merely its representatives, its figures. The breast — as equivocal, as an element characteristic of the mammiferous organization, the placenta for example — certainly represents that part of himself that the individual loses at birth, and which may serve to symbolize the most profound lost object.” (Lacan 1978, 199)

6 „If the subject is what I say, namely the subject determined by language and speech, it follows that the subject, in initio, begins with in the locus of the Other, in so far as it is there that the first signifier emerges. [...] The subject is born in so far as the signifier emerges in the field of the Other. But, by this very fact, this subject — which was previously nothing if not a subject coming into being —, solidifies into a signifier.

The relation to the Other is precisely that which, for us, brings out what is represented by the lamella — not sexed polarity, the relation between masculine and feminine, but the relation between the living subject and that which he loses by having to pass, for his reproduction, through the sexual cycle. In this way I explain the essential affinity of every drive with the zone of death and reconcile the two sides of the drive — which, at one and the same time, makes present sexuality in the unconscious and represents, in its essence, death.

You will also understand that, if I have spoken to you of the unconscious as of something that opens and closes, it is because its essence is to mark that time by which, from the fact of being born with the signifier, the subject is born divided. The subject is this emergence which, just before, as a subject, was nothing, but which, having scarcely appeared, solidifies into a signifier.” (Lacan 1978, 199)



A halhatatlanság elvesztésének témája Freud-nál szivárgott be a pszichoanalízis területére, *A halálösztön és az életösztönök* című művében (Freud 1991). Freud gondolatmódjában sokban hasonlít Lynn Margulis későbbi, bakteriológiai okfejtéséhez. Margulis a prokarióták genetikai szabadságát az ivaros szaporodású emlősök genetikai folyamataival összehasonlítva meglepő következtetésekre jut. A baktériumok életműködése, szemben a sejtmaggal rendelkező szervezetekkel, nincsenek kromoszómákba csomagolt DNS-hez rendelve. A szabad DNS és RNS-láncok nincsenek lekötve, mint komplexebb fajoknál, az ivaros reprodukció érdekében. Ők rugalmasan, modulárisan kapcsolódnak egymáshoz, az élő és az élettelen határán lebegve. A prokarióták állandó megújulásban vannak, mert újabb és újabb kombinációkat próbálnak ki.

Az élet egyre rugalmatlanabbá, lehatároltabbá válik, ahogy haladunk az eukarióta életformák felé. A baktériumok mikrokozmosza komplex, genetikailag flexibilis, számunkra viszont, fajunkba zárt lények számára, ez a flexibilitás elérhetetlen, hiszen az örökítőanyagok cseréje kizárólag a nemi reprodukció alatt valósítható meg. Be vagyunk zárva a fajunkba, testünkbe, a generációnkba. Mi csak vertikálisan, vagyis generációról generációra haladva adhatjuk át génjeinket [...] a prokarióták viszont „horizontálisan”. Genetikai rugalmasságuknak köszönhetően a baktériumok funkcionálisan halhatatlanok, az eukariótákat viszont nemi funkcióik a halálhoz rendelik” – és tovább: „Állatokkal és növényekkel kötött szövetségeiknek köszönhetően (melyek nélkül állat és növény egyaránt életképtelen lenne), a Föld baktériumai teljeskörű szabályozó-rendszert alkotnak [...] mi ellenségesen közeledtünk ehhez a mikrokozmoszhoz [...] a bakteriális életformákat akkor kezdtük vizsgálni, amikor azokat az emberi közösségekre károsnak véltük [...] baktériumok milliói fejlődtek szimbiózisban az emberi aggyal”. (Margulis és Sagan 1997, 93–95)

Az ellenséges viszony oka, hogy a baktériumok önmagáért való, önmagának elégséges életformája veszélyezteti az emberi életformát, mivel az a születés lehetőségével együtt a halált is magában hordozza.

Biológiai és lelki életünkben egyaránt a környezetünkkel szembeni ellenséges attitűd uralkodik: mindkettőt a hadviselés szókincséből vett metaforákkal írjuk le.

Margulishoz hasonlóan Francisco Varela is felfigyel az immunológiában spontán módon kialakult ellenséges hangnemre. „Az immunológia diskurzusát a hadi metaforák uralják, akár csak korábban a kognitív tudományokat a számítástechnika digitális metaforái”. Ezt az ellenséges hangnemet ellensúlyozandó, a korábban védekező-funkcióként értelmezett immunitást Varela kognitív keretek között értelmezi, kognitív értelmet ad az immunfolyamatoknak (Varela & Anspach 1991, 68). A saját/idegen diszkriminációja az immunológia klasszikus megközelítésmódja, teszi hozzá. A szervezet a kívülről jövő információt a következőképpen dolgozza fel: amint az

antigén (az idegen, non-self) belép a testbe, antitesteket hoz létre ellene. A szervezetnek ugyanis fel kell ismernie az idegent, és az „idegenként” való beazonosítás az idegen test elpusztítását hozza magával. A probléma: „Nem védekezhetünk a másik felismerése nélkül, de nem ismerhetjük fel anélkül, hogy tönkre ne tennénk” (Varela 1991, 73). A megoldás, Varela szerint: „Az immunrendszer és a test közös tánca az alternatív értelmezések kulcsa” (Varela 1991, 75), az ő alternatív értelmezése pedig kognitív: felismerés, tanulás, memória, adaptáció (Varela 1991, 79) – ez Varela elhíresült autopoieszisz-folyamatának receptje. Mindent összevetve viszont így, kognitív keretek között is védekező álláspontot vesz fel a test (Varela 1991, 83), hiszen az autopoiesziszben a test célja nem más, mint önmaga ontogenetikai emergenciája.

Pszichoanalitikai kutatásaimban az autopoieszisz kiegészítéseképpen bevezettem a kopoieszisz fogalmát: a transz-szubjektív kötődést (*transjective jointness*), amely embrionális korunktól kezdve az anyai testen keresztül az idegen másikkal köt bennünket – (*M*)*other* az idegen anyai test neve, mátrix [latin: anyaméh] a határterület, amely az idegen testek találkozásait lehetővé teszi: idegen és saját sosem olvad össze, és nem is választható el teljesen az emberi kapcsolatoknak, transz-szubjektív együtt-létnek ezen a liminális területén. A mátrix-elmélet anyai metaforikáján keresztül a kopoieszisz egymástól áthatott, kölcsönösségen alapuló emergenciacfogalma meghaladja a varelai ontogenetikus autopoieszisz és a margulis-i szimbiózis-elmélet lehetőségeit is. A kopoiesziszben ugyanis a megszületés eseménye nem hoz radikális váltást: a kötődést nemcsak az anyai test befogadó redőződése hozza létre, hanem a testeket átjáró mentális vibráció is. Nem beszélhetünk tehát a születéskor elveszített anyai testről, a kopoietikus emergencia során nem veszítjük el a másikat, én és nem-én szimbiózis és ellenséges elkülönülés nélkül kapcsolódnak egymáshoz. Én és nem-én kapcsolata nem írható le sem a varelai immunreakciók védekező mechanizmusaival, sem a margulis-i szimbiotikus együttlét különbségeket elmosó, a különböző testeket összeolvasztó folyamataival. Az elkülönülés és a másikkal való kapcsolódás együtt jár.

Kilökődés és eltaszítás, illetve a másik negációja helyett: gondoskodás [*carriance*]. Ez az a modell, amivel dolgozom.

II.

Számomra az együtt-lét nem biológiai, hanem pszichés és mentális szempontból fontos kérdés: a tudat és tudatalatti, a psziché és a művészet, illetve a mű-alkotás [artworking] szempontjából. A transzszubjektív kötődés a művészi munkafolyamatok során jön létre, esetemben festés közben, vagy amikor a felmerülő gondolataimat a jegyzetfüzeteimben érlelem (néha elmélet lesz belőlük, néha nem).

Bracha L. Ettinger: Jegyzetfüzetek.





A kopoieszisz meghaladja az autopoieszisz és a szimbiózis elméleteit – nem tagadja őket, hanem kiegészíti, egy új dimenziót nyit az “én” és az idegen, a “nem-én” kapcsolatában. Hangsúlyozni szeretném ezt, mert manapság terjedni kezdett egy negyedik fogalom, a „szimpoieszisz”, ami a kopoiesziszhez erősen hasonlónak tűnik – de nem az. Mindhárom esetében (autopoieszisz, szimbiózis, szimpoieszisz) az önmagáról gondoskodó központi egységen van a hangsúly, a kopoiesziszben viszont a másakra való nyitottság a lényeg, legyen az élő vagy élettelen. Nem rólam szól, nem is a szimbiotikusan hozzám tartozó részeimről, hanem a kapcsolatok, kötődések mellett is megőrzött különbségeinkről [*differentiation in jointness*], arról, hogy miközben elkülönülünk, a kapcsolataink is hangsúlyosabbakká válnak. Nem különülünk el teljesen, nem veszítjük el a másikat, mint a lacani pszichoanalízisben vagy Lévinas filozófiájában – számukra az alteritás mint feminin alteritás, az elérhetetlen Másik kifejezésében tetőzik. Számomra mindig fennáll a kopoietikus kötődés, sőt elköteleződés lehetősége – a kopoieszisznek súlyos etikai vonatkozásai vannak. Az önmagunkról való szándékos lemondás [*self-relinquishment*], az a fajta aktív passzivitás, amelyben önmagunkat háttérbe szorítva befogadjuk a másikat, az együtt-érzés [*com-passion*] a művész esztétikai és egyben etikai döntésével kezdődik: a felvállalt törekenység, pszichés határainak megglazítása a feltétele annak, hogy átadhassa magát a belülről érkező vibrációknak.

Hadd térjek itt ki röviden a találkozónk kiemelt kulcsfogalmára: a kollaborációra. Engedjék meg, hogy különbséget tegyek kopoieszisz és kollaboráció között – a kettő között ugyanis jelentős különbség van. A kollaborációk során nem szükséges az idegennel, a nem-énnel kopoietikus kapcsolatot kialakítanunk, a mindennapi kapcsolatainkban nem feltétlenül nyílik meg ez a dimenzió. Nem is feltétlenül hűmán kapcsolatokról van szó: lehetnek valós és virtuális tárgyak, létező és nemlétező személyek egyaránt. A kopoiesziszben egy szubreális dimenzióra nyitunk, olyan elemekkel kapcsolódunk, amelyek függetlenek saját ösztöneinktől és vágyainktól, nem belőlünk származnak. Kopoietikus kapcsolathoz végső soron nincs is szükségünk másik emberre: olyankor is létrejöhet, amikor egyedül vagyunk.

Ha valamit alkotunk, komponálunk, vagy verset írunk, vagy festünk (ami egy rendkívül hosszú, magányos, meditatív folyamat), mindig érezhető lesz, hogy a művészi módus kopoieszisz eredménye-e vagy nem, hogy valóban kívül kerülünk-e magunkon. A művész célja végső soron nem más, mint az alkotásban kikristályosítani ezt a dimenziót, legyen az az alkotófolyamat egyéni vagy csoportos – a kollaborációk során is tudatosítsuk ezt a dimenziót, a kollaboráció ugyanis önmagában még nem biztosítja. Az emberek csoportjai rendkívül különböző módokon tudnak együttműködni, különböző érzelmi, kognitív vagy pszichés módusokban, melyek egyike sem feltétlenül kopoietikus. A kopoieszisz szintjén megtanulunk figyelni, tudatosan viszonyni, akár egyedül dolgozunk, akár másokkal.

A kopoieszisz, az autopoieszisszel szemben, az emergenciáról a koemergenciára helyezi át a hangsúlyt, a koemergencia viszont bizonyos konduktivitást feltételez, az átengedés, az átvezetés képességét, az érzékek és érzelmek szintjén, de tulajdonképpen kognitív szinten is. Itt a tudatosság hiánya entrópiához vezethet, az együttérzés és elfogadás hiánya retraumatizációhoz. Egy koemergens kapcsolatban a másik sérülékenységevel kerülök kapcsolatba. Ha tehát nem adom fel a hatalmi pozícióimat, ha nem kerülök magam is a rendezettségnek egy alsóbb fokára, azzal bánthatom a másikat.

Az átformálás, az átalakítás képessége nem varázserejű, és semmi sem garantálja, hogy pozitív irányba hat, az élettelenről az emberi élet felé. Az élettelenről az embertelen élet felé is haladhat. A tudatosság tehát itt létfontosságú.

A művészet emberi: az “emberiből” jön létre és embereknek szól. Nem számít, milyen technikával dolgozunk, egyre több embertől független technikát használunk, és mégis, a művészet az emberiről szól. Még akkor is, amikor az élet szubreális, halhatatlan dimenzióra nyit. A kopoietikus kötődés [*jointness*] alapjaiban befogadó, semmiben sem ellenséges.

A szimbiózis és a másiktól való elhatárolódás egyaránt alkalmatlan az én és a nem-

én (az én és a másik) találkozásának leírására. A másik elutasítása, kilökése és kilökődése helyett itt a gondoskodás [*carriance*] jellemző. A gondoskodásban hangsúlyos „gond”, a teher, amit cipelni kell, mentálisan és lelkileg (*to carry*: mit cipelünk magunkkal, mit kell elviselnünk, mitől szenvedünk?), de ugyanilyen hangsúlyos a gondoskodásnak a másik gondozására, ápolására vonatkozó jelentése [*to care*], azzal együtt, hogy amikor „törődünk” a másikkal, a másik érdekében adott esetben „megtörünk”, vagy „törekenyekké válunk”. Hangsúlyozom, fontos, hogy ennek tudatában legyünk, hogy újra és újra megvizsgáljuk, mi az, amivel törődünk, és miért? Mikor, miért, mi által érezzük magunkat „érintettnek”? Az érintettség fogalma [*concern*] szintén kiválóan alkalmas a folyamat „ko-”, vagyis „együttes, közös, köztes” folyamatainak, az egymásra figyelés kölcsönösségének leírására.

A kopoiesziszról szólván, aminek tehát az én és nem-én találkozásának eseménye és a koemergencia az alapja, a találkozás eseményén nem akármilyen esetleges találkozást értek. Számomra az igazi találkozás-események modellje, metaforája nem más, mint az anyaság, pontosabban a terhesség, a gyerekvárás, amihez az anyai tapasztalatok felől közelítek, mert innen válik értelmezhetővé a teher, a (ki) hordás [*carry*], a gyermek (a másik) esetleges elvesztésének súlya [*miscarry*], a gondoskodás [*carriance*] megannyi perspektívája, kiemelt helyen természetesen a szülés és születés különböző, de összefüggésükben értelmezendő perspektívájával. A szülés és a születés elválaszthatatlan, és mivel mindannyian, nemtől függetlenül, megszülettünk, mindannyian kapcsolatban vagyunk a „szülővel”, a másikkal, aki hordozott minket, aki gondoskodott rólunk.

Minden együttműködésben, legyen az találkozás-esemény vagy kollaboratív munka, figyelniünk kell arra, hogy mindannyian egyforma jogokkal lépünk bele a kapcsolatba. Mindannyiunknak vannak érzékeny pontjai, traumái, tehát bármelyikünknek szüksége lehet valaki (valaki „más”) segítségére, gondoskodására. A kollaboratív munkafolyamatok kopoietikus dimenziójában állandó önvizsgálatra van szükség, a pozícióink felülvizsgálatára. Ha a csoport egyes tagjai a spontán, akció-reakció szintjén vesznek részt a folyamatokban, lennie kell valakinek, aki segít átlépni egy formálisabb, tudatosabb szintre: a felelés képességétől továbbvisz a felelősség felé [*response-ability* és *responsability*], az együtt-léttől, tanúként való jelenléttől [*with-nessing*] a tanúságtétel [*witnessing*] felelősségvállalása felé. Mindannyian érző lényekként lépünk bele a kapcsolatba, de együtt-érezővé kell válnunk.

Ez az elmozdulás, az együttléttől a felvállalt tanúságtétel felé, az érzéstől az együtt-ézés felé, nyitottá tesz minket a bizalomra. Keményen meg kell dolgoznunk a bizalom lehetőségéért, bármennyire alapvető képességnek tűnik is. Bízni és rácsodálkozni – ezek azok az állapotok, amelyekben elengedhetjük magunkat anélkül, és nem kell félnünk attól, hogy mások ezt kihasználják, vagy ellenőrzik. Művészként

lehetőségünk van arra, hogy a kreatív folyamaton belül megnyissunk ilyen lehetőségeket. Ezen az úton haladva eljutottam néhány időszerűtlen fogalomig... a szép, a fenséges fogalmáig, az együttérzés és a szépség kapcsolatáig, a csodálat és a fenségesség kapcsolatáig. Később szükségét láttam annak, hogy újraértelmezsem ezeket az idők során elengedett, valahogy mégis magunkkal cipelt értékeket, hogy valamilyen rendet állítsak fel közöttük, hogy megérthessük, milyen képességekkel rendelkezünk, hogy képesek vagyunk tanúskodni, saját időnkön túl is, olyan eseményekről is, amiken személyesen nem voltunk jelen – hogy értékelni tudjuk őket, tanulni tudjunk belőlük. Az emlékezet kérdése jön itt elő, és a felejtésé, hogy hogyan éljük az életünket a jelenben, hogy hogyan viszonyulunk a múlthoz, hogy a múlttal törődve tudunk-e a jövőre nyitni – másfajta jövőkre, lehetséges vagy virtuális jövőkre, amelyekkel nem számoltunk eddig.

Azért hangsúlyozom ezt, mert a háború tapasztalata, a háború katasztrófája központi helyet foglal el a munkámban, különösen a festményeimben. Kolosszális tragédiákat hordozunk magunkban, nap mint nap szembe kell néznünk velük, a művészet pedig segít megnyílni, minden törékenységünkkel együtt, megnyitni az elménket és a lelkünket, hogy szembenézhesünk a traumákkal – nem pusztán saját traumáinkkal, de másokéval is, a világ traumájával. Tudnunk kell, melyek azok a traumák, amelyeket tudva-tudatlanul magunkkal cipelünk, melyek hatnak ránk, vagy amelyekre akarva-akaratlan hatással vagyunk. Hogyan viszonyulhatunk mások traumájához, anélkül, hogy magunkévá tennénk azt, anélkül, hogy esetleg magára hagyjuk vele? Művészként a kérdést még élesebben éljük meg: hogyan beszélhetünk a mások fájdalmáról? Kopoiesziszben újragondoljuk ezeket a szélsőséges problémákat és így képesek leszünk választ adni, döntést hozni.

Művészi munkám során ezeken a kérdéseken dolgozva bukkantam rá az „aktív passzivitás” lehetőségére. Önmagunk aktív, szándékos háttérbe szorításáról van szó [*actively passive self-relinquishment*], ami tulajdonképpen az együtt-érző befogadás feltétele [*com-passionate hospitality*] – ez az állapot egy esztétikai és egyben etikai problémára való ráébredéssel, egyfajta vágyakozással kezdődik. Aztán egy döntés következik, ami nem a hagyományos értelemben vett döntés, mert passzívok vagyunk közben, aktívan passzívok – a döntés lényege, hogy megnyitjuk a pszichés határainkat, felfedjük a törékenységünket, és alávetjük magunkat az így érzékelt külső-belső vibrációknak. A mátrix, ez a metaforikus anyaméh, a befogadás, az együtt-érzés kapcsolat-rendszere [*matrixial compassionate hospitality*], egyfajta ösztönös hajtó-erő, mint a freudi Erósz, amely létrehoz egy területet, potenciálisan művészt, amelyben képessé válunk az eljövendő befogadására – érzem a fájdalmat, és a csodálatot is, a vágyat és a félelmet, hogy kölcsönösen elmerüljünk a másik szemléletében.

A mű-alkotás, vagyis az alkotófolyamat maga, létrehoz egyéb emberi módokon elérhetetlen kapcsolatokat. Láthatóvá – hallhatóvá – megtapasztalhatóvá tesz olyan tartalmakat, amelyek a művészet közbenjárása nélkül rejtettek, elfojtottak maradnának (Ettinger 2005). A kopoieszisz nyitja meg a művészet gyógyító dimenzióját: a művészet ugyanis egy gyógyító erejű esemény. Egymás felé irányít különböző humán és nem-humán tudatformákat, átvezeti őket az emberin. A művész nem távoli őrzője az evolúciónak vagy az entrópiának, hanem tanúja: együtt-működően tanúskodik [*wit(h)nesses*]. A gyógyító művész érzékeli a kozmikus-spirituális energiákat és átalakítja, majd továbbadja őket.

Rendkívül fontos ezeknek az energiáknak az átvezetése egy egyedi művészi életeseményen, az ilyen életesemények különböző időket és helyeket kötnek össze, különböző mátrix-hálózatokat szőnek. A művész tudata a Föld tudatához kötött, annak része, azon keresztül a kozmoszhoz kötött és annak része. Felfedi és átsugározza a különböző tudatformákat, spirituális erőket és tartalmakat közvetít. A mű-alkotásban ennek az átalakító eseménynek a spirális mozgását követhetjük nyomon. A művész testét-lelkét-szellemét, amely önmagában is transzszubjektív nyomokat visel, átszővi ez az aktívan passzív, elragadtatott állapot [*fascinace*]. „Fascinace”: elragadtatásnak neveztem el ezt az esztétikai állapotot, a mátrixban való transzformatív kötődés, a részvétel személyes tapasztalatát, legyen ez a kapcsolat tekintet, tapintás, mozdulat, lélegzet, tekintet-és-tapintás, mozdulat-és-lélegzet, vagy bármi más által közvetített mátrix-kapcsolat (kapcsolat, sokkal inkább, mint *objet a*): egy elragadtatott állapot. Az elragadtatás a találkozás-eseményt követő, azt kiterjesztő esztétikai esemény, amely lehetővé teszi a kopoiesziszben való elkülönülést. Elragadtatott állapotban a Föld kozmikus szelleme felé törekszem önmagam szándékos háttérbe szorításával. A tudat az intenzív testi-szellemi, illetve anyagi funkciók eredőjeként áll elő. Az aktívan passzív szemléletben és a mű-alkotás eseményében, az én és a nem-én közötti kommunikációban, tudat-formák ötvöződnek és valósulnak meg. Ezek a találkozások az emberi tudat mátrix-eseményei.

A met(r)amorfózis fogalma ehhez a passzív aktivitáshoz köthető. Miért met(r)amorfózis? Mert a metamorfózis modelljében (mint a rendszerint példaként emlegetett pillangók esetében) a megszülető egyed mintha a semmiből jönne elő, minden előzmény, minden kapcsolat nélkül, valamiből valami teljesen más jön létre, csúf hernyóból gyönyörű pillangó, mintha semmi közük nem lenne egymáshoz. Hiányzik a kapcsolat, hiányzik a „ko-” a folyamatból: átalakulsz és magad mögött hagyod azt, ami létrehozott téged. A metamorfózis emergencia. A met(r)amorfózis ezzel szemben: koemergencia. A „ko-” elengedhetetlen, a születésben, a létrejövésben együtt vagyunk azzal, aki világra hoz, bármi vagy bárki legyen is az illető. A met(r)amorfózis nyitja meg bennünk az egymás felé törekvés kölcsönös, ámde aszimmet-



rikus módozatait – aszimmetrikus, mert nem egyformán vagyunk benne a kapcsolatban.

Én és nem-én határán a kapcsolódási lehetőségek [*linking, borderlinking and borderspacing*: a határ-kapcsolat kiterjesztése a köztes tér kihangsúlyozásával, ahol a kapcsolat nem közvetlen, nincs közvetlen átmenet, ahol megmarad a különbözők különbsége, *a ford.*] egyfajta tudást hoznak létre, amely a művészi tudatosságként tapasztalható meg, és amelyet mindannyian hordozunk. Nyomok és kapcsolódási szálak sokaságát hordozzuk, mindannyiunkba beleíródott ez a tudás – mindannyian közelebb tudunk kerülni létünk titkaihoz, vannak eszközeink arra, hogy elgondoljuk őket. Kapcsolódhatunk a dolgok rendjéhez a traumáinkon és az örömeinken keresztül, az érzékeinkhez tapadó mentális húrjainkon keresztül. De ez az érzéki és érzékeken túli tudás nem kognitív a hagyományos értelemben. A met(r)amorfózis által válik lehetővé a tudat különböző szféráinak átjárhatósága – ami által a műalkotás átalakítja a világ hieroglifáját.

A tudattól elzárt pszichés tartalmak válnak így láthatóvá. A fantázia, az öröm és a trauma koemergenciájából szubréális szinten olyan tudatforma jön létre, amelyben lényeg a lényeghez, belső a belsőhöz kapcsolódik. A műalkotásban traumáinkon és örömeinken keresztül a dolgok tudatához kapcsolódunk [*consciousness of things*], az érzékihez, tapasztalatainkhoz kötött mentális-érzelmi húrjainkon keresztül. Ezért nem kognitív ez a tudatforma. Olyan tudás ez, amelyet a szubréális szinten aktív és virtuális húrjaink hoznak létre, érzéseink átadásával, továbbításával.

A művészet számomra a tudás átadásának az a szférája, amelyben spirituális tudatunk húrjai és szálai, ideiglenesen és részlegesen ugyan, de hullámaikon és vibrációikon keresztül kiterjednek a világ felé. A művész tudat-állapota és tudatformái *camera obscura*-ként fogadják be ezeket a különböző frekvenciákon vibráló hullámokat, hogy látható/hallható/tapintható formákként adják őket tovább. A műalkotás nem reprezentáció, nem reprezentálja ezt a tudatformát, sem pedig a tartalmait. A műalkotás „alkot” – tevékenyen hat a világra.

A szimbólumok és jelek, fogalmak és racionális gondolatok a tudatnak csak a legkönnyebben érthető részét alkotják, ez csak a jéghegy csúcsa. A szellem-psziché és a kozmosz-szellem független ezektől. Szimbólumok és jelek, fogalmak, racionális gondolatok és érzelmek felölelik ugyan az emberi tudás legkönnyebben elérhető részeit, a szellem átkapcsoló, kreatív találkozás-eseményei viszont a tudásnak nem realiztikus, nem naturalisztikus, nem tudományos, hanem szubréális területeire visznek el, folyamataik kopoieszisként jönnek létre vagy kopoiesziszhez vezetnek. Olyan kreatív gesztus ez, amely létrehozza a kozmoszsal való kapcsolatot, miközben átalakul életté, illetve belép az élet/halál/, élettelen/életre törő élettelen kap-

csolatai közé. A kopoieszisz ezt a folyamatot nevezi meg, a pszichés mátrix, illetve a spirituális téridő területén. A psziché és a szellem matrixialitása nem szorítkozik egyetlen elmére, még csak nem is pusztán az emberi elmére – mégis, az ember művészettel gyógyító tevékenységében valósul meg fogalmi keretek között, itt először jelenik meg értelemként.

Alávetem magam a kozmikus szellemnek, így a kopoieszisz az emberi életre is kiterjed. A kozmikus-spirituális mélystruktúrák meghaladják a kognitív tudat képességeit. Az emberi szellem apró részecskéje a kozmikusnak, amihez mégis csatlakozni tudunk.

A mű-alkotás a tudathoz kötődő legmélyebb intuícióinkat valósítja meg, mi pedig részeivé válunk a tudat állandó átalakulásának.

Végül hadd térjek ki a szépség szerepére.

A szépség az empátikus transzgressziót és az absztrakt kiterjedést összekötő folyamatok egyik neve. Anyagszemcsék, fények hamvai, az üresség árnyai egymáshoz viszonyulnak és térben és időben szabadon kihatnak a világra. Ebben a szépségben, ebben és ettől fogva, jön létre a kopoietikus tudat. Nem a megváltás tudata ez, a kopoieszisz nem megoldásokat kínál. A feminin mátrix szépség és felelősség, az esztétikus és az etikus összekapcsolásával a művészet gyógyító erejét szabadítja fel. A szépségben való koemergencia azt jelenti, hogy egymást nem érintő világok köztes terében mozogva, azok kapcsolódási pontjaként, velük együtt születünk újjá: vibráló húrként a met(r)amorfozisz transzformatív-transzgresszív terében. Szépségben életet adni: ez Erósz, a vágy feladata, Diotima és Szókratész osztoznak ezen a szerepen Platón Lakomájában (Platón 1995) – a szépségben szülés feladata újabb és újabb traumatikus kapcsolatokon vezeti át Őt, a Szülőt, a szülés felelősségével terhelt nőt. És ez a felelősség nem csupán a nőké – mindenkit érint, aki képes és hajlandó részt venni ehhez fogható találkozás-eseményben. A művész vágya is Erósz nyomában jár, a szépség nevében, a transzgresszív etika útján, a láthatatlant láthatóvá tevő mű-alkotásban.

Ahhoz, hogy ez a fajta művészet valóban működjön, kétségkívül át kell esnünk egy fajta beavatáson. A beavatás pedig nagyon mélyre hatol, és az egymáshoz kapcsolódás kopoietikus folyamataiban nagyon törékennyé válunk – ezért van szükségünk etikára. Az etikus transzferencia szintjén egyszerre több szubjektum találkozása is lehetővé válik: egymással megosztott mentális impulzusaikon keresztül egy egyedi transzszubjektivitást fognak létrehozni. Ehhez végtelen nagylelkűségre, hospitalitásra van szükség, de ha a nyitottságnak ez a szintje megvalósul, a művészet átalakító ereje működésbe lép.

**IRODALOMEGYZÉK:**

- ETTINGER, Bracha L (2005): Copoiesis, Capturing The Moving Mind. *Ephemera*. 5 (X).  
<http://www.ephemeraweb.org/journal/5-X/5-Xettinger.pdf>
- ETTINGER, Bracha L (2006): *The Matrixial Borderspace*. Minneapolis, University of Minnesota Press.
- ETTINGER, Bracha L (2006): Art and Healing Matrixial Transference Between the Aesthetical and the Ethical. In KARJANAINEN, Tuula (eds): *ARS O6 KIASMA*, exh. cat. 68–81.
- ETTINGER, Bracha L (2015): Carriance, Copoiesis and the Subreal. In CHRISTOV-BAKARGIEV, Carolyn & EVREN, Süreyya (eds.): *Kuzlu Su /Saltwater. Catalogue of the 14<sup>th</sup> Istanbul Biennial*. IKS V Yayinlari. 92–102. [I4B\\_Istanbul\\_Biennial\\_Catalogue.pdf \(iksv.org\)](#)
- FREUD, Sigmund (1991): *A halálöszön és az életöszönök*. Budapest, Múzsák.
- LACAN, Jacques (1978): *The Four Fundamental Concepts of Psychoanalysis*. (Seminar XI). szerk. Miller J. A., ford. Sheridan, A. W. W. Norton, New York, London.
- MARGULIS, Lynn & SAGAN, Dorion (1997): *Microcosmos: Four Billion Years of Evolution from Our Microbial Ancestors*. Berkeley, University of California Press.
- PLATÓN (1995): *A lakoma*. Budapest, Atlantisz.
- VARELA, Francisco & ANSPACH, Mark (1991): Immu-knowledge. The Process of Somatic Individuation. In *Gaia: Emergence, the New Science of Becoming*. Aurora, Colorado, Lindisfarne.

**Heart String Space, Nimrod Alexander Gershoni filmje,**

készült Bracha L. Ettinger közreműködésével az Isztbambuli Biennálén, 2015-ben.

A kiállított művek és az elhangzó szöveg szerzője Bracha L. Ettinger.



# LÁTVÁNY ÉS ILLÚZIÓ

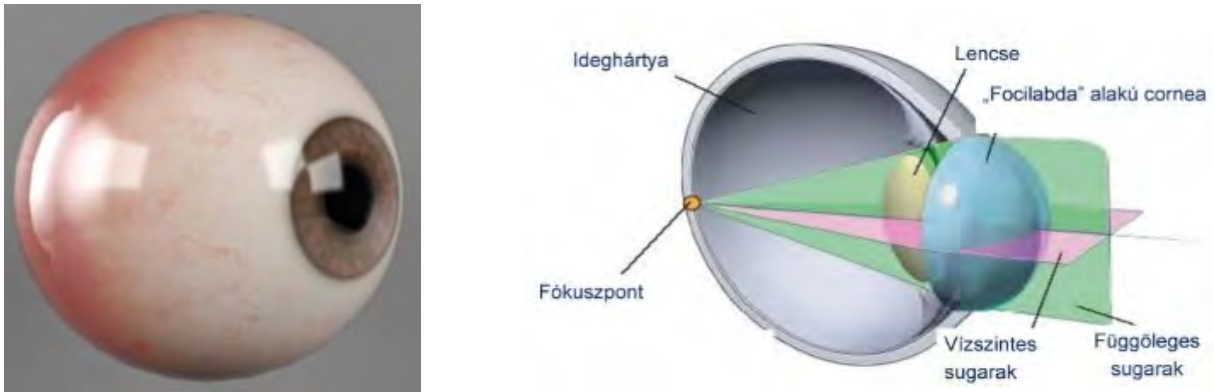
Dr. Völgyi Béla, Dr. Tengölics Ádám Jonatán:

## Az illúzió látványa vagy a látvány illúziója

Az illúzió vagy érzékcsalódás definíció szerint egy olyan pszichológiai jelenség, amelynek során félreértelmezzük a valóságból érkező ingereket, vagyis az agyban az érzékszervek által közvetített információ felhasználásával egy, az objektív valóságtól eltérő reprezentáció keletkezik (<https://hu.wikipedia.org/wiki/III%C3%BA-zi%C3%B3>). Ez a munka a látással kapcsolatos illúzióknak azzal a csoportjával foglalkozik, melyek látórendszerünk első állomásával, a retinával kapcsolatosak. Ezt a bevezetőt követően az emberi látórendszer főbb idegi struktúráit, a képi információ áramlásának főbb állomásait fogjuk bemutatni (*Látás, látórendszer / A vizuális illúziók idegi elemei*). Ezután a retina idegsejtjeiről és azok egymással alkotott kapcsolatairól beszélek bővebben (*A retina idegsejtjei*), ezzel elegendő retinaszerkezeti ismeretanyagot szolgáltatva a következő fejezetek megértéséhez. A harmadik fejezetben a retina idegsejtjeinek látásban betöltött szerepéről lesz szó (*Hogyan látanak a retinális sejtek?*). Ez a fejezet rá fog világítani arra is, hogy az egyes retinális sejtek a képfeldolgozásnak mely folyamatait végzik, ezzel előrevetítve annak a lehetőségét, hogy működésük kapcsolatba hozható-e a képi (látási) illúziók bármelyik fajtájával. Ezt követi a képi illúziók egyes típusainak bemutatása (*A vizuális illúziók típusai*), melyben külön részletezésre kerül majd, hogy mely illúziófajták kialakításában vesz/vehet részt egy-egy retinális idegsejt-típus, illetve melyek azok, amelyek egészen biztosan nem a retina idegsejtjeinek működésén, hanem felsőbb agyi látóközpontok működésén alapulnak.

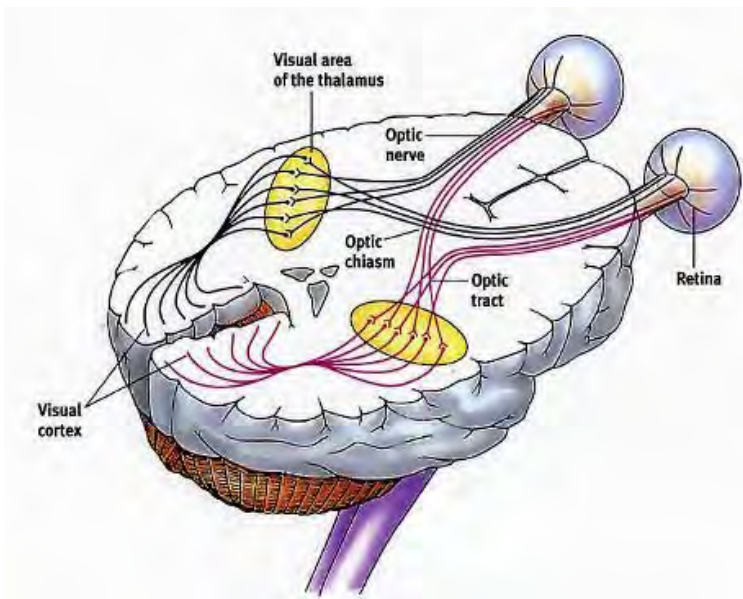
### LÁTÁS, LÁTÓRENDSZER / A VIZUÁLIS ILLÚZIÓK IDEGI ELEMEI

Az emberi látórendszert a szem és a látással kapcsolatos agyi struktúrák alkotják. Ebben az írásban nem cél ezeknek a részletes ismertetése, így csak egy rövid leírás következik. A szem nagy részét az a lencserendszer alkotja (szaruhártya, csarnokvíz, szemlencse és üvegtest), melyek felületein a fénysugarak megtörnek, és azok a retina felszínére úgy vetülnek, hogy éles képet alkossanak a körülöttünk található képi világról (I. ábra).



**1. ábra.** Bal oldalon a szemgolyó modelljének képe látható. A jobb oldali kép a szemgolyó keresztmetszetének sémáját mutatja. Néhány struktúra is megnevezésre került az ábrán, mint például a szem lencserendszerének egyes elemei (lencse, szaruhártya vagy cornea), vagy a fényérzékeny idegszövet, melyet ideghártyának vagy retinának hívnak.

A fényérzékeny szövet, a retina a szemgolyó hátsó 2/3-át borítja be, az egyéb szöveti struktúrák a szemben ennek a rendszernek a működését biztosítják (1. ábra). A látórendszer agyi struktúrái közül fontos megemlíteni a thalamuszban található oldalsó térdestestet (corpus geniculatum laterale – CGL; angolul lateral geniculate nucleus – LGN) és az elsődleges látókéregt. A látási információ ezt követően több, egymással hierarchikus viszonyban lévő agykérgi területen halad át, mire a látásérzet az agyban kialakul (2. ábra).



**2. ábra.** Az emberi látórendszer sémája. A retinából/szemből induló dúcsejt rostok a látóidegben (optic nerve), egy kötegben haladnak a thalamuszban található látóközponthoz (a rostok egy része kereszteződik (optic chiasm). A retina felől érkező rostok a thalamikus sejteken szinapsziseket alakítanak ki, majd a képi információ tovább halad a thalamikus sejtek rostjain az elsődleges látókéreg felé.

## A RETINA IDEGSEJTJEI

A retina szintjén a fény érzékelése mellett már bonyolult információfeldolgozó folyamatok is zajlanak, melynek alapját a retina rendkívül bonyolult neuronhálózata szolgáltatja. A retina a fényfelfogó fotoreceptorokon, valamint a kimeneti rostokat szolgáltató dúcsejteken (ganglionsejt) kívül három interneuron típus képviselőit tartalmazza: a bipoláris, a horizontális és az amakrin sejteket. A retina szigorúan rétegzett szerkezete már a legkorábbi neurobiológiai kutatások tárgyát is képezte (Schultze 1866; Ramon y Cajal 1893; Polyak 1941; Rodieck 1988); a retina három sejtes rétegből és az ezeket határoló, illetve elválasztó rostos rétegekből áll. Az ínhártya felőli részeket nevezzük külső, az üvegtest felőlieket pedig belső rétegeknek, ennek megfelelően a retina a következő rétegeket tartalmazza.

1. A pigmenthám réteg (pigment epithelial layer – PE) szorosan egymás mellett álló hámsejtekből áll, melyek elszigetelik a retinát az érhártyától. A sejtek melanintartalma a szemfenékre érkező fény egy részének elnyelésében játszik fontos szerepet.

2. A csapok és pálcikák rétege (photoreceptors layer – PR) a receptorsejtek külső nyúlványait tartalmazza, melyek membránrendszere ad helyet azoknak a pigmentmolekuláknak, melyek a fényérzékelést végrehajtják. A fotoreceptoroknak két altípusa van, ezek a pálcikák és a csapok. A pálcikák és a csapok egyaránt 3-4 nagyságrendet átfogó fényintenzitás-tartományban működnek (a detekciós alsó határtól a szaturációig), a pálcikák fényel szembeni érzékenysége azonban jóval nagyobb (Hecht és mts. 1942). Sötétadaptált retina esetén akár egy foton abszorpciója is fényválaszt alakíthat ki a pálcikareceptorokban. A csapok ingerküszöbe ennél jóval (két-három nagyságrenddel) magasabb. Emiatt a pálcikák rendszere alacsony fényintenzitás mellett, a csapok rendszere pedig magas fényintenzitás mellett aktív (Fain és Dowling 1973). A csapok a bennük található színyanyagok fényelnyelési maximumai alapján az emberi retinában háromfélék lehetnek: a kék (420 nm), a zöld (531 nm) és a piros (558 nm) színre érzékenyek (Dartnall és mts. 1983). Ez az alapja színlátásunknak.

3. A külső sejtes rétegben (outer nuclear layer – ONL) helyezkednek el több sorban a fotoreceptorok sejttestjei.

4. A külső rostos réteg (outer plexiform layer – OPL) a receptorok axonális rostjainak végződéseit, a másodlagos neuronok (bipoláris és horizontális sejtek) nyúlványait és az ezen idegsejtek által létrehozott szinapsziseket tartalmazza. A bipoláris sejtek a vertikális információtovábbításban fontosak, és a fotore-

ceptorok impulzusait továbbítják a dúcsejtek felé. A bemeneteik alapján pálcika- és csapbipoláris altípusokba sorolhatók, de ezek mindegyike serkentő. Alaktani és működési szempontból ezek további 12-14 altípusra különíthetők el (Boycott és Wassle 1999; Haverkamp és mts. 2003; Ghosh és mts. 2004; Shekhar és mtsai. 2016), illetve a csapbipoláris sejteket fényválaszuk alapján ON (depolarizáló) és OFF (hiperpolarizáló) csoportokra lehet osztani. A horizontális sejtek ellenben gátló interneuronok, melyek negatív visszacsatolása (feed-back) alapvető fontosságú a retinális sejtek központ-környéki receptív mezőjének kialakításában, így a bipoláris sejtek kontrasztérzékelésében.

5. A belső sejtes rétegben (inner nuclear layer – INL) a retinális interneuronok (bipoláris, horizontális és amakrin sejtek) sejttestjei foglalnak helyet.

4. Az amakrin sejtek csoportja morfológiai szempontból a gerinces retina legdiverzebb populációja, és mintegy 50-60 altípust tartalmaz (Yan és mtsai. 2020). A legtöbb amakrin sejt csak dendritfával jellemezhető, léteznek ugyanakkor több axont is tartalmazó, ún. polyaxonális sejtek. Nyúlványaik lehetnek diffúzan vagy keskeny sávban elágazók, illetve kiterjedésük alapján széles (wide field – WF) és keskeny (narrow field – NF) dendritmezőjűek. A csoport működéstani szempontból sem egységes, fényválaszuk lehet fázisos vagy tónusos, illetve ON-, OFF- és ON-OFF (a fényimpulzus be- és/vagy kikapcsolására érzékeny). Alapvetően minden amakrin sejt gátló interneuron, de transzmitter-termelésük alapján igen változatosak, termelhetnek GABA-t, glicint, acetilkolint, dopamint, szerotonint, illetve neuropeptideket (vazoaktív intesztinális polipeptid, P anyag, szomatosztatin, neuropeptid Y, enkefalin, kalcitonin gén relációs peptid stb).

6. A belső rostos réteg (inner plexiform layer – IPL) a másodlagos szinaptikus kapcsolatok helye, ahol az információ alapvetően a bipoláris sejtek felől a dúcsejtek irányába áramlik. Ugyanakkor ebben a rétegben kapják bemeneteiket az amakrin sejtek is, melyek főleg inhibitoros kimenettel szolgáltatnak a ganglionsejtek, bipoláris sejtek és más amakrin sejtek számára.

7. A ganglionsejtek rétegében a ganglionsejtek sejttestjei találhatóak (ganglion cell layer – GCL). A ganglionsejtek a retina efferens sejtjei. Axonjaik egy kötegben az optikus idegen keresztül hagyják el a szemet, és a felsőbb látóközpontok felé haladnak. Morfológiai alapon mintegy 30 altípusuk különböztethető meg (Badea és Nathans 2004; Kong és mts. 2005; Coomb és mts. 2006; Völgyi és mts. 2009; Farrow és Masland 2011; Sanes and Masland 2015). A ganglionsejtek dendritikus elágazásaik és fényválaszuk alapján ON, OFF és ON-OFF típusúak lehetnek. A dúcsejtek a látott képet elemeire bontják, mert



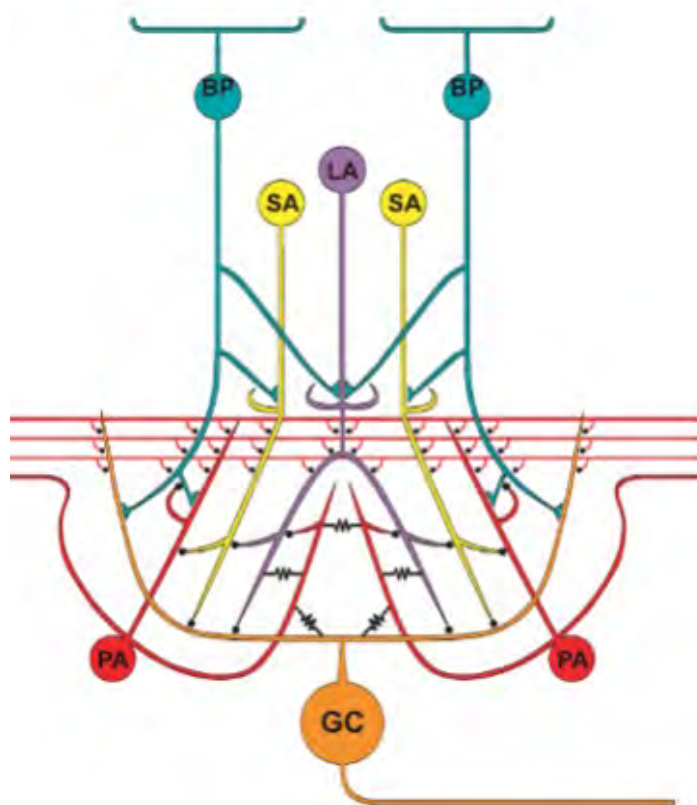
egy-egy típusaik egy-egy képi információ (kontraszt, szín, irány, mozgás stb.) detektálására specializálódott. A dúcsejtek altípusainak száma tehát megszabja azoknak az információs csatornáknak a számát, melyeken keresztül a látási információ elemeire bontva párhuzamosan halad az agy felé.

8. Az optikus rostok rétegében (optic fiber layer – OFL) a ganglionsejtek axonális nyúlványai figyelhetők meg, amelyek a vakfolt területén elhagyják a szemgolyót.

9. A Müller-sejtek – a retina gliasejtjei – a retina egyéb sejtjeivel ellentétben nem alkotnak külön réteget. Sejttestjeik az INL-ben találhatóak. A vertikálisan haladó nyúlványok végtalpai a retina két felszínén (üvegtest és pigmenthám felőli) határoló membránokat képeznek. A Müller-sejteknek lényeges szerepe van a retinális neuronok normális anyag- és ionforgalmának fenntartásában, különös tekintettel a káliumion ( $K^+$ ) homeosztázisra (Newman és mts. 1984).

## HOGYAN LÁTNAK A RETINÁLIS SEJTEK?

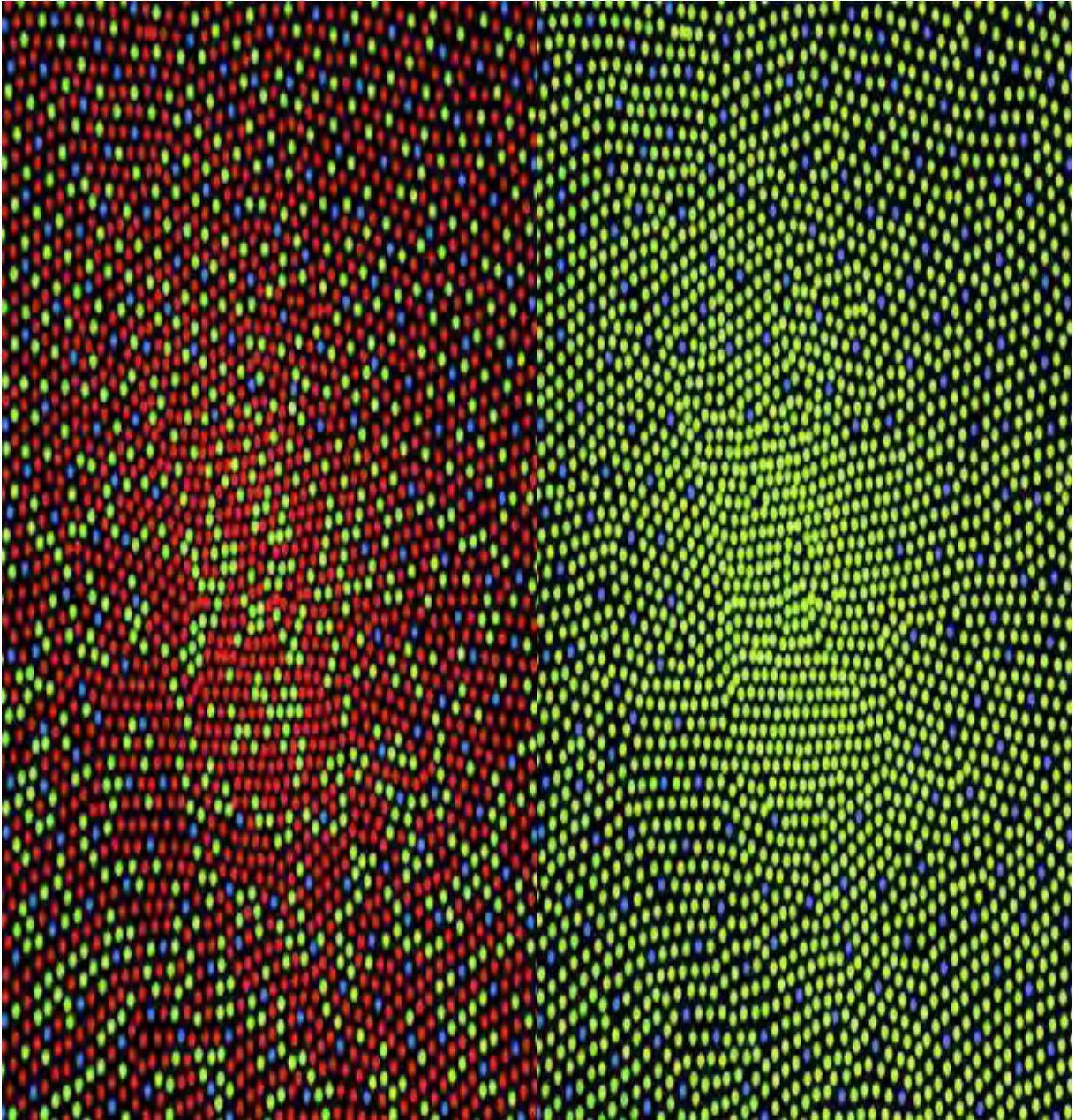
A fejezetcím félrevezető, természetesen az egyes retinális idegsejtek nem látnak, a látásérzet az agy egyes részeinek kollektív aktivációjaként jön létre. A cím igazából arra utal, hogy az egyes retinális idegsejtcsoporthoz a hozzájuk bemenetként érkező képi információnak különböző algoritmusok szerinti transzformációit végzik el. Ezeket a transzformációkat sejttypusonként még állatkísérleti körülmények között is nehézkes tanulmányozni. Ráadásul a különböző kísérletes felállásokban egyszerre csak egy vagy néhány ugyanolyan sejt működése követhető, miközben a kísérleti állatnak képi stimulusokat mutatunk. Azt, hogy egy egész sejtcsoporthoz minden tagjának a működését detektáljuk és egy adott képen történő transzformációt megállapíthatunk (azaz megértsük, hogy mit látnak a retinális sejtek), még kísérletes körülmények között sincs lehetőség. Ugyanakkor munkánk során segítségünkre volt egy számítógépes neuromorfikus retinális algoritmus. Ehhez a modellhez Dr. Garrett Kenyon (National Laboratory, Los Alamos, NM, USA) és munkatársai, valamint a velük folytatott több éves kollaboráció segítségével jutottunk (3. ábra).



**3. ábra.** A modell a retina kapcsolási rajza. Az ábra a bemeneti csap fotoreceptorait nem tartalmazza. A bipoláris sejtek (kék) gyűjtik össze az információt a fotoreceptoroktól és továbbítják a belső retina sejtjei felé. Ez utóbbiak közül a modell tartalmazza egy fajtáját a dúcsejteknek (narancssárga), a kis dendritmezőjű amakrin sejteknek (citromsárga), a széles dendritmezőjű amakrin sejteknek és a polyaxonális amakrinsejteknek (piros). A modell ugyancsak tartalmazza a külső retina horizontális sejtjeit, melyek az egyszerűbb ábrázolás érdekében szintén nincsenek feltüntetve.

A modell tartalmazza az alapvető retinális sejtípusokat és azok kapcsolatait. Hatalmas előnye az, hogy egy-egy képet (stimulust) a modellbe táplálva nemcsak a dúcsejtek által kimeneti jellé transzformált végeredményt kapjuk meg, hanem ellenőrizhetjük azt is, hogy az egyes retinális idegsejtek szintjén a transzformálás során mi történt (azaz az adott sejtréteg mit látott a képből). A következő fejezetek tehát ötvözni fogják az egyes retinális idegsejtek képi transzformációs lépéseiről alkotott, kísérleti adatokon alapuló tudást a modellünk képi transzformációival. A leírást a bemeneti sejtekkel, a fotoreceptorokkal kezdjük, és haladunk végig a többi hálózati elemen.

**Fotoreceptorok.** A fotoreceptorok a fény energiáját elektromos (membránpotenciál változás) és kémiai (neurotranszmitter felszabadulás) jellé alakítják. A fotoreceptorok rétege teljesen beborítja a retina külső felszínét, és gyakorlatilag a réteg működése ezáltal hasonlatos a modern fényképezők és kamerák CCD és CMOS chipjének rétegével (4. ábra).



**4. ábra.** A fotoreceptorok eloszlása az emberi retina felszínén. Az ábrán minden folt egy-egy fotoreceptor sejttestjét jelöli, a színkódok a fotoreceptorok spektrális érzékenységre utal. A kék receptorokat nem tartalmazó központi terület a fovea, az emberi retinán az éleslátás helye.

Elhelyezkedésük a rétegben mozaikszerű, a felszínt homogén módon, üres helyek és átfedések nélkül fedik le. Ennélfogva az általuk végzett képi transzformáció hiánytalan és ismétlésmentes (redundancia-mentes). A fotoreceptorok által elvégzett képi transzformáció bemutatására segítségül hívtuk a fentiekben bemutatott retinális modellt. A modellnek bemutatott stimulus Szinyei Merse Pál *A lila ruhás nő* című festményének egy részlete volt. A kép betáplálása előtt két transzformációs lépést magunk végeztünk el, ugyanis a modell olyan stimulust képes beolvasni, amely x és y irányban ugyanannyi pixelt tartalmaz és fekete-fehér (5. ábra).



**5. ábra.** Az ábrán a retinális modellbe táplált eredeti színes kép részlete (bal oldal), a szürkeárnyalat konverzió eredménye (középen) és a modell fotoreceptorai által érzékelt 'képi látvány' (jobb oldal) látható.

A fotoreceptorok által előállított kép nagyon hasonlít az eredetire, ugyanis a fotoreceptorok a rájuk jutó fény erősségére érzékenyek, aktivitásuk azzal lineáris összefüggésben van. Emiatt az általuk előállított kép olyan, mint egy fotó, a retina fotoreceptorai gyakorlatilag ugyanazt a folyamatot hajtják végre, mint egy fényképezőgép.

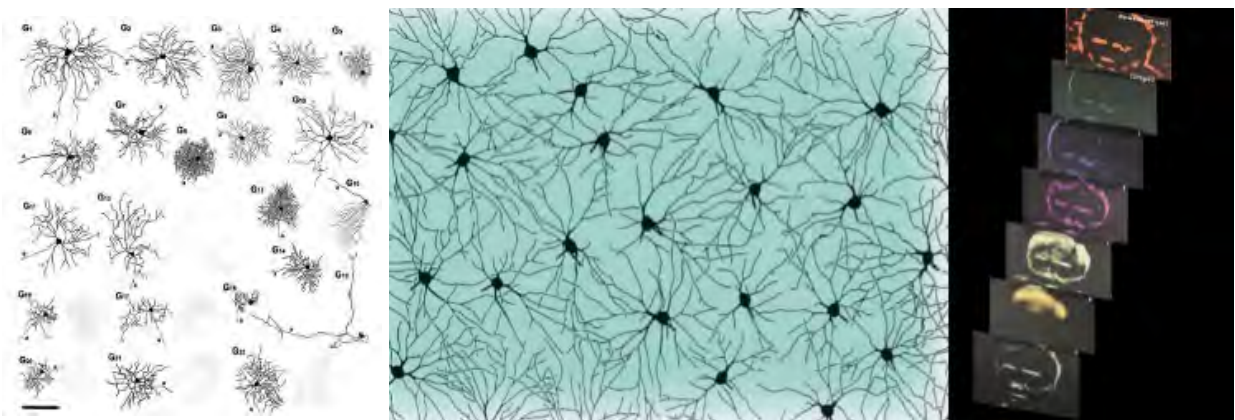
**Bipoláris sejtek.** A bipoláris sejtek nem egy egységes csoportot alkotnak, mert léteznek 10-14 különböző típusuk minden emlős faj retinájában, beleértve az emberi retinát is. Ugyanakkor függetlenül ettől a sokszínűségtől, a szakirodalomban hozzáférhető ismeret alapján mindegyik bipoláris sejtípus a kontrasztok (pl. tárgyak széle) érzékelésére specializálódott, azaz kontrasztdetektor. Ez annak köszönhető, hogy a szintén külső retinális horizontális sejtek hozzák létre a széli gátlást, amelyet a bipoláris sejtek dendritjei (rövid nyúlvány) felé továbbítanak. A széli gátlásnak köszönhetően a bipoláris sejtek, a fotoreceptoroktól eltérően már nem az egyes retinális területek (pixelek a modellben) összegzett fény mennyiségét mérik, hanem azt, hogy az egymás melletti területek megvilágítottságai között mekkora a különbség. Egy bipoláris sejt akkor aktív, ha a receptív mező közepe és környéki része között a megvilágítottságbeli különbség nagy.



**6. ábra.** Az ábrán retinális modellbe táplált fekete-fehér kép (bal oldal), valamint a retinális modell ON- (középen) és OFF- (jobb oldal) bipolaris sejtjeinek aktivitási mintázatai láthatóak.

Az élő retina bipolaris sejtjeinek működését a modellünk is szépen bizonyítja, ugyanis a bipolaris sejtek aktivációja valóban a stimulusként használt kép éleit rajzolja ki. Mivel a bipolaris sejtek szintjén válik ketté a fény bekapcsolására (ON) vagy kikapcsolására (OFF) érzékeny pályarendszer, ezért a kapott eredmény két, egymáshoz képest ellenkező polaritású kontúrkép.

**Dúcsejtek.** A retina dúcsejtjei a bipolaris sejtek irányából érkező különböző típusú kontraszt információt tovább analizálják és létrehozzák a retina kimeneti jelét, amely akciópotenciál-sorozat formájában kódolva indul az agy látóközpontjai felé. A retinális dúcsejteknek is 30-40 különböző alaktani és működési típusát ismerjük. Ez egyben azt is jelenti, hogy a dúcsejtek szintjét elérő kontrasztinformáció ugyanennyi különböző analitikus algoritmus segítségével a látott kép 30-40 különböző aspektusáról szállítja az információt az agy felé. Vagyis retinánkat/szemünket 30-40 aspektus leképezés hagyja el minden időpillanatban, azaz ugyanennyi aspektusfilm nézői vagyunk. Az aspektusfilmek az agyban található integráló központok által aztán ismét integrálódnak, és kialakul a látási érzet (7. ábra).



**7. ábra.** A bal oldali ábrán a dúcsejtek 22 morfológiai típusa látható (megjegyzés: Völgyi és munkatársai 2009-es publikációja óta már 30-40 típus létezése valószínűsíthető). Középen az egyik ilyen dúcsejt-típus képviselőinek nyúlványai által lefedett retinális terület látható. A fedettség hézag- és redundanciamentes. Minden egyes retinális dúcsejt-típus a retina felszínét hasonlóképpen borítja be. A jobb oldalon a dúcsejt-típusok képi érzékenységeinek megfelelő aktivitási térképek láthatók, melyeket a dúcsejtek párhuzamos csatornákon továbbítanak az agy felé. Az időben változó továbbított képek alkotják az aktivitás filmeket, melyeket az agykéreg végső integrátor sejtjei látáséretté formálnak.

Ennek ismeretében a modellünktől azt várjuk, hogy az egyik ilyen algoritmusnak megfelelő aktivitási térképet hozzon létre a betáplált stimulusról. Az így létrehozott

dúcsejt szintű aktivitási térképek mindegyike egy bonyolult és az időt mint dimenziót is értelmező algoritmus segítségével jön létre, emiatt a korábbiaktól eltérő avatatlan szemlélő számára kevésbé egyértelmű állapotot mutat. Ezt a modellünk által előállított képek is bizonyítják. Ugyanakkor modellünk egyetlen dúcsejt-típust alkalmaz mind az ON-, mind az OFF-csatornán, emiatt csak két ilyen aktivitási térképet kapunk eredményként, az élő retina valójában 30-40 ilyen aktivitási térképet állít elő minden egyes időpillanatban (8. ábra).



**8. ábra.** Az ábrán retinális modellbe táplált fekete-fehér kép (bal oldal), valamint a retinális modell ON- (középen) és OFF- (jobb oldal) dúcsejtek aktivitási mintázatai láthatók.

### Retinális gátló idegsejtek.

A fentiekben bevezetett bonyolult analizáló algoritmusok működtetéséhez hasonlóan bonyolult retinális idegsejthálózatok is szükségesek. Ezeknek a hálózatoknak nagyon fontos elemei a gátló idegsejtek, melyek a külső retinában a horizontális sejtek, a belső retinában a nagyon nagy alakotani és működési sokféleséget mutató amakrin sejtek. Míg a horizontális sejtek a bipoláris sejtek kontrasztérzékeléséhez elengedhetetlen széli gátlás kialakítását végzik, addig az amakrin sejtek rendkívül bonyolult számítási műveletek elvégzését teszik lehetővé a belső retinában. Ennek megfelelően a horizontális sejtek aktivitási képe egyszerű és nagyon hasonlatos a betáplált eredeti stimulushoz, míg az amakrin sejtek aktivitási térképei bonyolultak, némelyikük egyáltalán nem emlékeztet az eredeti stimulusra. Ezt a modellünkből kinyert aktivitási térképek is szépen mutatják. A horizontális sejtek, mivel nagy receptív mezővel rendelkeznek, nagy területről érkező információt átlagolnak, ezért ezek aktivitási térképei elmosódottak (9. ábra).



**9. ábra.** Az ábrán retinális modellbe táplált fekete-fehér kép (bal oldal), valamint a retinális modell horizontális sejtjeinek (jobb oldal) aktivitási mintázatai láthatók.

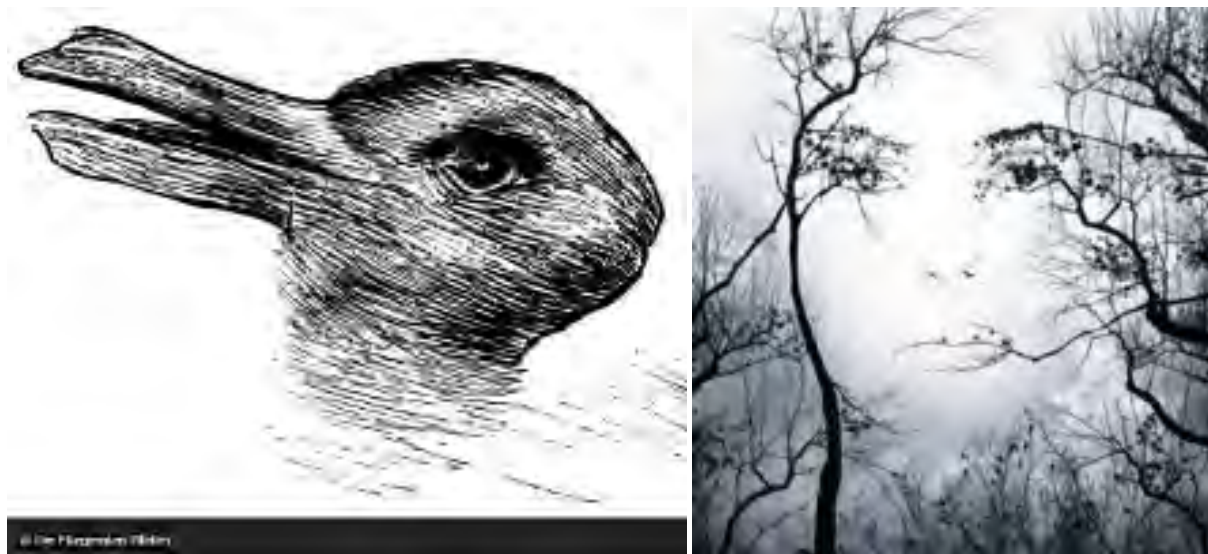
Az amakrin sejtek a dúcsejtekéhez hasonlóan néha nehezen értelmezhetők, az értelmezhetőség szintje a sejtípus algoritmusának függvénye. Egyik-másik amakrin-sejt-transzformáció esetében az eredeti ábra részletei még jól azonosíthatók, másokéban egyáltalán nem.



**10. ábra.** Az ábrán retinális modellbe táplált képnek a különböző amakrin sejtek általi transzformációi láthatóak. Minden egyes képpár egy-egy sejtípus ON- (fent) és OFF- (lent) polaritású altípusainak aktivitási képeit mutatja be. Az első képpár (bal oldalon) a kis dendritmezejű, a második és harmadik (bal-közép és jobb-közép) a széles dendritmezejű sejtek két különböző típusának, míg a negyedik képpár (jobb oldalon) a polyaxonális sejteknek az aktivitási térképeit mutatja be.

## A VIZUÁLIS ILLÚZIÓK TÍPUSAI

A fentiekben vázolt sejtípusfüggő retinális képi transzformációk ismeretében talán érthetőbbé válik majd az, hogy ilyen működési feltételek mellett, mely retinális elemek járulhatnak hozzá a képi illúziók bizonyos fajtáihoz. Az érzéki csalódások hátterében különböző szintű agyi folyamatok állhatnak. A vizuális illúziók többsége a kognitív illúziók csoportjába tartozik, melyek nem a szem, a retina és a látórendszer többi elemének felépítése és/vagy működése miatt adódik, hanem a világról megszerzett tudásunk, előfeltevéseink, következtetéseink alakítják őket.



**II. ábra.** A kacsá-nyúl illúzió (bal oldalon) egy klasszikus példa a kognitív illúziókra. A képen az agy ide-oda kapcsol, hol kacsát, hol pedig nyulat érzékelve. Ugyancsak kétféleképpen értelmezi agyunk a jobb oldali képet, itt vagy egy arc körvonalai, vagy téli fák képe rajzolódik ki. Mindkét illúzió összetett agyi képelemzést igényel, kialakításukban a retinális idegsejtek működésével kapcsolatos folyamatok valószínűleg nem számottevők

Ezek feltehetően olyan idegi mechanizmusok révén alakulnak ki, melyeknek a hétköznapi vizuális környezetben az észlelés megkönnyítését szolgálják, de különleges körülmények között (szokatlan képi élmények) félrevezetik az idegrendszert. Ugyanakkor léteznek olyan illúziók, amelyek az agyi információfeldolgozás alacsonyabb, biológiailag könnyebben megmagyarázható szintjein történnek, ezek a fiziológiai illúziók. Egy részüket kapcsolatba lehet hozni egyes retinális sejtek működési mechanizmusával.

Ilyenek például az utóképek is. Ezek valójában az eredeti képek negatív ellentétképei; ha hosszas szemlélődést követően hirtelen kikapcsolunk, pár pillanatra látjuk megjelenni az eredeti képet az eredeti színekkel (12. ábra). A jelenséget a foto receptorok működésével hozhatjuk összefüggésbe.

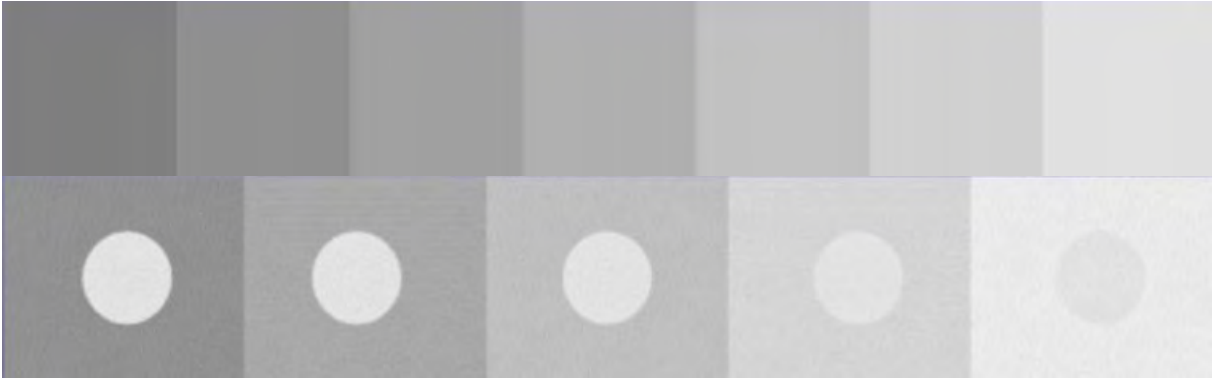




**12. ábra.** Retinális utóképek. A fenti negatív képek hosszas szemlélése és kikapcsolása után agyunkban az eredeti kép víziója jelenik meg.

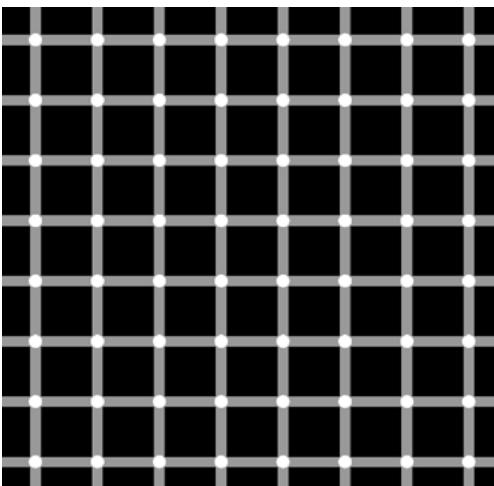
Az utóképek úgy jöhetnek létre, hogy a fotoreceptorok, különösen a színérzékeny csapreceptorok adaptálódnak az erős ingerekhez, és vesztenek érzékenységükből. Amikor becsukjuk a szemünket, vagy hirtelen eltüntetjük a képet, az adaptált fotoreceptorok csak gyenge jeleket küldenek a korábban látott színről, így ezek a színek az utóképen 'le vannak tompítva'. Ewald Hering ellentétesfolyamat-elmélete alapján az ember látórendszere az antagonista színeket együttesen dolgozza fel. Az elmélet szerint három fő ellentétes csatorna létezik: a piros/cián, a kék/sárga és a fekete/fehér. A válaszok az ellentétes csatornájú színre ellenkező hatásúak. Ez azt jelenti, hogy a zöld kép látványa a magenta színt elnyomja. A kép kikapcsolásakor a magenta elnyomása megszűnik, illetve nem érzékelik a zöldre vonatkozó információ sem, így az utókép a bemutatott képhez viszonyítva éppen ellentétes színű lesz. Ugyan agyi összegző mechanizmusokra szükség lehet, azonban a színek spektrálisan elkülönült érzékelése és színdiszkrimináció a retina fotoreceptorai és bipoláris sejtjei által történik, így azok egészen bizonyosan részt vesznek az utóképek kialakulásában.

Az illúziók egy következő csoportjához tartoznak azok, melyek a kontrasztokkal kapcsolatosak és emiatt a kontrasztdetektor bipoláris sejtek működésével egyértelműen összefüggésbe hozhatók. Amikor különböző árnyalatú képrészletek találhatók egy képen, akkor a részlet sötétségét/világosságát mindig a környezetével hasonlítja össze szemünk. Ezért fordulhat elő az, hogy ugyanaz a szürkeárnyalat világos környezetben sötétebbnek látszik, mint sötét környezetben.



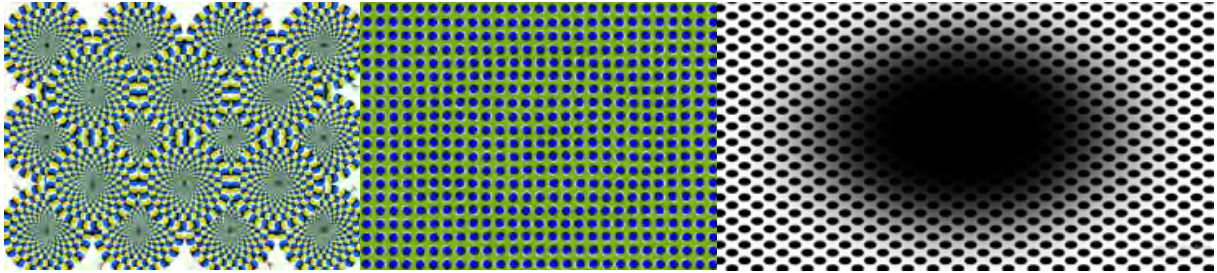
**13. ábra.** Kontrasztokkal kapcsolatos illúziók. Az egyes szürkeárnyalatok különböző sötétségűnek látszanak, attól függően, hogy milyen megvilágítottságú a környezet. A felső sor négyzetei a jobb széleken sötétebbnek tűnik, mint a közepük, a szomszéd világosabb négyzetek közelsége miatt. Az alsó sor kör alakú foltjai balról jobbra haladva egyre sötétebbnek látszanak az egyre világosabb hátterek miatt. Ezek az észlelések azonban csak illúziók, a fenti négyzetek mindegyike homogén szürke és az alsó ábrásor köreinek mindegyike ugyanolyan szürkeárnyalatú.

A képi illúziók egy következő csoportjánál nehéz eldönteni, hogy csak felsőbb agyi látóközpontok működése folytán jönnek létre, vagy esetleg a retinális dúcsejtek működése is szerepet játszik. Ilyenek azok a képi illúziók, melyeknél a retinánk foveális részére (az éleslátás helye az emberi retinában) eső képen látott részletek eltűnnek akkor, amikor ugyanezek a részletek a retina perifériás részén kerülnek leképezésre (14. ábra). Ezekben a retinális lokalizációval kapcsolatos illúziók kialakításában feltehetően a dúcsejtek antagonisztikus központ-környéki receptív mező struktúrája alapvető fontosságú. Ugyancsak fontos lehet ezek kialakulásában, hogy a foveális területen található dúcsejtek receptív mezői kisebbek, ezeken a területeken alacsonyabb a konvergencia mértéke (hány preszinaptikus sejtől kap bemenetet egyetlen dúcsejt).



**14. ábra.** A leképezés retinális lokalizációjával kapcsolatos illúziók. Ezek kialakulása valószínűleg felsőbb agykérgi működést is igényel. Ugyanakkor lehetséges, hogy a retina dúcsejtjeinek központ-környéki receptív mező struktúrája, és a dúcsejteknek az éles látás helyén (fovea) és a periférián található képviselőinek eltérő működése is szerepet játszik kialakításukban.

Ugyancsak részt vehetnek a mozgást érzékelő dúcsejtek azoknak az illúzióknak a kialakításában, melyek állóképek esetén is a mozgás érzetét keltik (15. ábra).



**15. ábra.** A mozgás érzetét keltő illúziók. Mindhárom fenti képen annak ellenére érzékelhető a részletek elmozdulása, hogy egyébként statikus állóképekről van szó. A jelenség háttérében a dúcsejtek központ-környéki receptív mező struktúrájának, a szemlélődésünk alatt történő apró szemmozgásoknak (mikroszakkád) és az apró képi részletek retinális leképezésének különbségeinek kombinációjában rejlik.

Összegezve a fenti ismereteket, nyilvánvaló, hogy az emlős (beleértve az embert) retinája nem egyszerű fényképező és adattovábbító szerepet tölt be látórendszerünkben, hanem fontos képi analizáló működést is végez. Ennek köszönhető, hogy egyes képi illúziók kialakításában a retina bizonyos sejtjeinek a működése alapvető fontossággal bír. Az itt felsorolt pár példa korántsem fedi le azokat a különböző képi illúziókat, melyek részben vagy egészen a retina működésével kapcsolatosak. Ebben a témában valószínűleg az elkövetkező évek során, ahogy a retinális idegsejthálózatok működését egyre jobban megértjük, további felismerések születnek majd.

## IRODALOMJEGYZÉK

- BADEA T.C., NATHANS J. (2004): Quantitative analysis of neuronal morphologies in the mouse retina visualized by using a genetically directed reporter. *J. Comp. Neurol.* 2004 Dec 20; 480(4):331–51. BOYCOTT B.B., WÄSSLE H. (1999): Parallel processing in the mammalian retina: the Proctor Lecture. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 40:1313–27. COOMBS J., van der LIST D., WANG G.Y., CHALUPA L.M. (2006): Morphological properties of mouse retinal ganglion cells. *Neuroscience* 140:123–136.
- DARTNALL H.J.A., BOWMAKER J.K., MOLLON J.D. (1983): Human visual pigments: Microspectrophotometric results from the eyes of seven persons. *Proc. R. Soc. Lond. Biology.* 220:115–130.
- FAIN G.L., DOWLING J.E. (1973): Intracellular recordings from single rods and cones in the mudpuppy retina. *Science* 180:1178–1181.
- FARROW K., MASLAND R.H. (2011): Physiological clustering of visual channels in the mouse retina. *J. Neurophysiol.* 105:1516–1530.

- GHOSH K.K., BUJAN S., HAVERKAMP S., FEIGENSPAN A., WÄSSLE H. (2004): Types of bipolar cells in the mouse retina. *J. Comp. Neurol.* 469:70–82.
- HAVERKAMP S., HAESELEER F., HENDRICKSON A. (2003): A comparison of immunocytochemical markers to identify bipolar cell types in human and monkey retina. *Vis Neurosci.* 20:589–600.
- HECHT S., SHLAER S., PIRENNE M.H. (1942): Energy, quanta, and vision. *J. Gen. Physiol.* 25:819–840.
- KONG J.H., FISH D.R., ROCKHILL R.L., MASLAND R.H. (2005): Diversity of ganglion cells in the mouse retina: unsupervised morphological classification and its limits. *J. Comp. Neurol.* 489:293–310.
- NEWMAN E.A., FRAMBACH D.A., ODETTE L.L. (1984): Control of extracellular potassium levels by retinal glial cell K<sup>+</sup> siphoning. *Science.* 225:1174–1175.
- POLYAK S.L. (1941): *The retina.* University of Chicago Press, Chicago.
- RAMON y Cajal S. (1893): *La rétine des vertébrés.* *Cellule* 9:17–257.
- RODIECK R.W. (1988): The primate retina. *Comp. Primate Biol.* 4:203–278.
- SANES J.R., MASLAND R.H. (2015): The types of retinal ganglion cells: current status and implications for neuronal classification. *Annu Rev. Neurosci.* 38:221–46.
- SHEKHAR K., LAPAN S.W., WHITNEY I.E., TRAN N.M., MACOSKO E.Z., KOWALCZYK M., ADICONIS X., LEVIN J.Z., NEMESH J., GOLDMAN M., MCCARROLL S.A., CEPKO C.L., REGEV A., SANES J.R. (2016): Comprehensive Classification of Retinal Bipolar Neurons by Single-Cell Transcriptomics. *Cell* 166(5):1308–1323.e30.
- SCHULTZE M. (1866): Zur anatomie und physiologie der retina. *Arch. Mikrosk. Anat. Entwicklunsmech* 2:165–286.
- VÖLGYI B., CHHEDA S., BLOOMFIELD S.A. (2009): Tracer coupling patterns of the ganglion cell subtypes in the mouse retina. *J. Comp. Neurol.* 512:664–687.
- YAN W., LABOULAYE M.A., TRAN N.M., WHITNEY I.E., BENHAR I., SANES J.R. (2009): Mouse Retinal Cell Atlas: Molecular Identification of over Sixty Amacrine Cell Types. *J. Neurosci.* 40(27):5177–5195.

Eperjesi Ágnes:

## Egy illúzió rögzítése

Nemrég, egy nyári napon, a déli napfény erejével megvilágított helyzetben lettem figyelmes egy szokatlanul élénk színben előtűnő árnyéokra. Függetlenül fekvő állapotban olvastam éppen egy könyvet. A fák, melyek közé a függőágy ki volt feszítve, árnyékot vetettek a fejemre, míg a könyv lapjaira és a testem egy részére közvetlen fény vetült. A könyvet a szemem elé tartottam, felfelé néztem, így a könyvet keretező környezetet csupán az ég és néhány belógó faág jelentette. A könyv lapjaira figyelő tekintetem látóteréből kimaradt minden, ami ez alatt helyezkedett el, semmit nem láttam sem a függőágyból, sem a testemből, ruházatomból. A könyvet tartó kezem árnyékot vetett a lapokra, és ennek az árnyéknak a színét élénk kékeszöldnek láttam. Pedig a fehér papíron szürkésnek, legalábbis színérzet nélkülinek kellett volna lennie. Tudtam, hogy a színes árnyék jelenséggel van dolgom, mert egy időben sokat foglalkoztam a kérdéssel. Ismertem Goethe abbéli megfigyelését is – amit a tapasztalat is rendre visszaigazol –, hogy ha a nap erősen süt, az árnyék „semmilyen szín érzetét nem kelti bennünk, hanem feketének látszik, vagy – ha ellenfény hat rá – gyengébbnek, félig megvilágított szürkének tűnik.” (Goethe 2010, 46) Nem csak az élénksége miatt tűnt fel a szokatlan színjelenség, hanem azért is, mert nem volt más fényforrás, nem volt kettős árnyék. Ez átmenetileg elvonta a figyelmem az olvasástól, a könyvjelzőmmel végeztem fényblokkolási kísérleteket, addig teszteltem a változásokat, amíg rá nem jöttem a megoldásra. Képet ott, akkor nem készítettem, megelégedtem azzal, hogy eltöprengjek, vajon milyen képkivágás segítene visszaadni a látvány különösségét.

\*\*\*

Az előadás fő szempontja a rögzíthetőség lehetőségei és hatásai a színes árnyék illúzió megismerésének folyamatában. A vizsgálat tárgya, hogy a technikai képrögzítő médiumok milyen módon hatnak az illúzió megítélésére. A képrögzítő eljárásokat tehát nem az alkotófolyamatban való lehetőségeik felől, hanem a rögzítés képi eredménye és az objektivitásba vetett tudományos hit viszonya szempontjából közelítem meg.

Az illúziók gazdag palettáján a színes árnyék illúziója különös helyet foglal el. A színes árnyékok annyira megdöbbentően élénk színűek tudnak lenni, hogy valóság-

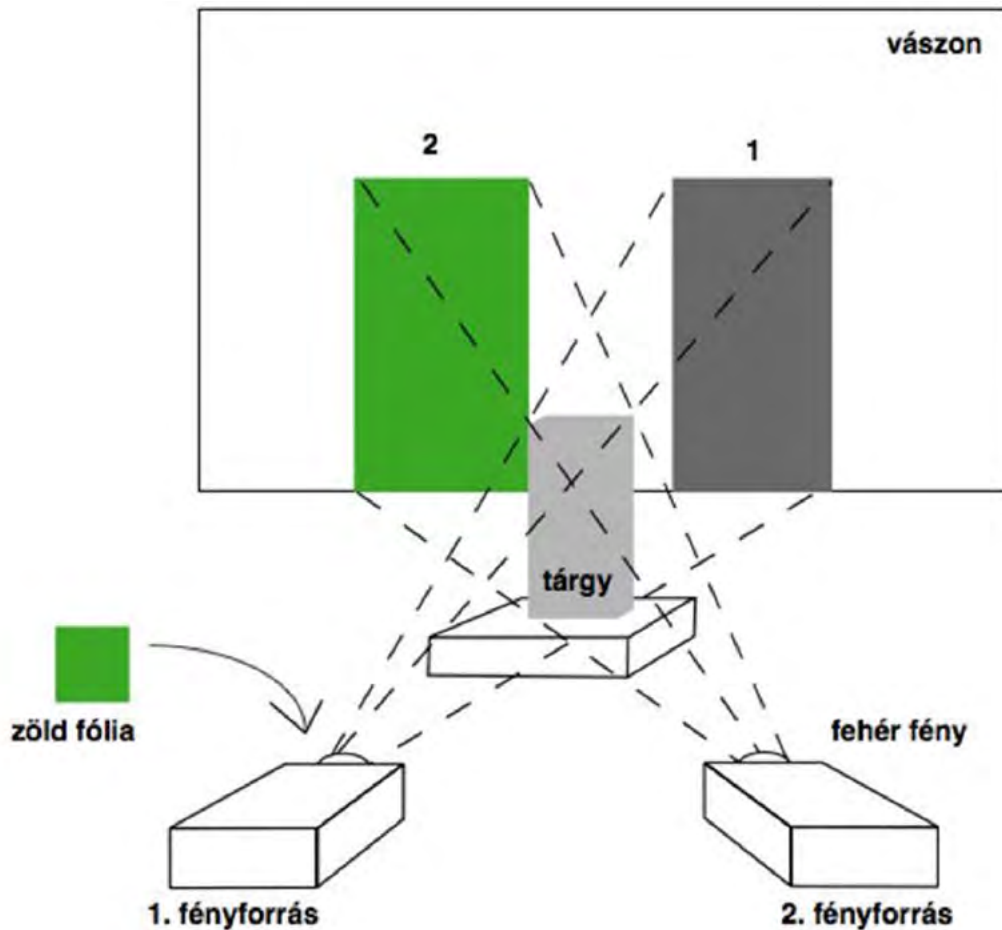
gosságukat nehéz kétségbe vonni. Goethe egyenesen „istenkáromlásnak” tartotta az ilyen kijelentéseket<sup>7</sup>. Elfogadhatatlan volt a számára, hogy saját érzékleteinket tévedésnek, hibának tartsuk, csak azért, mert a jelenségek szűk körének vizsgálata alapján elfogadott elmélet nem képes számot adni róluk.

Dr. Völgyi Béla, Dr. Tengölics Ádám Jonatán fentebb, *Az illúzió látványa vagy a látvány illúziója* című tanulmányukban a vizuális illúziókat két csoportba sorolták. Az egyik csoportot, amelybe például az utókép és kontrasztok illúziója tartozik, fiziológiai, retinális illúzióknak nevezték. A másik csoportba a magasabb szintű agyi folyamatokat igénylő illúziókat, például a kettős ábrák esetét sorolták (kettős ábra az, ahol a vizuális inger nem változik, de az értelmezés igen). Számomra a legérdekesebb egy köztes csoport említése volt, amelybe Völgyi és Tengölics szerint a bizonytalan pozíciójú illúziók tartoznak. Ezekben az esetekben nem tudható, hogy az illúziók észlelésében mekkora szerepe van a fiziológiának és mekkora a magasabb szintű agyi folyamatoknak. Alapvetően a mozgásészleléseket sorolták ide, de ide tartozhat a színes árnyék illúziója is.

Annyi bizonyos, hogy Goethe fiziológiai színeknek nevezte a színes árnyékokat (Goethe 2010, 45-51, 62-80), mert „az egészséges szemhez tartoznak, s mivel a látás szükségszerű előfeltételének tartjuk őket” (Goethe 2010, 32). Kortársai más néven emlegették a jelenséget: „lényegtelennek, véletlenszerűnek, érzékcsalódásnak és fogyatékoságnak tekintették” (Goethe 2010, 32/1), vagy látszólagos színeknek, a látás tévedéseinek, futólagos tévedéseknek nevezték (Goethe 2010, 32/2).

A színes árnyék jelenség észleléséhez két, nagyjából egyforma fényerejű fényforrásra van szükség, az egyik fehér, a másik színes. Ezen kívül szükség van egy átlátszatlan testre is, amely a két fényforrásnak köszönhetően kettős árnyékot vet. Ilyenkor teljesül az a kíváncsi, hogy „[...]a ható fény a fehér felületet valamilyen módon színezza; másodsor, hogy egy ellenfény az odavetült árnyékot egy bizonyos fokig megvilágítsa” (Goethe 2010, 46/64).

7 „Es ist eine Gotteslästerung, zu sagen: daß einen optischen Betrug gebe.” „Istenkáromlás azt mondani, hogy van optikai csalás” (Goethe 1947, idézi Zemplén 2000, 327–341).



Kísérleti beállítás a színes árnyék jelenség tanulmányozásához

Goethe szerint a színes árnyékok legszebb példáját holdfényben lehet megfigyelni, mert olyankor a „gyertya és a Hold fénye tökéletes egyensúlyba hozható” (Goethe 2010, 49/76). Ma már számtalan technikai eszközzel előállítható hasonló kísérleti situáció, de az elektromos fényforrások előtti időben is adódott többféle természetes helyzet, amelyekről Goethe is beszámol. Ilyen például a szürkület, amikor „az égboltról beeső fény még képes oly árnyékot vetni, melyet a gyertya fénye nem tud egészen eloszlatni” (Goethe 2010, 47/70). A természetes fény adta a fehér színű fényt, míg a másik fényforrás többnyire egy gyertya lángja volt, de a gyertyaláng sárgászörösét egyéb színűre színezett üvegekkel más színekre is lehetett színezni.

Goethe idejében többen is kísérleteztek a színes árnyék megfigyelésével. A kísérletek mindig arra irányultak, miképpen lehet teljesen elkülöníteni a vetett árnyékokat a színes környezettől. Három olyan kísérletet idézek fel, melyek során egy egyszerű eszközt, a nézőcsövet használták, amelyet egy papírlap összehengergetésével mi is könnyen elkészíthetünk. A nézőcső használatával a látómező szűkítését, a vetett árnyék egy kis részletére való fókuszálást oldották meg.

Azért érdemes felidézni a Goethe-korabeli kísérleteket, mert a körülmények apró megváltoztatása eltérő eredményre vezetett: az eredmények hol a látvány valóságosságát, hol az illúzió voltát erősítették meg. Sir Benjamin Thompson, Rumford grófja, angol-amerikai fizikus, felfedező, kísérletező 1794-ben végzett ilyen kísérletet, melyhez asszisztens közreműködésére volt szüksége. Gyertyafény és kintről be-szűrődő természetes fény vetette a tárgy két árnyékát, amit egy vásznon fogtak fel. Az asszisztens a gyertyafény és a vászon közé kartont tartott, így átmenetileg csak egy fényforrás vetett árnyékot. A gróf a szeme elé helyezte a csövet, és a vetett szürke árnyékokra koncentrált. Az asszisztens ekkor elvette a kartont a gyertya útjából, és míg az ő számára gyönyörű színes árnyékok jelentek meg, a gróf mindebből semmit sem vett észre. Ebben a kísérletben a színes árnyék illúzió volta kapott megerősítést. Gottfried Osann, német kémikus és fizikus néhány évvel később kísérletezett újra, kicsit megváltoztatott körülmények között. Neki nem volt asszisztensre szüksége, mert ő először magát a színes árnyékokat tanulmányozta, környezettel együtt, és csak ezután vette szemügyre a kék vetett árnyékot a csövön keresztül. Ő továbbra is kéknek látta azt, és ebből azt a következtetést szűrte le, hogy mégiscsak van ott valami objektíve létező. Gustav Fechner, német kísérleti pszichológus, pszichofizikus, természetfilozófus 1838-ban végezte el a kísérletet. Folytatta a nézőcsöves kísérletek sorát, asszisztens segítségét igénybe véve. A kísérletben megismételte Osannét, az asszisztens csak ekkor, a kék árnyék észlelése után lépett munkába. Mialatt a megfigyelő az árnyékokra koncentrált, az asszisztens blokkolta a gyertya fényét. Fechner nem vette észre, mikor történt a blokkolás, a csövön keresztül semmi nem történt, ugyanolyan kék árnyékot látott, mint korábban. Az asszisztens szeme előtt pedig hirtelen eltűntek a színes árnyékok (Turner 1994, 110).

## KÍSÉRLETEK SZÍNES ANALÓG (KÉMIAI) FOTÓVAL

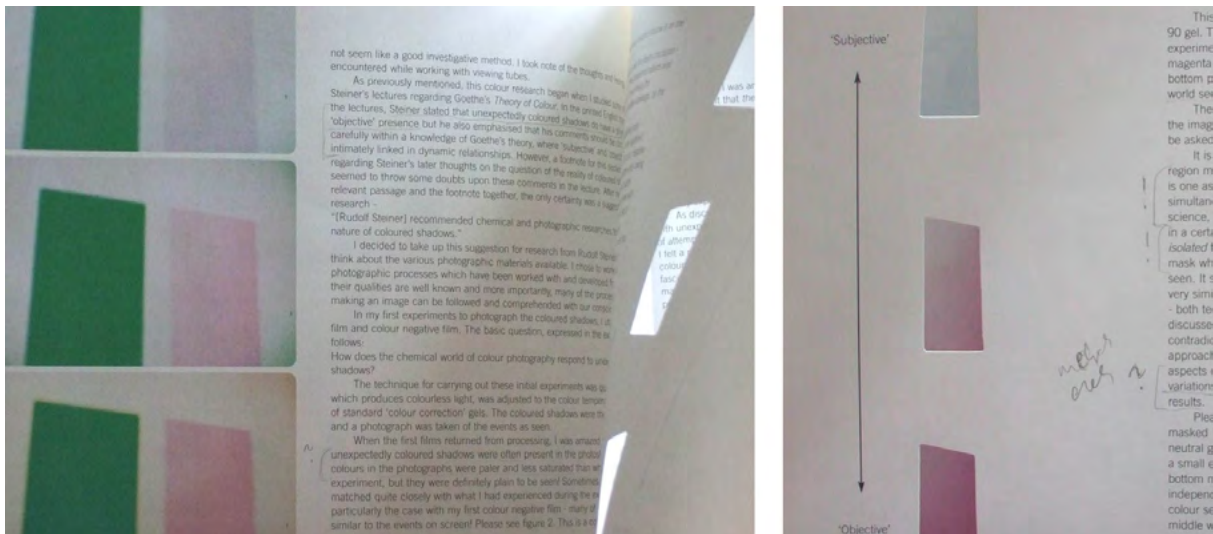
Goethe után hosszú ideig nem foglalkoztak a színes árnyékokkal. A színes fotográfia elterjedése viszont magával hozta a jelenség rögzítésének lehetőségét, egyben új típusú kísérleteket is eredményezett, melyekben a fotó eszköze a hozzá fűződő objektivitás mítosza miatt bizonyító erőként léphetett fel.

Két példát említek a színes nyersanyagra rögzíthető időszakból. Johannes Itten például *A színek természete* című, 1957-es könyvében írja, hogy a diákjaival lefotózta a látványt, és a kész képek alapján valóságosnak minősítette a színes árnyék jelenséget. „Nappali világosságban egy fehér tárgyat vörös fénnel világítottunk meg. Az árnyék színe zöld volt. A színes fényképek azt mutatták, hogy a színes árnyékok valóságosan jelen voltak, s nem a szimultán kontrasztnak köszönhették a létüket” (Itten 1997, 82).

Malin J. Starrett észak-ír kutató az ezredfordulón foglalkozott a jelenséggel, 2001-



ben publikálta eredményeit. Kísérleteit színes negatív filmre készítette. Felvételeinek nagyítottáskor gondolt arra is, amire J. Itten nem, hogy tudniillik a kész képeket látva újra ugyanannak az illúzióknak az áldozatai lehetünk. A lefotózott látvány negatívjáról többféle nagyítást készíttetett, állandó szűrőbeállítással, de az expozíciós időket változtatva. A kész képeken a vetítő fényforrását elszínező, valóságosan jelen lévő zöld fényfoltot letakarta, hogy optikai csalódás nélkül figyelhesse meg a bíbor árnyék foltjának különbségeit. A letakarást a folyóirat margójának formastencilezésével oldotta meg, így az olvasó a saját szemével hasonlíthatja össze a letakart és nem letakart képeket (Starrett 2001, 17-27).



STARRETT, Malin J. (2001): Colour Phenomena Research with Photography as a Tool.

Source. 26. Fotók a 20-21 és a 22. oldalról. Fotó: Eperjesi Ágnes

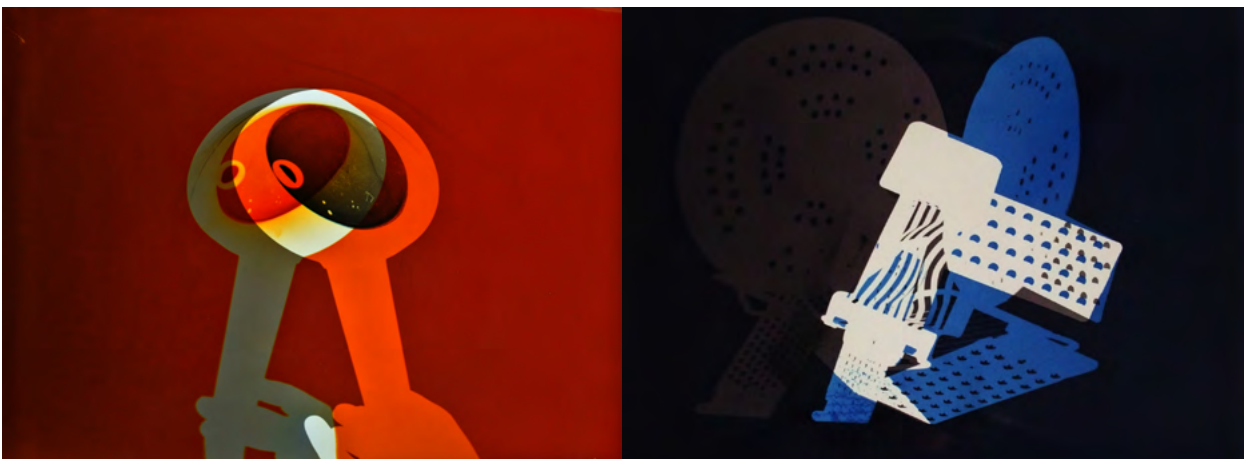
## KÍSÉRLET KAMERA NÉLKÜLI FOTÓVAL

Starrett eredménye tényleg olyan, mintha sikerült volna lépre csalnia a kamerát és a fotónyersanyagokat. Az analóg fotográfiai eljárások esetében mindazonáltal több a hibalehetőség és jelentős a színlelkezet szerepe is. Ti. a negatívról készült kép a nagyítást végző színlelkezetére bízta, színhelyesnek ítéli-e meg az eredményt, aki ennek megfelelően tud korigálni. Ezért gondoltam arra, hogy kísérletképpen kipróbálom a fotogramot is. A fotogram kamera nélküli kémiai fotográfiai eljárás, ami közvetlenül a fényérzékeny nyersanyagra rögzít képet, így pont elfelezi az analóg kamerával végzett fotóeljárás negatív-pozitív áttéteit, ezáltal, tézisem szerint, a hibalehetőségeit is. A munka során a fényérzékeny papírra helyezett tárgyat egyszerre két nagyítógéppel világítottam meg, egy fehérre és egy színesre szűrt fényforrással.



Beállítások a színes árnyék fotogram készítéséhez, és a kész fotogram. Fotó: Eperjesi Ágnes

A kísérlet 2007-ben egy fotogramsorozatot eredményezett. A fotogramokon az illúzió legcsekélyebb esélye sem merül fel, a háttérrel elszínező fény minden esetben átmenetes, jól látszik az átmenet az egyik oldal szürkés színétől a másik oldal (melyre a színes fény vetült) markáns színéig. Az árnyékok pedig minden esetben szürkék és színesek, attól függően, hogy a tárgy melyik fényforrás fényét blokkolja épp. A képeket a *Semmi a szín alatt* című kiállításon mutattam be, 2009-ben.<sup>8</sup>



Eperjesi Ágnes: Színes árnyék fotogramok, 2006

<sup>8</sup> A munka része és egyik eredménye volt a Magyar Képzőművészeti Egyetemen végzett doktori kutatásomnak.

## MAGYARÁZATKÍSÉRLET DIGITÁLIS KAMERÁVAL

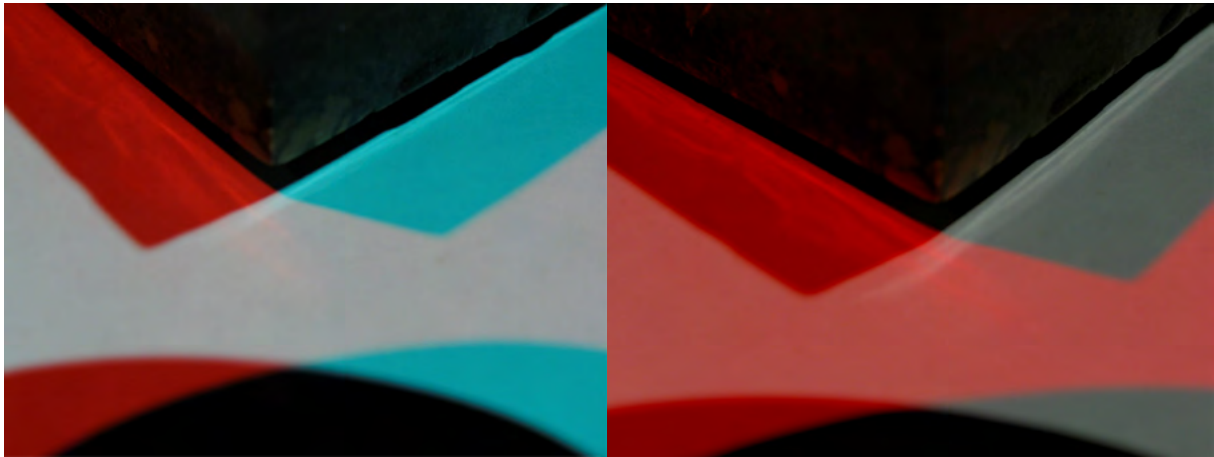
A fotó története során valóban sok esetben tud/tudott bizonyíték-szerepet is játszani, ez azonban a digitalizálás elterjedésével módosult és átértékelődött.

A digitális kamerák fehéregyensúlymérő elektronikai, amelyek a magasabb szintű agyműködést próbálják algoritmusokba foglalni, az illúzió billegő természetét is pontosan megmutatják. Az automatikus fehéregyensúlymérés algoritmus a látvány valóságosságát erősíti meg, a manuális fehéregyensúlymérés inkább az illúziót leplezi le.

A színes árnyék jelenséget a magam számára leginkább két kognitív fogalom együtteseként tudom értelmezni. Az egyik fogalom a perceptuális konstanciák egyike, a 'színkonstancia'; a másik az 'adaptáció'. A színes árnyék jelenség magyarázatkiérletekor a két fogalmat úgy gondolom el, hogy egymást támogató, kiegészítő agyi tevékenységről lehet szó.

A perceptuális konstanciák alapja, hogy bár a legfontosabb információinkat a vizuális ingerek változásaiból nyerjük, a retinára érkező kép folyamatosan változik – mert a szemünk állandóan mozog, újabb és újabb képeket „exponál” –, ennek ellenére a látórendszerünk nem követi folyamatosan a változásokat, az apróbbakat megtanultuk figyelmen kívül hagyni, és állandónak látni a tárgyakat. Ez nagyon hasznos, hiszen egy pillanatról pillanatra változó, módosuló vizuális világban nem volnánk képesek élni. A sokféle perceptuális konstancia révén a dolgokat viszonylag állandónak, a folyamatos változásoktól érintetlennek látjuk. Többféle perceptuális konstanciát ismerünk. A színkonstancia azt biztosítja, hogy a változó színű megvilágítások esetén is az ismert színű tárgyak színét állandónak lássuk. A színkonstancia ma legelfogadottabb elmélete szerint a látórendszer egy független becslést végez a megvilágítás spektrális összetételére vonatkozóan. Ilyen független becslés érhető el például, ha valamilyen fényforrásra, vagy annak irányába pillantunk, vagy akkor, ha a színbecslést a fényforrásnak a tárgyak felszínén látható tükörképe alapján végezzük. A fényforrás képe alapján tehát közvetlen becslést lehet tenni a megvilágítás színére vonatkozóan. A színkonstans észlelés alapja tehát a felületi reflektancia valamiféle becslése, hiszen az a felületek állandó, a megvilágítás változásaitól független tulajdonsága. A reflektancia becsléséhez rendelkezésre áll az adott felületről a szemünkbe érkező fény spektrális összetétele, és a megvilágító fény spektrális összetételéről való független becslés. Az adaptáció elve szerint a látórendszer beépített hipotézisek révén képes a felszíni reflektanciákat rekonstruálni. Ez azonban csak olyan környezetben lehetséges, amelyben a megvilágítás és a reflektanciák tényleg olyanok, mint ahogy azt a látórendszer implicit modellje leírja. Ha ez nem teljesül, akkor a színkonstancia leromlik vagy eltűnik, vagy egész egyszerűen hibás lesz a rekonstrukció (Jakab 2007, 153).

Ha a háttér fehér (pl. papír, vagy fal), az agy adaptáció, előzetes tanulás elvén olyan erős beépített hipotézisként őrzi a háttér fehér színét, hogy azt akkor is fehérnek gondoljuk (és látjuk), ha valójában erősen elszíneződött. Az agy automatikusan kiszűri az elszíneződést, hogy a fehér háttérről alkotott elképzelésünk megfeleljen a saját elvárásunknak. A digitális fényképezőgépek automata fehérregyensúly algoritmusai ezt az agyi mechanizmust imitálják.



Automata és manuális fehérregyensúly beállítások eredményei. Fotó: Eperjesi Ágnes

Erre az eredményre a művészeti kutatás során jutottam, melyet a doktori disszertációmban írtam meg (Eperjesi 2010). Ugyanerre a következtetésre jutottak tudományos kutatók is, mérésekkel igazolva a tézist. Sik-Lányi Cecília, Szücs Veronika és Hirschler Róbert szerint a színes árnyékok azért lehetnek fényképezhetőek, mert a digitális fényképezőgépek automatikái „nagyon hasonlítanak az emberi szemhez”, kiszűrik a fényforrást, nem veszik figyelembe annak színét, miközben a manuális fehérbeállítással készült digitális képek szimultán kontrasztot mutatnak (Sik-Lányi, Szücs, Hirschler 2019). A kutatók kísérleteik során nem csak analóg nyersanyagra és digitális kamerával rögzítették a jelenséget, hanem különböző VR modellező szimulációs programokkal (Blender, 3ds Max, Maya, és Unity) is modellezték azt. Spektro-radiometrikus mérésekkel is bizonyították a jelenség illuzórikus voltát, de a kutatók a VR modellező programok esetében további kutatást javasolnak, mert véleményük szerint a VR-motorok által létrehozott színes árnyékok egyidejű (szimultán) kontrasztot kialakíthatnak ugyan, de a digitális fényképezőgépeknél tapasztalt adaptív változás nem következik be.<sup>9</sup>

9 Sik-Lányi, Szücs, Hirschler, 13. old.

A színes árnyék jelenségét a korábban már említett, ún. kettős ábraként is értelmezhetjük, hiszen a színes árnyék esetében is azonos vizuális inger eredményez eltérő, egymással ellentétes észlelést. Ebben az esetben a magasabb szintű agyi folyamatok kapnának nagyobb szerepet. De a legvalószínűbb az, hogy a színes árnyék jelenség észlelésében mind a fiziológiának, mind a magasabb szintű agyi folyamatoknak van szerepe; határesetnek, küszöbjelenségnek is nevezhetjük. A tudományos világban nagyon gondosan különítik el az „objektív” és a „szubjektív” valóságokat, miközben az a legvalószínűbb, hogy azok dinamikusan hatnak egymásra; a színes árnyék jelensége pedig zökkenőmentes, folyamatos átmenetet képez közöttük, ami megakadályozhatja, hogy észrevegyük a váltást.

A színes árnyék jelensége látványos és izgalmas demonstrációs lehetőség a színek viszonylagosságát oktatók számára. Az egyszerű, mindenki számára hozzáférhető eszközökkel végzett kísérletezés a rácsodálkozás, felfedezés öröme mellett a saját tapasztalatszerzés fontosságát is hangsúlyozza. Goethe érzékeny, lelkesült, költői leírását a saját tapasztalatáról (Goethe 2010, 48/75) ezért is tarthatjuk nagy becsben. Goethe idejében nem volt ismert a színhőmérséklet fogalma, ezért vitákat generált például a hófödte táj megfigyelése, amikor a napnak nem a déli (fehér), hanem kora reggeli (kékes), vagy késő délutáni (vörös) fénye világítja meg a hóbuckákat. Sok vita adódott közte és kortársai között, hogy míg ő észlelte például az alkonyati napfény meleg tónusát, mások a napfény színét mindig fehérnek gondolták (Goethe 2010, 47-48). A jelenség rögzíthetősége a fotográfiának arra a tulajdonságára is ráirányíthatja a figyelmet, hogy a technikai apparátus hol tárgya, hol eszköze a megfigyelésünknek, a kettő közötti váltás pedig (a színes árnyék jelenséghez hasonló módon) észrevétlen maradhat.

\*\*\*

És mi történt a bevezetőben említett szituációban? Miért színeződött el a könyv lapjaira vetett árnyék színe, anélkül, hogy a nap akkor kétségkívül fehér fényén kívül lett volna más, színes fényforrás is? A könyvjelzővel végzett fényblokkolási kísérlet gyorsan igazolta, hogy a könyv lapjait a ruhámról visszavert fény színezte el, anélkül, hogy ennek tudatában lettem volna. A nap erős fényében az élénk korallszínű ruhámról a könyv oldalaira visszaverődő fény második, színes fényforrásként működött, elszínezve a fehér lapokat, és vele együtt az árnyékot is.

**IRODALOMJEGYZÉK**

- EPERJESI Ágnes (2010): *Színügyek. Komplementaritás a fotóban*. Magyar Képzőművészeti Egyetem Doktori Iskola.
- GOETHE, J. W. (2010): *Szintan*. Fordította Hegedűs Miklós. Budapest, Genius.
- GOETHE, J. W. (1947): *Die Schriften zur Naturwissenschaft*. hsg. im Auftrage der Deutschen Akademie der Naturforscher (Leopoldina), Weimar. Bd. 3–6.
- ITTEN, Johannes (1997): *A színek művészete*. Budapest, Göncöl.
- JAKAB Zoltán (2007): Színkonstancia és színkontraszt. In.: *Általános pszichológia I. Észlelés és figyelem*. Osiris Kiadó, Budapest.
- SIK-LÁNYI Cecília, SZÜCS Veronika, HIRSCHLER Robert (2019): Coloured shadows—Why they can be photographed? *Color Research & Application*. 44. 6. december 2019.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/col.22420>
- STARRETT, Malin J.: The Phenomenon of Coloured Shadows. *Science Group of the Antroposophical Society in Great Britain*.
- STARRETT, Malin J. (2001): Colour Phenomena Research with Photography as a Tool. *Source*. 26. 17–27.
- TURNER, R. Steven (1994): *In the Eye's Mind – Vision and the Helmholtz-Hering Controversy*. Princeton University Press.
- ZEMPLÉNI Gábor (2000): Hogyan is lássuk a színeket – Színvizsgálati paradigmák. *Magyar Pszichológiai Szemle*. 55./ 2-3. 327–341.

Miklós Zsófia, Ragó Anett:

## **A vizuális szakértőség hatása a különböző absztrakciós szintek automatikus felismerésére**

Jelen tanulmány középpontjában az az emberiséget régóta foglalkoztató kérdés áll, hogy vajon ugyanúgy látjuk-e a világot, mint mások? (Gregory és Gombrich 1982). Ugyanaz a kép jelenik-e meg mindannyiunk fejében, mikor ugyanarra a tárgyra tekintünk? A tárgyak a szemben fény- és színérzékeny receptorok (csapok és pálcikák) működésének köszönhetően válnak láthatóvá az emberi szem számára, a tárgyakról visszaverődő fény (elektromágneses hullám) természetétől függően. Agyunk a szemben gyűjtött információt használva értelmezi a látványt: ez a látás ingeralapú megközelítése.

Az emberi agy ugyanakkor összetett folyamatok rendszere, ami összegyűjti a korábbi tapasztalatokat, így igyekszik előre megjósolni a látványt egy top-down folyamatként. Ennek köszönhetően képes például a másodperc törtrésze alatt felismerni egy korábban nem látott tárgyat. Egy olyan terembe lépve, ahol még nem jártam, olyan széket látva, amin még nem ültem, a tárgy által visszavert fény mennyiség alapján, honnan tudom, hogy az a tárgy azért van ott, hogy én leüljek rá? Ez az elsőre teljesen egyértelmű és triviális helyzet egy igen bonyolult fejlődési folyamat eredménye. (Rosch és Lloyd 1978). Az emberi agynak egyrészt fel kell tudnia dolgozni a tárgyról érkező fizikai információkat: ehhez hozzátartozik az a képesség, hogy egy tárgy határait felismerjük, a háttérrel és a tárgyat külön tudjuk kezelni. Másrészt tulajdonságokkal kell tudnunk felruházni a látott információt.

A gyors tárgyfelismerés feltétele a kategorizáció: a hasonló tulajdonságok kiemelése, a különbségek ignorálása egy kategórián belül. Ez a látszólagos „felületesség” a hatékony következtetés kulcsa – a felületi jegyek (látvány) alapján rejtett tulajdonságokra tudunk következtetni (Hampton 1998; Harnad 1987). A kategória tipikus képviselője az elménkben általában egy kép; a szék az, aminek lába van (általában négy), combmagasságban vízszintes, esetleg van háttámlája, ülni szoktunk rajta. Ezek a tulajdonságok nem kizárólagosak, mivel van háromlábú szék, combmagasságnál magasabb bárszék és van támla nélküli szék is, de a lényegi tulajdonságokat illetően egyeznek. Ezeket a mentális kategóriákat automatikusan fejlesztjük a tapasztalataink alapján egészen kicsi korunk óta (Gopnik és Meltzoff 1987), és természetesen folyamatosan formálódnak ahogy új kategória-példányokkal találkozunk.

Egy kategória képviselője természetesen nem csak egy mentális kép lehet. Ember esetén a nyelv is fontos szerepet kap kategória-képzésben: a nyelvi címke, azáltal, hogy nem hordozza magában a tárgy megjelenését (a szék neve nem „hasonlít” a székre), segít az elvont, közös jellemző kiemelésében (Goldstone, Kersten és Carvalho 2013). A nyelv továbbá árnyalni képes a figyelem fókuszát: kérdés, hogy a székről általában beszélek, egy cselekvés céljaként (leülünk rá) vagy konkrétan az adott példány érdekel (a sámli, amire a kisgyerek ül). A szék mint nyelvi forma több, mint egy szó, hiszen tartalmazza a székkal kapcsolatos ismereteinket, tapasztalatainkat, asszociációkat.

A hasonlóságok kiemelése és az egyedi jegyek figyelmen kívül hagyása események esetén is működhet. Schank (1999) forgatókönyv-elmélete kapcsán kérte az olvasót, idézze fel, mi történik egy étteremben, vagy milyen egy orvosi rendelő várója. Valószínűleg az olvasónak van ilyen jellegű tapasztalata, nem is egy, amelyek alapján felépül a mentális „étterem eseményséma” és „orvosi rendelő eseményséma”. Tehát van egy forgatókönyvünk azzal kapcsolatban, hogy általában mi történik egy éttermi vagy rendelői helyzetben. Sőt, képesek vagyunk olyan sémákat is felépíteni, amelyekről nincs személyes tapasztalatunk: a hírekből és történetekből elegendő információ áll rendelkezésre, hogy felépítsük a „repülőgép katasztrófa sémát” vagy „földrengés sémát” abban az esetben is, ha nem éltünk át ilyen jellegű eseményeket.

Mivel a meglévő tudásunkkal együtt érkezünk egy helyzetbe, nem kétséges, hogy magasabb rendű kognitív mechanizmusok hatással vannak az észlelésre. A mentális kép több, mint csupán az ingerekből származó fény mennyiség összessége: asszociálunk, emlékszünk valami hasonlóra, kategorizálunk stb. Kutatások bizonyítják, hogy ezek a magasabb rendű hatások a látvány feldolgozásának már igen korai szakaszában megjelennek (Bar, Aminoff, Mason és Fenske 2007). Amennyiben például tudjuk, mit keresünk egy képen, gyorsabban felismerjük és megtaláljuk azt (Henderson 2003). Gyorsabban felismerjük azokat a tárgyakat is, amelyek tipikus helyeken találhatóak: például a turmixgép a konyhában vs. turmixgép az állatkertben. Ezekből az eredményekből feltételezték, majd számos kísérlettel igazolták, hogy a látott tárgy magasabb rendű feldolgozása nem az inger-feldolgozást követően kezdődik, hanem párhuzamosan zajlik azzal. Bar (2004) kísérletei szerint az alacsony téri frekvenciák (a látvány nagy kontúrjainak) feldolgozása gyorsabban történik, ami ahhoz vezet, hogy a látvány kontextusa a tipikus konfigurációk alapján előre feltételezhető. A feltételezett kontextus segíti a tárgy felismerését, mivel a tipikus elrendezés tipikus tárgyakat feltételez (vö. kategorizáció). Párhuzamosan történik a valamivel lassabb magas téri frekvenciák (a fixált tárgy részletes) feldolgozása. A látvánnyal kapcsolatos kezdeti asszociációk tehát már a látvány részletes feldolgozása előtt kialakulnak.

Egy új helyzetet is csak a korábbi tapasztalatunknak megfelelően tudjuk feldol-



gozni, értelmezni. Mindez azonban csak a látott tapasztalat absztrakt tárolásával lehetséges, mely a lényegi tulajdonságok rögzítését, a lényegtelenek elhagyását jelenti, vagyis a fentebb is említett kategorizációs folyamatot.

A látott kép absztrahálását talán könnyebb megérteni annak nyelvi analógiájával, a metaforával, pl. egy közmondással. A „Rómát sem egy nap alatt építették” mondat hallatán nem Róma építésére gondolunk, hanem arra, hogy „Jó munkához idő kell”, ahogy a szöveg kontextusának sem kell olasznak lennie. A szó szerinti jelentéstől való eltávolodás történik akkor is, amikor egy újonnan látott eseményben felismerünk egy már tapasztalt eseményt. Gyakrabban használjuk ezt a képességünket, mint ahogy azt az olvasó talán feltételezi, számos innovációt és problémahelyzet megoldását köszönhetjük neki (Barkóczi 2011). A legtöbb hétköznapi tapasztalunk erre a mechanizmusra épül: két különböző étterembe lépve az „étterem eseménysemánk” működésbe lép annak ellenére, hogy más székeket, más elrendezést és más ételeket látunk.

Nem világos azonban, hogyan alakul ki ez az absztrakciós mechanizmus. A perceptuális feldolgozással párhuzamosan a jelentés-feldolgozás is megkezdődik, de nem tudjuk, pontosan hol válik el a látott kép absztrakciója a perceptuális inger-feldolgozástól.

\*\*\*

Ezen kérdések kutatására fejlesztettünk egy vizuális analógia feladatot (kísérleti elrendezést lásd a módszerek rész alatt), ahol a résztvevőknek mindig két vizuális eseményt kell összehasonlítaniuk. A vizuális események lehetnek 1) analógiák egymással, ekkor relációs kapcsolat van a két kép között, vagy 2) perceptuálisan hasonlóak, amely esetben a két kép jelentése teljesen más, csak felületes, alaki hasonlóságban osztoznak. Az összehasonlítás során egy szemmozgás követő berendezés monitorozza a személyek szemmozgását, amely adatok alapján következtetni lehet az összehasonlítások háttérében álló automatikus folyamatokra.

A kísérlet eredményei szerint már az első fixációnál jelentkezik különbség a két összehasonlítási típus között (analógia vs. perceptuális). A személyek szignifikánsan hosszabb ideig nézik perceptuális összehasonlítás során a látottakat, valamint összességében több fixációra van szükségük ezen összehasonlítási típus esetében.

Még egyszer kiemelnénk, hogy a különbség a két összehasonlítási típus között jelentős: analógia esetében el kell vonatkoztatni a perceptuális információktól, majd, ha mindkét esemény tartalmát felismertük, akkor végezzük el az összehasonlítást. Perceptuális hasonlóság esetében, ahol nincs tartalmi egyezés, azt gondolhatnánk,

hogy a felismerés egyszerűbb, mert megmarad az inger tulajdonságainak feldolgozásánál.

Mégis, eredményeink egyértelműen arra utalnak, hogy az analógia felismerése gyorsabb, automatikusabb folyamat a perceptuális összevetéshez képest. Bar, Aminoff, Mason és Fenske, (2007) elméletébe illesztve az eredményeket, lényegében az történik, hogy egy-egy vázlatkép alapján felismerjük a látott képek sémáját, amely információk elegendőek bizonyulnak a magasabb rendű folyamatok (mint például kategorizáció, asszociáció, fentről-vezérelt szemmozgások, figyelem) beindulásához. Közben párhuzamosan a részletes feldolgozás is zajlik. Abban az esetben, ha az alacsony téri frekvencia nem vezet eredményhez, az esemény-kategóriák között nincs egyezés, természetesen lassabb lesz a látott információ feldolgozása. Ez utóbbit tapasztaljuk a hosszabb perceptuális letapogatás kapcsán.

Összességében kísérleti eredményeink azt mutatják, hogy két esemény közötti relációs egyezések megtalálása sokkal automatikusabb, mint a felületes hasonlóságok felfedezése. Mintha a személyek sokkal felkészültebbek lennének a lényeg kiemelésére a felszíni letapogatással szemben. A látott kép tartalmi feldolgozása gyorsan beindul (gyorsabban, mint a teljes kép perceptuális feldolgozása), így egy analógiás feladat megoldása is gyorsabb lesz, a közös kategória gyors megtalálása által. Perceptuális hasonlóság esetében a tartalmi feldolgozás „félrevezető”, nem lesz tartalmi egyezés a két esemény között, így lassabb lesz a feladat megoldása.

A fent bemutatott eredmény az emberi gondolkodás általános jellemzőjére mutat rá. Az emberi elme a tartalomra, a lényegkiemelésre koncentrál a részletek helyett. A kiinduló kérdésünkre, miszerint ugyanúgy látjuk-e a világot, egy lehetséges válasz, hogy a korábbi tapasztalatainktól függően más asszociációk segítenek bennünket, maga a folyamat hasonló.

Sheridan és Reingold (2017) sakkozó személyek szemmozgását hasonlították össze naiv személyek szemmozgásával, amikor egy sakkprobléma-helyzetet oldottak meg. Azt találták, hogy megoldható helyzet esetében a szakértőknek már az első fixációja hosszabb volt, valamint szemmozgás-stratégiájuk is különbözött a naiv személyekétől: a szakértők felhasználták a konfigurációkhoz kötődő emlékeiket. Ez utóbbi „segítség” automatikus, nem igényel külön erőfeszítést, viszont képesek általa kompenzálni a komplex helyzetek összetettségét. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy annyiszor láttak már különböző elrendezéseket és megoldási stratégiájukat, hogy ezek a tapasztalatok visszatükröződnek az automatikus szemmozgások igen korai szakaszában.

Egy másik vizsgálat szerint a sakkozó szakértők előnye abban rejlik, hogy azonnal képesek összpontosítani a feladatreleváns elemekre és kapcsolataikra, ezzel

együtt figyelmen kívül tudják hagyni az irrelevánsan jelen lévő bábukat. A szerzők szemmozgások mellett agyi képalkotó eljárással is kimutatták a különbséget (Bilalić, M., Turella, L., Campitelli, G., Erb, M., & Grodd, W. 2012).

Maturi és Sheridan (2020) legalább 10 éve zongorázó, valamint zenélni és kottát olvasni nem tudó személyek szemmozgását hasonlították össze, miközben mintázatokot kellett felismerniük kottákban. A zenészek fixációja hosszabb volt a keresési területen, ugyanakkor kevesebbszer kell odatekinteniük a megoldás megtalálásához. A nem-zenész csoport stratégiája különbözött: rövidebb fixációkat és több nézést figyeltek meg a forrás és a keresési terület között. A szakértőket kevésbé zavarták meg a zavaró elemek, feltételezhetően az ismert mintázatok könnyítették a keresést esetükben is.

Egy elmélet szerint a szakértők asszociatív feldolgozása fokozott a mélyebb vizuális és nem-vizuális ismereteik miatt, ami azt jelenti, hogy a látványban gyorsabban és pontosabban találják meg a megfelelő analógiákat, amelyek később segítik őket. Például egy madárszakértő könnyedén és pontosan képes azonosítani egy speciális madárfajt, mivel sokkal több "madár-kategóriával" rendelkezik egy naiv személyhez képest. A szerzők azt állítják, hogy a hosszú távú memóriában lévő erős asszociációs kapcsolatok, amelyek a szakértői tudás megszerzése során alakulnak ki, erősebb, mélyebb és specifikusabb predikciókhoz vezetnek (Cheung és Bar 2012).

Az általunk bemutatott analógiás feladatban a résztvevők, mint a hétköznapi események „szakértői” gyorsabban ismerik fel két esemény között a tartalmi hasonlóságot a csupán felületes hasonlósággal szemben. Kérdés, hogy azok a személyek, akiket arra képeznek, hogy egy látott alkotáson a figurális elemeken kívül más aspektusokat is figyelembe vegyenek (különböző festési stílusokat, történelmi környezetet, a tárgyak, formák és színek összetételét), más szemmozgás-stratégiákat használnak-e vizuális művészetben nem jártas társaikhoz képest? A szakirodalomból látható, hogy a vizuális szakértőség hatással van az automatikus szemmozgásokra, amikor a szakértői területen vizsgáljuk őket, ugyanakkor az nem világos, hogy ez a különbség kiterjed-e a hétköznapi észlelés egyéb területeire is. Hatással van-e a szakértőség a különböző absztrakciós szintek feldolgozására? A szakértőség kiterjedt asszociációs hálóval jár bizonyos területen, kiterjed-e a hatása az automatikus feldolgozási folyamatokra?

## MÓDSZER

Ahhoz, hogy megvizsgáljuk, a szakértői szemmozgásoknál megjelenő egyediségek kiterjednek-e a hétköznapi élet automatikus percepcióira is, egy vizuális művészetekben jártas szakértő csoport szemmozgását hasonlítottuk össze vizuális művészetekben nem képzett, naiv csoport adataival. A kísérleti helyzetben a résztvevőknek

hétköznapi helyzeteket kell összehasonlítaniuk, amelyek között vannak analógiák, és vannak olyanok, amelyek tartalomban nem, csak felületes tulajdonságokban hasonlítanak.

### **Résztevők**

A szakértői csoportot a Magyar Képzőművészeti Egyetem végzős festőművész hallgatói alkotják (N = 15; 73%-uk nő, átlag életkor = 25,6 év; SD = 1,8 év), felsőfokú szinten átlagosan 6,14 éve foglalkoznak vizuális művészettel.

A naiv csoport az Eötvös Loránd Tudományegyetem pszichológia szakos hallgatóiból áll (N = 22; 77%-uk nő; átlagéletkor = 24,43 év; SD = 2,7 év), akik bevallásuk szerint hobbi szinten sem művelnek vizuális művészetet (pl. festés, rajzolás, fotózás).

A résztvevők a kísérletben önként vettek részt, tudomásuk volt róla, hogy bármikor, bármilyen indok nélkül megszakíthatják a vizsgálatot. Valamint a résztvevők között nem volt neurológiai vagy pszichiátriai rendellenességgel élő személy. Mindenkinek az adata feldolgozható volt, egy személy adatát sem zártunk ki az adatelemzésből.

### **Szemmozgás-követő berendezés**

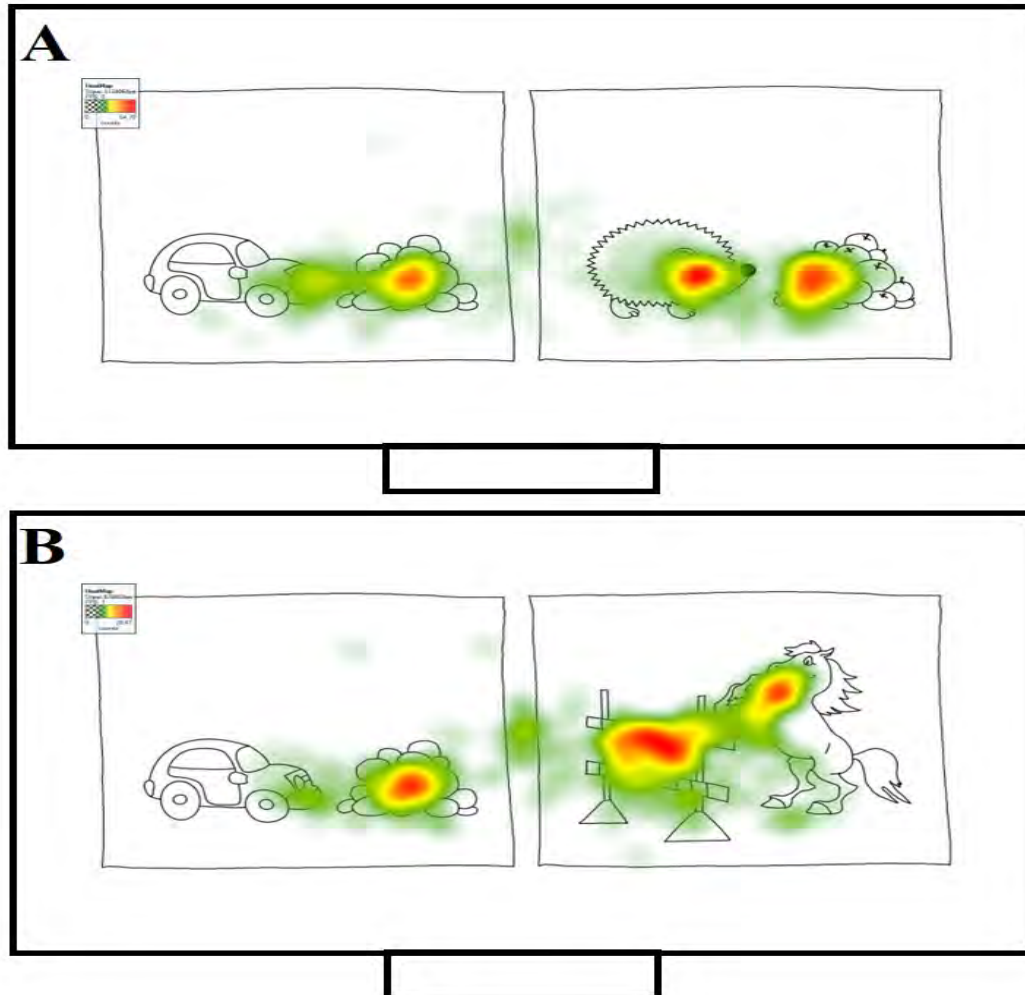
A résztvevők szemmozgását Tobii XLI20 szemmozgás-követővel rögzítettük, a kísérleti ingeranyagot pedig Tobii Studio Pro szoftverrel mutattuk be, amely szinkronizálja az ingeranyagot és a szemmozgásokat.

### **Vizsgálat menete**

A kísérletre egyesével érkeztek a személyek, akik a monitortól 60 cm-re ültek le. Röviden ismertettük a kísérletet: 16 eseménypár összehasonlítása a feladat, amiket monitoron néznek párosával. Azért, hogy megbizonyosodjunk róla, hogy a résztvevők nem csak ránéznek a két eseményre, hanem össze is hasonlítják őket, feladatot adtunk nekik: a céleseményen meg kell nevezniük azt az elemet, amelyet nyíllal jelölünk a forráseseményen. Az összehasonlítás alapját a résztvevőkre bíztuk, tudták, hogy tartalmi (relációs) vagy felületes (perceptuális) hasonlóság szerint is dönthetnek, mert nincs jó vagy rossz válasz.

Egy eseménypár összehasonlítása a következő lépésekből áll: 1) megjelenik a forrásesemény, 5 s; 2) egy nyíl a forrásesemény egyik elemére mutat, 2 s; 3) az esemény eltűnik és egy kereszt jelenik meg a monitor közepén, 2 s; ez a középre való fókuszt biztosítja; 4) bal oldalon a forrás-, jobb oldalon a célesemény jelenik meg – ekkor mérjük a szemmozgásokat!; 5) amikor a résztvevő megnyomja a szóköz billentyűt, eltűnik mind a két kép, és hangosan megnevezve a célesemény egyik elemét, válaszol a kísérleti személy. A kísérleti asszisztens rögzíti a választ.

A válaszadás után akkor indul a következő eseménypár összehasonlítási folyamata, amikor a résztvevő megnyomja a szóköz billentyűt. Összesen 16 eseménypár során rögzítjük az adatokat. Minden forráseseményhez tartozik egy relációs és egy perceptuálisan hasonlító eseménypár, ezek a kísérlet során teljesen random sorrendben jelentek meg (I. ábra).



**I. ábra.** A perceptuális hasonlóság (A) és a relációs hasonlóság (B) szemmozgás-adatai hőtérképen. A képernyő bal oldalán mindkét esetben a forrásesemény, a jobb oldalon pedig a célesemény található. Az összehasonlítási folyamat során akkor mértük a résztvevők szemmozgásait, amikor a két eseményt egymást mellett látták.

## Eredmények

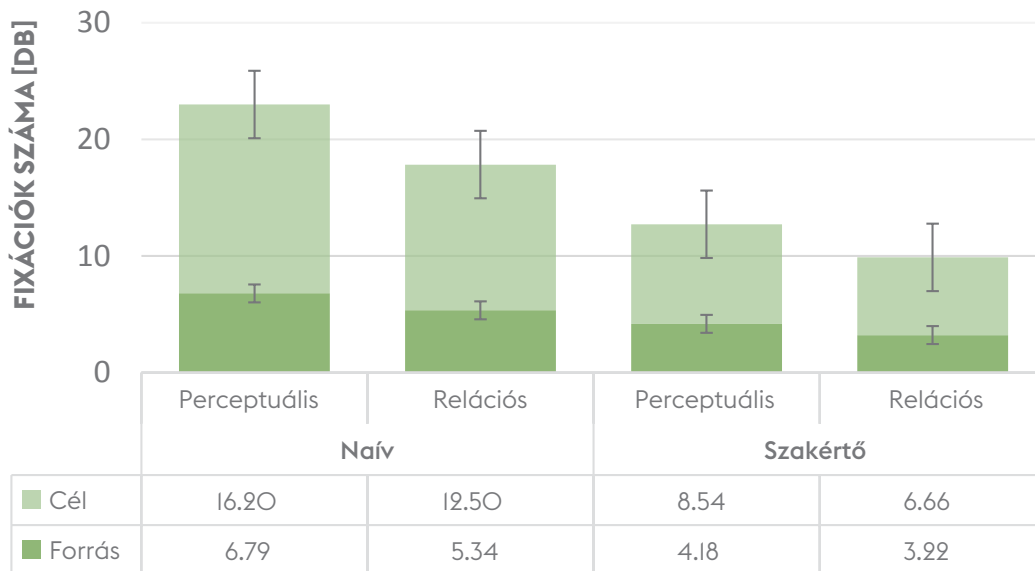
Első fixációk ideje					Összes fixáció száma			
	df	F	p	hatásfok (r)	df	F	p	hatásfok (r)
<b>Főhatások:</b>								
<i>Reláció típusa</i>	32	4,977	0,033	0,131	32	6,630	0,015	0,172
<i>Esemény típusa</i>	32	113,460	<0,000	0,775	32	115,657	<0,000	0,783
<b>Interakciók:</b>								
<i>Reláció típusa x Szakértőség</i>	32	0,072	0,790	0,002	32	0,522	0,475	0,016
<i>Esemény típusa x Szakértőség</i>	32	6,861	0,013	0,172	32	15,215	<0,000	0,322
<i>Reláció típusa x Esemény típusa</i>	32	0,137	0,958	0,004	32	7,307	0,011	0,186
<i>Reláció típusa x Esemény típusa x Szakértőség</i>	32	0,003	0,958	0,000	32	1,194	0,283	0,036
<b>Csoportok közötti hatás:</b>								
<i>Szakértőség</i>	32	49,315	<0,000	0,599	32	8,014	0,008	0,200

ANOVA elemzés eredményei kétféle szemmozgás-adatra

Az első fixáció idejét vizsgálva két főhatást is találunk. A reláció típusának főhatása igazolja a korábbi eredményeinket, miszerint a perceptuális eseményekre hosszabban tekintünk már az első fixációkor a relációs hasonlóságokkal összehasonlítva. Az esemény típusának főhatása abból ered, hogy a céleseményeket hosszabb ideig nézték a forráseseeménnyel szemben. Az eredmény nem meglepő, tekintve, hogy a céleseményen kellett keresni a válaszelemet, valamint a célesemény új volt.

Megjelenik az *esemény típusa x szakértőség* interakció, amely olyan értelemben árnyalja az eredményeket, hogy a szakértő csoportban robosztusabb, jelentősebb a forráseseemény és a célesemény közötti különbség.

Ugyanakkor a szakértőség főhatása azt mutatja, hogy szignifikánsan hosszabb a naiv csoport első fixációjának nézési ideje (2. ábra).



**2. ábra** - Az első fixációk ideje külön a naív és a szakértői csoportban

A teljes fixációs számokat nézve szintén megjelenik a két elemzett változó főhatása. A résztvevők átlagosan többször néztek a perceptuális eseményekre, mint a relációsokra, valamint a célesemény igényelt több fixációt. A naív csoport pedig szignifikánsabb többlet fixált, mint a szakértő csoport, ahogy a szakértőség főhatás igazolódott. Az eredményeket ugyanakkor árnyalja a relációs típusa  $\times$  szakértőség interakció, ami annak köszönhető, hogy a naív csoportnál robusztusabb, tehát jelentősebb a különbség a forrás- és a célesemények között (3. ábra).



**3. ábra** - Az összes fixáció száma külön a naív és a szakértői csoportban

## DISZKUSSZIÓ

Jelen tanulmányban arra keressük a választ, hogy a vizuális szakértőséggel járó gondolkodási folyamatok milyen mértékben hatnak a hétköznapi helyzetek észlelésére. Korábbi tanulmányokból tudjuk, hogy a szakértői szemmozgás jelentős különbséggel jár a szakértői területen: egy fixáció ideje hosszabb az ő esetükben, ugyanakkor kevesebb nézés elegendő az asszociációk felismeréséhez. Egyes elméletek szerint (Bar, Aminoff, Mason és Fenske 2007) a szakértőség konfigurációk tanulmányában rejlik, ezek gyors felismerése és az asszociációs háló bővítése vezet a hatékony tudáshoz, azaz szakértőséghez.

Emellett kifejtettük, hogy az emberi elme „szakértő” a látvány absztrahálásban. Nem elégszünk meg az ingerek fizikai tulajdonságának feldolgozásával, hanem top-down folyamatként az általánosított emlékeink segítik a látvány feldolgozását az inger alapú feldolgozással párhuzamosan. A látvány tartalmának felismerése gyors, segíti a korábbi tapasztalatok általánosított reprezentációja.

Jelen kutatásban a vizuális szakértőséget és az elme vizuális absztrakciós képességét vizsgáljuk: szakértő és naiv csoport szemmozgását hasonlítjuk össze olyan helyzetben, amikor modellezzük a hétköznapi életben látott események tartalmának a felismerését. A kísérleti személyeknek ábrapárok közös tulajdonságát kell felismerniük. Az eseménypárokat úgy készítettük, hogy vagy csak tartalmilag (relációs), vagy csak felületes tulajdonságaikban (perceptuális) hasonlítsanak.

**Első fixáció ideje.** Az eredmények azt mutatják, hogy a vizuális szakértőség már az első fixációra hatással van, ugyanis a szakértők rövidebb ideig néztek az események elemeire az első alkalmakkor, mint a naiv személyek. Sőt az interakciós eredmény azt mutatja, hogy arányaiban rövidebb ideig nézték a forráseseemény elemeit és hosszabb ideig a céleseemény elemeit. A forráseseeményt előre láthatták a résztvevők, és tudták, hogy a céleseményen kell keresniük a válaszelemet a feladat megoldásához, a forráseseemény megjelenítése csupán emlékeztetőként szolgál. Összességében a szakértő csoport fixációs ideje rövidebb, mint a naiv csoporté, ezen felül arányaiban nem volt szükségük a forráseseemény nézésére, amely stratégia egy hatékony feldolgozásnak tekinthető a szakértői csoportban.

Az eredmény látszólag ellentmond Sheridan és Reingold (2017) kísérletének, ahol a szakértői csoportban hosszabb első fixációs időket találtak, ugyanakkor az ő kutatásuk a szakértői területhez kötődik, a hosszabb fixáció abban az esetben jelentkezett, ha megoldható problémát ismertek fel a szakértő személyek. Esetünkben azt vizsgáljuk, hogy nem szakértői, hétköznapi helyzetben hogyan változik a szakértői szemmozgás a naiv csoporthoz képest. A rövidebb fixációs idő egy általános, gyors feldolgozásra enged következtetni. A szakértő csoport a hatékonyság érdekében nem időzik el a fizikai tulajdonságoknál.



**Összes fixáció száma.** Hasonló eredményeket kaptunk a fixációk számát elemezve: mindkét csoport kevesebbet fixált a forrásképre, mivel a válaszelemet a céleseményen kellett keresni, és a szakértő csoportnak kevesebb fixáció elég a feladat megoldásához.

A forráseseemény az emlékezeti visszakeresést könnyíti meg, így a résztvevők minél többet tekintenek vissza a forráseseeményre, annál inkább szükségük van megerősítésre. A naiv csoport esetében robosztusabb a cél- és forráseseemény közötti különbség, tehát arányaiban alacsonyabb a forrásra tekintés, magasabb a célra tekintés száma. A szakértő csoportban a két esemény nézési száma közelebb van egymáshoz, ami nézésbeli stratégiai különbségre utal. A szakértő csoport jelentősen kevesebb fixációval megtalálja a válaszelemet, ugyanakkor arányosan többször tekint vissza a forráseseeményre, ebből arra lehet következtetni, hogy kevésbé hagyatkoznak az emlékezetükre, fontos számukra a vizuális megerősítés.

**Perceptuális vs relációs hasonlóság.** Jelentős eredmény továbbá, hogy mind az első fixációs időket, mind az összes fixációt elemezve hosszabb és több nézésre van szükség, hogy perceptuális hasonlóságot találjunk. Az eredmény megegyezik a korábban ismertetett eredménnyel, ami azt jelenti, hogy ugyan találtunk nézési és szemmozgás-stratégiai különbséget a két csoport között, a feldolgozás mélysége ugyanakkor nem változik. Mind a szakértő, mind a naiv csoport gyorsabban ismeri fel két helyzet relációs kapcsolatát, tehát ha felismerik az események tartalmát, gyorsan felismerik a közös elemeket. És szintén, mind a két csoportnak nagyobb erőfeszítésbe telik csak felületes hasonlóságokat találni.

Jelen kutatás sikeres abban a tekintetben, hogy hétköznapi absztrakciós helyzetben vizsgálja a szakértői szemmozgást. A szakértői tudás nincs hatással olyan alapvető, automatikus folyamatokra, hogy egy eseményt milyen absztrakciós szinten dolgozunk fel. Ugyanakkor a stratégia, ahogy a szakértő csoport eljut ugyanerre a következtetésre, különbözik a naiv csoporthoz képest. A vizuális szakértőség összességében rövidebb első fixációs idővel jár, ami gyors vizuális feldolgozást jelent, valamint kevesebb fixáció szükséges a feladat megoldásához. Tehát az a csoport, melynek tagjait arra képezik, hogy egy látott alkotáson a figurális elemeken kívül olyan aspektusokat is figyelembe vegyenek, mint a festési stílus, környezet, összetételek, más automatikus szemmozgással fogadják be a látványt, mint a naiv nézők. A vizuális művészetek tanulása hatással van a nem tudatos feldolgozási folyamatokra. Eredményeink szerint a vizuális események feldolgozása gyorsabb és hatékonyabb a szakértői csoportban, ugyanakkor a naiv csoport jobban támaszkodik a saját emlékezetére. Míg a szakértő csoportnak a vizuális megerősítés a fontos, addig a naiv csoport a mentális reprezentációjára támaszkodik.

## Limitációk

Felmerülhet a kérdés, hogy két vizuális esemény összehasonlítása milyen mértékben tekinthető a vizuális művészek szakértői területének. A tanulmányban végig úgy érvelünk, hogy a kutatás nem a szakértői területen történik, alapozzuk ezt arra, hogy a résztvevőknek egyrészt nem művészeti alkotásokat kell értékelniük, másrészt egyszerű, hétköznapi események közötti összefüggésekre kell rájönniük. A feladat megoldása nem igényel semmiféle jártasságot vizuális szakértőség terén.

A tény, hogy más szemmozgás-eredményeket találtunk, mint amikor a szakértőket a szakértői területen tesztelték, alátámasztja ezt az érvelésünket.

## IRODALOMJEGYZÉK

- BAR, M. (2004): Visual objects in context. *Nature Reviews Neuroscience*. 5(8), 617–629.
- BAR, M., AMINOFF, E., MASON, M., & FENSKE, M. (2007): *The units of thought*. In: *Hippocampus* 17(6)
- BARKÓCZI I. (2011). *Alkotó gondolkodás, alkotó ember*. Budapest, ELTE Eötvös K.
- BILALIĆ, M., TURELLA, L., CAMPITELLI, G., ERB, M., & GRODD, W. (2012): Expertise modulates the neural basis of context dependent recognition of objects and their relations. *Human brain mapping*. 33(11), 2728–2740.
- CHEUNG, O. S., & BAR, M. (2012): Visual prediction and perceptual expertise. *International Journal of Psychophysiology*. 83(2), 156–163.
- GOLDSTONE, R. L., KERSTEN, A., & CARVALHO, P. F. (2013): *Concepts and categorization*.
- GOPNIK, A., & MELTZOFF, A. (1987): The development of categorization in the second year and its relation to other cognitive and linguistic developments. *Child development*, 1523–1531.
- GREGORY, R. L., & GOMBRICH, E. H. J. (1982): *Illúzió a természetben és a művészetben*. Gondolat, Budapest.
- HAMPTON, J. A. (1998): Similarity-based categorization and fuzziness of natural categories. *Cognition*. 65, 137-165.
- HARNAD, S. (Ed.) (1987): *Categorical Perception: The Groundwork of Cognition*. Cambridge University Press, New York.
- HENDERSON, J. M. (2003): Human gaze control during real-world scene perception. *Trends in Cognitive Sciences* 7(11):498–504.
- KVERAGA, K., GHUMAN, A. S., & BAR, M. (2007): Top-down predictions in the cognitive brain. *Brain and cognition*. 65(2), 145–168.
- MATURI, K. S., & SHERIDAN, H. (2020): Expertise effects on attention and eye-movement control during visual search: Evidence from the domain of music reading. *Attention, Perception, & Psychophysics*. 1–8.
- ROSCH, E., & LLOYD, B. B. (Eds.). (1978): Cognition and categorization. *Cognitive Sciences*. 7(11), 498–504.
- SCHANK, R. C. (1999): *Dynamic memory revisited*. Cambridge University Press.
- SHERIDAN, H., & REINGOLD, E. M. (2017): Chess players' eye movements reveal rapid recognition of complex visual patterns: Evidence from a chess-related visual search task. *Journal of vision*. 17(3), 4–14.

**AZ EMBER/GÉP ÉS A  
LÁTVÁNY/APPARÁTUS**

Hoffmann Miklós – Kicsák Lóránt:

## Emberi és gépi kreativitás

A mesterséges intelligencia – a gépi algoritmusok használata és ennek eredményei, az újonnan nyíló, még felmérhetetlen lehetőségek és kiváltott hatások révén – ezer szállal szövődik bele a mindennapi élet szövetébe. Nem túlzás, hogy egyre inkább ez alkotja majd a mindennapi élet szövetét. Jelenlétének széles spektruma már most is áttekinthetetlen, nem beszélve a nyilvánosságon kívül zajló fejlesztéséről és felhasználásáról. A nyilvánosságba érkező információk alapján a fejlesztések és használatok egyszerre általános és specifikus, de mindenkor kontextusfüggő jelenségekkel szembesítenek, ami miatt, bár az életünket, az élet- és, meglehet, a létmódunkat is gyökeresen átalakító következményei egyértelműek, a hasznáról és a káráról, a jótékony hatásairól és a veszélyeiről stb. lehetetlen egyöntetű, általános ítéletet alkotni. Egyes területeken pedig fel sem merülnek értékelő szándékok.

Ily módon – követve Csáji Balázs Csanád osztályozását (Csáji 2022), mely az MI fejlesztési céljait tekinti át – a racionálisan gondolkodó rendszerek és a racionálisan cselekvő rendszerek tökéletesítése esetében – amikor a cél, hogy minél nagyobb tömegű adat feldolgozásával pontosabb meghatározásokat tudjunk tenni a valóságról, különböző jelenségeket előre tudjunk jelezni, össze tudjunk hangolni és pontosabban tudjunk vezérelni, képesek legyünk cselekvési stratégiákat kidolgozni – nem merülnek fel értékelési dilemmák. Legfeljebb akkor, s ez egyáltalán nem mellékes, amikor ezeknek a rendszereknek a mindenkor fenyegető hatalmi kisajátításáról gondolkodunk. Olyan esetekben viszont, amikor a mesterséges intelligencia az emberi gondolkodást és viselkedést nem csupán modellálja, de felülmúlja, tökéletesíteni vagy helyettesíteni törekszik, nem csak az alkalmazása, de már a fejlesztése is dilemmák elé állítja a gondolkodókat és döntéshozókat. Ez egyértelmű az emberi módon cselekvő (értsd: az emberi cselekvést minél hűebben imitáló) rendszerek esetén, amikor a fejlesztések végső célja egy olyan gépi intelligencia megalkotása, melyről az ember-gép interakciók során, vagy valamilyen produktuma kapcsán nem leszünk képesek eldönteni, hogy emberi vagy gépi ágenssel van-e dolgunk (Turing-teszt). Ennek előzetesét képezi az emberi módon gondolkodó (értsd: az emberi gondolkodást minél hűebben imitáló) rendszerek fejlesztése, amit elsősorban az motivál, hogy az emberi elme működését és a megismerő tevékenységét modellezze az elme pontosabb megismerése céljából. A modell tökéletesítése azonban magában rejti azt a napjainkban részleteiben vagy egészében megvalósuló lehetőséget, hogy az MI „önálló”, az emberi gondolkodást és cselekvést utolérő, sok tekintetben akár meg is haladó gondolkodó és cselekvő rendszerré alakul.

A mesterséges intelligencia felhasználásának egyedi példái közül, melyek mindegyike lényegi aspektusát tárja fel a jelenségnek, miközben egyik sem tekinthető a teljesség reprezentánsának, mi az emberi cselekvést imitáló fejlesztések területéről választottunk egy olyan példát, mely határkövet alkot az MI eddigi történetében. Napjainkban az emberi teremtőtevékenység par excellence területén, a művészi alkotófolyamatban is megjelentek az állítólag önállóan alkotó, kreatív(nak nevezett) gépi programok. Az MI a zeneipar és az irodalom kommerciálisabb területein is megvetette a lábát, de leglátványosabb megjelenési formája – szó szerint és átvitt értelemben is – a képzőművészeti alkotások létrehozása. A művészi szándékú és igényű gépi képalkotás nem csupán az emberi gondolkodást és cselekvés imitáló rendszerek sorozatának újabb példánya, hanem olyan áttörést képvisel a fejlesztésekben, melynek következtében a gép mintha egy szintre kerülne az emberrel, amennyiben alkotótársaként, és már-már önálló alkotóként jelentkezik (ami a megosztott vagy önálló gépi szerzői jogok problémáját is felveti, de ez nem témája a jelen írásnak). Olyan „képességre” tesz szert, amit mindez idáig csak emberi és az embert felülmúló szellemi lényeknek, Istennek és isteneknek tulajdonítottunk.

Ontológiánk, etikánk, jogrendszerünk, esztétikai és politikai törekvéseink kiindulópontjában évszázadok óta az áll, hogy az ember nem csak különbözik minden más létezőtől, de, az istenek kivételével, felettük is áll, sajátos eredettel, státusszal, rendeltetéssel bír, s ezzel járó jogok illetik meg és kötelezettségek terhelik. S ma ezeket a humán jellegzetességeket és privilégiumokat hamarabb és természetesebb módon osztanánk meg legalább részben gépekkel, illetve emberi és gépi társulásokkal, mint más, természetes létezőkkel, például állatokkal vagy növényekkel. A minden élőlényel közös biofiziológiai és biopszichikai működés, illetve az ebből adódó közös jellegzetességek kevésnek bizonyulnak ahhoz, hogy az élőlények az emberrel egyenrangúként kitüntetett figyelemben (és védelemben) részesüljenek. Hiába fedezzük fel sokukban a meglehetősen korlátozott, de mégiscsak észszerű viselkedést, a környezetfüggő előrelátó tervezésben és célszerű kivitelezésben megmutató praktikus intelligenciát. Sem az élet, sem önmagában az intelligencia, csakis a *kreatív intelligencia*, az önálló teremtőképesség teremthet rokonságot ember és más létezők között. Mivel az állatnak nem tulajdonítunk teremtőképességet, csak a szenvedés (a pszichikai élet elismerése) töri át a határt ember és állat között. A gép esetében viszont még élettelen volta sem jelent akadályt abban, hogy magához emelje az ember, mert intelligenciát és főleg alkotó intelligenciát tulajdoníthat neki.

A továbbiakban először azt vizsgáljuk, milyen belátásokra jutunk, ha az emberi és a gépi alkotást a kreativitás felől vetjük egybe. Látni fogjuk, hogy bár sokkal több egybeesést, mint különbséget fedezhetünk fel ember és gép között, a kreativitás lényegi jellemzője mégis egyértelmű határt von közénk. Ez az éles különbség annak a paradigmának a tarthatatlanságára világít majd rá, amely jó ideje és mind a mai napig meghatározza a gépi intelligencia fejlesztésének törekvéseit. Mi abban

látjuk a probléma valódi tétjét, hogy a kreatív gép megvalósulásának lehetősége paradigmaváltásra kényszerít az ember szellemi létének megértésében, és új megvilágításba helyezi a technikai eszközök szerepét az emberi kreativitásban. Ezáltal a hagyományos, emberközpontú önmegértésünk mozzanatai felerősödnek, és új fényt vetnek a poszthumán önértelmezési törekvésekre.

Miközben a jelenkori diskurzusokban a humán és poszthumán önértelmezés kizárni látszik egymást, mi arra szeretnénk felhívni a figyelmet, hogy a történelmi helyzetünkben a humán értékek felerősítése segíthet csak abban, hogy a poszthumán állapot ne az ember veresége, hanem önfelülmúlásának újabb állomása legyen. És ebben az emberi kreativitás utánozhatatlan jegyeire kitüntetett szerep hárul.

## A KREATÍV GÉP

A gépi képalkotás eddigi kísérletei és eredményei különböző szempontok alapján ítéltethők meg, de a fejlesztési irány az egyre függetlenebb, végcélként pedig a teljesen önálló alkotás irányába mutat. A megítélés egyik szempontja, hogy a gép által generált kép mennyiben felel meg az előzetes elvárásoknak, mennyire képes például stílusokat utánozni. A másik az MI alapú képalkotás tanulási adatbázisának szempontja, vagyis, hogy milyen alapanyagon zajlik a gépi tanulás és adatfeldolgozás, és a generált kép milyen viszonyban van ezzel a betáplált adathalmazzal: másol, imitál, hasonlót készít, vagy valami „eredetit” hoz létre? Ezek alapján lehet felvetni azt a kérdést, milyen fokú önállóság jellemzi a gép működését.

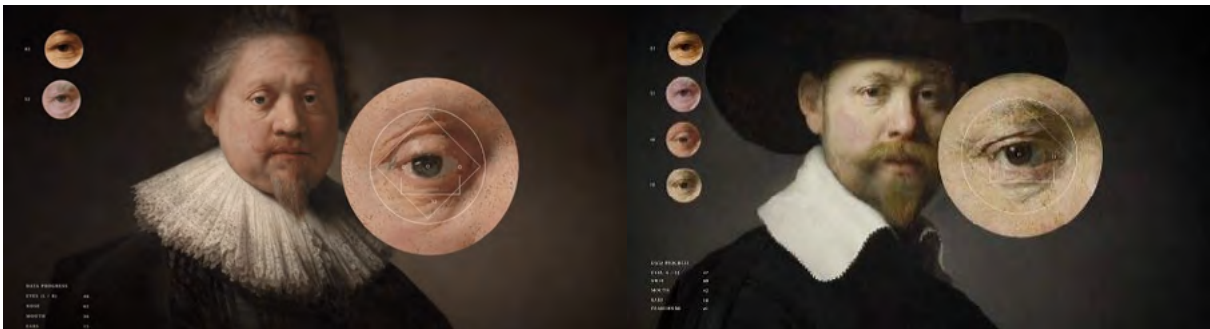
A mesterséges intelligencia alapú művészi képalkotásban az első fontos lépést és szintet az úgynevezett stílustranszfer jelenti, ahol is a számítógép egy adott festőművész, például Van Gogh festményeinek tipikus technikai részleteit tanulja meg, és a tanulás után azokkal ruházza föl az inputként megadott tetszőleges (fény)képet (Wang, Tan 2017) Ehhez a kulcslépés az, hogy a mesterséges neurális háló képes legyen elválasztani egymástól a kép tartalmát és stílusát (Gatys, Ecker, Bethge 2015).



Az eredeti fénykép és az MI által létrehozott Van Gogh imitáció (forrás: Wang, Tan 2017)

Nyilvánvalóan ez az eljárás más művészek képeivel is működik, amennyiben az emberi szem számára ismerős stílus felidézéséhez szükséges technikai jegyeket az algoritmus megtanulja. Nagyon fontos megjegyezni, hogy nem egy festési módot, itt pl. nem Van Gogh festői, alkotói stílusát algoritmizálják (az egyik lényegi következtetésünk éppen az lesz, hogy az ilyesmit nem lehet algoritmizálni), hanem a fényképen végzett változtatásokat, azokat az eljárásokat, melyek eredménye a *szemlélőben megidéz egy ismerős stílust*. Nem mondhatjuk tehát, hogy a gép Van Gogh stílusában alkot egy képet, legfeljebb azt, hogy olyan technikai átalakításokat végez egy képen, melyek eredménye azt, aki ismeri, Van Gogh stílusára (és egyáltalán egy festményre) emlékezteti.

A mesterséges intelligencia által vezérelt művészeti képalkotás következő szintjét a „Next Rembrandt”-projekt ([nextrembrandt.com](http://nextrembrandt.com)) képviseli, ahol a gép már nem egy előzetesen adott kép eltorzításával dolgozott, hanem egy addig nem létező kép megalkotására törekedett egy meghatározott stílusban. Magát a stílust is a MI ismeri fel – képfeldolgozó segédprogramok segítségével – annak az adatbázisnak a mintázatai alapján, amelyet rendelkezésére bocsátanak. Ez esetben az adathalmazt a Rembrandt festette portrék alkották. Miután az MI megtanulta, milyen jellegzetességei vannak a Rembrandt portréknak (talán itt sem mondhatjuk azt, hogy mi jellemzi Rembrandt portréfestészeti stílusát), maga is készített Rembrandt stílusában egy portrét.



A Rembrandt-portrék stílusjegyeinek felismerése (forrás: [nextrembrandt.com](http://nextrembrandt.com))

Egy olyan képet, melynek nincs fénykép alapja, és nem egyezik meg egyik Rembrandt képpel sem. Az előző, inkább a szórakoztatás (entertainment) szintjét képviselő stílustranszferrel ellentétben itt már egy kiállításra szánt – és ki is állított – művészeti alkotás született, ami természetesen nagyon komoly szerzői jogi kérdéseket is felvetett (Mezei 2020).

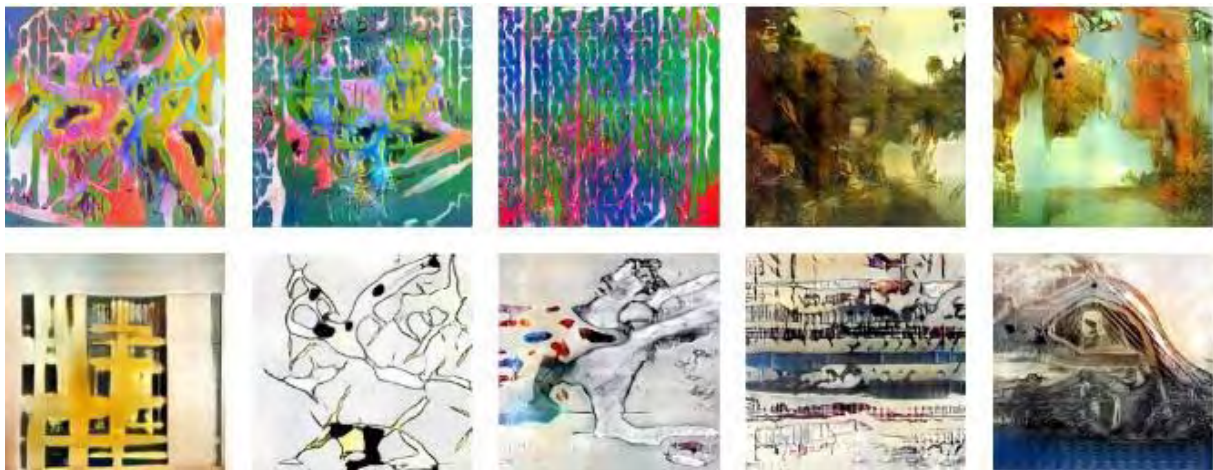


Az MI által generált festmény (forrás: nextrembrandt.com)

A következő, pillanatnyilag legmagasabb szintnek az tekinthető, amikor a gépi intelligencia egy óriási adathalmazban (több évszázad 80.000 festménye) létező művészeti stílusok és esztétikai jellemzők mintázatait fedezi fel és „tanulja” meg, hogy a megtanultak alapján egy minden további megkötés nélküli képet generáljon. Ennek a megközelítésnek kiemelkedő példája, archetípusa az Ahmed Elgammal által vezetett AICAN projekt (aican.io). Az alábbi ábrákon az AICAN által előállított művekből látunk válogatást: (Mazzonne, Elgemmmal 2019). A válogatás itt különös hangsúllyal bír, hiszen a gép által létrehozott több ezer képből az ember választotta ki a lenti sorozatokon látott, vagy kiállításokra, aukciókra küldött alkotásokat. Az AICAN projektben és a hasonló típusú megközelítésekben olyan képek készültek (és lettek kiválasztva), amelyek részben imitálják az eddigi festményeket (a szemlélőben azt a benyomást keltik, hogy művészi képről van szó), részben – igazodva ahhoz a művészettörténeti jellegzetességhez, hogy az alkotók egy idő óta igyekeznek a létező formák helyett újabb formákat kitalálni – arra törekednek, hogy eltávolodjanak a korábbi stílusoktól. Ugyanakkor az eltávolodás mértéke a mesterséges intelligencia esetén bizonyos paraméterekkel kontrollálható: elkezdik a MI-t a túlzott stílusbeli közelségért „büntetni”, arra ösztönözve, hogy „új formákat” hozzon létre, miközben azt is figyelembe veszik, hogy a túl drasztikus eltávolodás a befogadót is eltántoríthatja az alkotásoktól. Ezekben a határokon belül, ebben a parametrizált „stílustérben” azonban gyakorlatilag semmilyen elvárást vagy megkötést nem



támasztottak a gépi programmal szemben, csak annyit, hogy a megtanult mintázatok alapján „szabadon” hozzon létre képeket. Végsősoron „alkosson” teljesen eredeti műveket. A kezdeti utasítások ellenére kiszámíthatatlan és kontrollálhatatlan folyamat a nagyfokú önállóság benyomását kelti. Az „alkotói szabadság” természetesen a – projekt vezetői által gondosan szelektált és csoportosított – képeken is látszik: az emberi szem számára nagyon heterogén „oeuvre” jön létre, amelyben absztrakt képek mellett „portrék”, sőt, sokszereplős figuratív alkotások, „tömegjele-  
netek” nyomai is felfedezhetők (lásd az utolsó csoportot).





Az AICAN projekt során az MI által generált festmények (forrás: aican.io)

Az idézőjelek arra figyelmeztetnek, hogy az ember által elindított, de jórészt uralhatatlan és részleteiben megmagyarázhatatlan gépi folyamatok által generált, eredetinek mondható műalkotások, többé-kevésbé szabadon létrehozott új formák mögött mégiscsak az emberi kreativitás áll, hiszen az új gépi alkotások 1) már létező, ember alkotta, kanonizált festészeti formákból merítettek; 2) csak az emberi szemlélő számára festészeti műalkotásként értelmezhető képeket ismerték el sikeresnek, ezek kerültek kiválasztásra, megőrzésre (nem ismerjük a sikertelen alkotásokat); 3) minden olyan „újítást”, mely nem illeszkedik ebbe a két szempontrendszerbe vagy rossznak ítélték és elvetettek, vagy, ami általános tanulsággal szolgál, valószínűleg észre sem vettek, mindenesetre nem ruháztak fel esztétikai, művészeti, művészettörténeti értékkel.

Ezen az úton tovább haladva a mai kísérletekben tehát az MI-t a legkevésbé specifikus és a legszélesebb körű adathalmazon, gyakorlatilag különösebb megkötések nélkül, „önálló” és „eredeti” kép alkotására kondicionálják, olyan művészileg értékelhető és értékelt (díjazott, aukción megvásárolt) képeket – festményként vagy fotóként értett műalkotásokat – hozva így létre, amelyek már nem lesznek imitációk sem abban az értelemben, hogy az előállításuk bizonyos stílusbeli szempontok érvényesítésével egy előzetes (fény)kép eltorzítását (Van Gogh-projekt), sem abban az értelemben, hogy konkrét előzetes kép nélkül, de továbbra is meghatározott stílusjegyek alapján egy nem létező kép megalkotását jelentené (Rembrandt-projekt). Sőt, már a stílusra vonatkozó utasítások is nagyrészt hiányoznak. Ha, folytatva ezt a tanulási folyamatot – a létező kép átalakításától a minden további előírás nélküli kép megalkotásáig –, sikeres lesz a gépi alkotás, odajutunk, amit a festészetben önálló, eredeti képalkotásnak nevezünk.

Ez pedig először emelné a gépi alkotást az emberi kreativitás szintjére.

De tulajdoníthatunk-e kreativitást a gépnek, ha az „önálló” képalkotásának nem elhanyagolható előfeltételei vannak: az említett első két esetben legalább stílus-meghatározás történik, a harmadik csoport sorozataiban pedig a gép a „saját” stílusát egy minden eddig megismert stílustól „egyenlő távoli” stílusként alkotja meg? Ugyancsak fontos feltétel, hogy már műalkotásként kanonizált festészeti emlékeken, illetve egyéb „bevett” kulturális mémeken tanul, vagyis létező (ember által alkotott és ember által elfogadott esztétikai) formákkal kombinál, azonban nem alkot újabb formákat. Lehetséges-e ilyen feltételek mellett nem csak önálló, de egyenesen kreatív képalkotásról beszélni? Nem inkább arról van-e szó, amit Marcus du Sautoy *A kreativitás kódja* című művében sugalmaz, hogy ahogyan „a műalkotások érzelmi hatása agyunk minta és struktúra iránti fogékonyságából adódik” (Sautoy 2022), úgy minden azon múlik, mennyiben tekintjük mi, emberek, a hagyományos esztétikai és művészeti ítéletünk során a gépi generátumot műalkotásnak és egyben kreatívnek (ahogyan az emberi alkotásokat is)? Ha nem érinti meg ezt a fogékonyságunkat egy gépi műalkotás, nem fogjuk kreatív műnek tekinteni, meglehetősen más esetben pedig ez a fogékonyságunk műalkotásként fog észlelni egyáltalán nem műalkotásnak szánt képződményeket is.

És mivel a szemlélő (befogadó) mellett minden fent említett esetben központi szerepet játszik az az ember is, aki a gépet ilyen generátumok létrehozására ösztönzi, a kérdés talán nem is az, hogy önállóan kreatív-e a gép, hanem hogy hogyan integrálódik az emberi kreatív tevékenységekbe, és mennyire befolyásolja, segíti és változtatja meg az emberi kreativitás kibontakozását. E tekintetben olyan jelentős hatása is lehet, hogy valójában nem a kreativitásról alkotott elképzeléseink felől kell megítélnünk majd a gépet, hanem az egyre markánsabb szerepet játszó MI „alkotásainak” hatására kell újragondolnunk a kreativitásról alkotott elképzelésünket (Wingström, Hautala, Lundman 2022).

Az MI markáns jelenlétét mi sem mutatja jobban, mint hogy a vita nem csak tudományos fórumokon zajlik, hanem mindennapos témává vált a kreatív gépek hatása azokon a területeken, ahol az emberi alkotótevékenységnek eddig nem volt alternatívája. Nem egyszer az érintettek bejegyzései vagy a tájékoztató jellegű újságcikkek is sok tanulságot tartalmaznak a jelenség megítélésében. A sok veszélyt kiáltó vélemény mellett olyan érveléssel is találkozhatunk, mely szerint a mesterséges intelligenciának, ahogyan Hódi Péter fogalmaz, a „finoman szólva gyakran egyedi képi alkotásaira”, nem úgy kell tekintenünk, mint végtermékekre, hanem mint köztes tartalmakra, amelyek „új ösztönzést adnak az emberi képzeletnek és kreatitásnak”.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> [Még mindig szükséges az emberi kreativitás a művészethez?](https://kereses.blog.hu/2022/08/02/meg_mindig_szukseges_az_emberi_kreativitas_a_muveszethez), [https://kereses.blog.hu/2022/08/02/meg\\_mindig\\_szukseges\\_az\\_emberi\\_kreativitas\\_a\\_muveszethez](https://kereses.blog.hu/2022/08/02/meg_mindig_szukseges_az_emberi_kreativitas_a_muveszethez)

A gépi alkotások nem önmagukban kreatívak, és nem lépnek majd az emberi alkotás helyébe, hanem abban segítenek, hogy az ember, a művész új utakat és formákat találjon magának és kreativitása kibontakoztatásának. Mert ahogy korábban, úgy ma sem történik más, mint különböző, újszerű eszközök alkalmazásával újítjuk meg a művészi alkotás folyamatát. Ezért, mondja Pardavi Balázs, „a jövőben nem kell attól tartanunk, hogy a kreatív gépek elterjedésével mindent elárasztanak a kreatívnak nevezett, de tömegesen generált alkotások. Pont ellenkezőleg, ebben az esetben az emberi kreativitás értéke csak nőni fog, hiszen meg kell majd becsülni.” Ezt az optimista véleményt két belátás támaszthatja alá, az egyik szerint az emberi kreativitás azért nem veszíti el soha a maga értékét és jelentőségét, mert a tömegesen generált produktumok már a technikai reprodukálhatóságuk miatt is veszítenek értékükből (egyéb, elsősorban esztétikai értékekről most ne beszéljünk), a másik szerint a gépi kreativitás az emberi kreativitás függvénye marad, amennyiben a programok megalkotása éppúgy az emberi kreativitásra épül, mint ahogy a művészi önmegnyilatkozás és a műélvezet igénye is emberi marad, és a generátumok létrejöttükben és megítélésükben egyaránt alárendelődnek majd ezeknek az emberi tényezőknél. Magyarán soha nem bújhatnak ki az ember esztétikai ízlése és ítélete alól.

De mi történik akkor, ha a gépek jelenléte az alkotófolyamatokban, a gépi alkotások jelenléte a mindennapokban olyan radikális hatással bírnak majd, hogy átírják az esztétikai tapasztalatainkat, az érzéki észleléstől az esztétikai ítéletalkotásig bezáróan? Ha felülírják embervoltunk mai adottságait, ha megváltoztatják a látásunkat, az érzékelésünket és az érzéki tapasztalatainkról alkotott ítéleteinket? Ma ennek nem csupán a lehetősége látszik, de már a valósága is; gondoljunk a vizuális kultúrában, mondjuk a filmek és mozik képi világában bekövetkezett rohamos változásokra, melyek a generációk között érzékelhető különbségeket okoznak. Ebben az értelemben értünk egyet Pardavival abban, hogy az emberi és gépi kreativitás vizsgálata nem mellőzhető: nem csak a mesterséges intelligencia kutatás szempontjából, de a pszichológia, az etika és a filozófia számára is termékeny belátások miatt.

## A MŰVÉSZI KREATIVITÁS

Miben állhat a gépi és az emberi kreativitás különbsége, ha van? Kreativitáson nem egyszerűen létrehozást, hanem olyan genuin teremtést értünk (hogy mire irányul a teremtés, azt lentebb részletezzük), amelynek elvileg nincsenek előzetes, determinisztikus feltételei, legalábbis vannak nem-determinisztikus mozzanatai. Ez alapján különböztetjük meg a teremtést az előállítástól és a sorozatgyártástól: ami előállítható, az valami előzetesen adottból, a feltételekből levezethetően jön létre, és ugyanolyan feltételek mellett bárki által sorozatban ismételhető. A kreativitásból fakadó alkotást ellenben egyedinek és megismételhetetlennek szeretnénk tudni, a kreáció folyamatát és az alkotást szingularitásnak tekintjük. A kreativitást eredetiség, spontaneitás és szabadság jellemzi, a determinációktól való függetlenedés a kreatív alkotónak, a teremtőnek a jellemzője. Az ember azért tekint a művészi tevékenységre kitüntetően, mert nem csak megnyilvánulása ennek a spontán és szabad teremtőképességnek, hanem a lényegi tapasztalati terepe. A művészi alkotás szabadságtapasztalat, és egy bizonyos értelemben semmiből való, spontán teremtés. Hogy létezzen ilyen, lehetséges legyen teremteni a semmiből, azért a teremtőerő kezekedik. Ezért tulajdonítunk különleges erőt a teremtőnek, zsenialitást a művésznek.

Zsenialitás, spontaneitás, szabadság, eredetiség – mind olyan jellemzők, amelyek gépek esetében értelmezhetetlenek. Kreatív csak az ember lehet. Ha azonban mellőzzük a teológiai dimenzióját (istenképmásiaság, társteremtő), értelmes-e az emberi kreativitás esetében semmiből való teremtésről beszélni, létezik-e előzetes feltételek, az alkotást meghatározó adottságok és folyamatok nélküli emberi alkotás?

Könnyen beláthatjuk, hogy a művészi teremtés sem a semmiből történik, hiszen nem a semmiben, hanem adott feltételek között megy végbe.

Ráadásul a feltételei semmiben sem mások, mint a gépi algoritmikus alkotásnak: korábbi alkotások, eljárások, stílusok, technikai és technológiai adottságok nagyrészt determinisztikus erővel hatnak rá. A művész is már létező műalkotásokon és kulturális mémeken tanul; megismer, elsajátít, és ebből kialakít valamilyen egyéni (minden eddigitől kellően távol lévő) stílust, vagyis olyan eljárásmodot (algoritmust), melytől azt reméli, hogy elvezeti a céljához: az *egyedi* mű megalkotásához. Ráadásul ebben nem csak szerephez jutnak technikai és technológiai feltételek, hanem nem gyakran ezek alkalmazásában áll az alkotó eredetisége. Mindezen feltételek *mellett* tartjuk az alkotás folyamatát és a műalkotást szingularitásnak. A művészi alkotás eredetisége tehát nem annyira az előzmény nélküli, a „soha nem volt” vagy eleddig nem létezőnek és ekként semminek tartott megvalósítása lenne, sokkal inkább a „mindig is lehetséges”, de eddig „még nem valóságosnak” az *első* megjelen(ít)ése. Akkor a művészi kreativitás és eredetiség csupán az elsőséget jelentené? A teremtés nem a semmiből való létrehozás lenne, hanem a mindig lehetségesnek

az első megvalósításában állna? Akárhogy is nézzük, még ezek alapján sem tudunk különbséget tenni emberi és gépi alkotás között.

Ha ellenben azt kérdezzük, miért léteznek a kreativitás szempontjából *különbségek*, nem is az ember és a gép, hanem az emberek között, akkor jó irányba mozdulunk el. Egyes emberek stílussteremtők, mások csak epigonok. Miközben a stílussteremtők éppúgy különböznek egymástól, mint az epigonok. Ha csak az elsőség lenne a kreativitás jellemzője, minden első egyformán kreatív lenne. Ez nem így van; van a kreativitásnak valamiféle fokmérője. Az eredetiség is fokozható (s vele a spontaneitás, az újszerűség). A fokozatok pedig nem algoritmizálhatók, nem képezhetők le műveleti lépésekre; sokszor egy széles bázisra épülő parányi mozzanat eredetibb és kreatívabb eredménnyel jár, mint a „semmitől” induló hosszú és végtelennek tűnő eljárások végeredménye.

A művész kreativitását nem csak az jellemzi, hogy először tár fel és valósít meg egy olyan lehetőséget, mely nem determinisztikusan ered az előzetes feltételekből, de az is, hogy ez az új lehetőség *jelentőséggel* bír. Mert attól, hogy valami új, még lehet jelentéktelen. Ez lehet a kreativitás értelmezésének kulcsa. A kreatív alkotásról nem az alapján döntünk, hogy milyen előzetes adottságok alapján hozták létre, hanem az alapján, hogy milyen jelentéssel és jelentőséggel bír az emberi tapasztalásokat illetően. Valaminek a jelentősége mindenekelőtt abban áll, hogy *van* jelentése. Kreatív az az alkotás, amelyik új jelentést hordozó formában ragad meg egy tapasztalatot, és a forma jelentőssé válik, vagy maga a forma lesz igazából jelentős, amennyiben általa és benne új cselekvési és gondolkodási lehetőségek nyílnak meg.

Az emberi kreativitás tehát a formateremtésben, a létezésnek új lehetőséget nyitó formák teremtésében nyilvánul meg: vagy új formák genuin létrehozásában, vagy meglévő formák megváltoztatásában, vagy a rendjük átalakításában. A formákat a legtágabb értelemben értjük; arra szolgálnak, hogy megőrizhetővé, megoszthatóvá és továbbíthatóvá, kommunikálhatóvá tegyünk léttapasztalatokat. A formák teszik lehetővé, és garantálják is, hogy bennük és rajtuk keresztül (újra) hozzáférjünk, és hozzáférjen bárki, aki kezelni tudja ezeket, az adott tapasztalatokhoz.

Teremt-e az alkotásra programozott, „szabadjára engedett” gép a lét megragadására új formákat? Vagy képes-e a meglévő formákat megváltoztatni, módosítani, eltörölni azzal együtt vagy anélkül, hogy újabb formákat teremt? S képes-e a bevett formák bevett elrendezését átalakítani? Könnyen beláthatjuk, hogy ha bármilyen algoritmus alapján vagy bármilyen gépi tanulási folyamat eredményeképpen magától el is jut idáig, mindezt még legalább egy feltételnek és egy következménynek *kísérnie* kellene, hogy felérjen az emberi kreativitáshoz, ezek pedig elvben nincsenek meg a gépben. A feltétel, hogy saját, közvetlen tapasztalatát, röviden szubjektív(en megélt) élményét formálja meg. Mondanunk sem kell, hogy a gép esetében nonszensz ilyesmit tételezni. A következmény pedig, hogy a szubjektíven megélt

tapasztalat személyes tudássá váljon, és olyan viselkedéssé szerveződjön, ami hozzásegíti a fennmaradáshoz. Márpedig a tanulás ugyan módosítja a gép számolási folyamatát, de a program működése nem viselkedés, és nem is szül viselkedést; bárha a megszerzett információk új tudást eredményeznek, mely hatással van a további adatfeldolgozásra, s így a gép működésére, ez mégsem válik viselkedéssé.

Általánosan megállapíthatjuk, hogy ami a gépben és a géppel történik, mindenkor embereket, emberi inicializálást és beavatkozásokat igényel. A felfedezett új tények, a megalkotott új formák az ember tapasztalatát egészítik ki, az ember nézőpontját és viselkedését módosítják. A mégoly „magára hagyott”, szabadon alkotó gép esetében sem a gép, hanem az ember (a programozók, felhasználók, kísérletezők) személyes tapasztalatai az irányadók, ezek sajátos megformálására kísérleteznek ki vagy használnak fel programokat, és ha valakinek, akkor embereknek válnak jelentőssé a megképződő új formák, adott esetben a viselkedésüket is átalakítva. A gépi spontaneitás és kreativitás, az alkotói szabadság valójában annyit jelent, hogy a számítási folyamatok (mennyiségüket, gyorsaságukat tekintve) kikerülnek az emberi kontroll alól. De ezek rész- vagy végeredményeit emberi értékelő pillantások rögzítik.

S most nagyot ugrunk: mert ebből számunkra az következik, hogy tévedünk, ha a „kreatív” gépek megjelenésében és sikerében annak a modellünknek az igazolását látjuk, mely alapján az emberi tapasztalás a gépi algoritmus szerint működik.

## KREATÍV ÉSZLELÉS

A gépi komputáció csak akkor lehet az emberi tapasztalat utánzója, ha ezt eleve gépi folyamatként gondoljuk el. Tagadhatatlan, hogy a szellem műveletei jórészt leírhatók algoritmusokkal, de nem minden szellemi tevékenység *művelet*; másrészt a műveletek kiindulópontjai (azok az „elemek”, amelyekkel és amelyeken műveleteket végezhet), maguk nem komputáció útján jön létre. A forma-, értelem-, jelentésadás, vagyis a jelölés mozgása – ami nem másodlagos, hanem a tapasztalat eredendő megragadásának egyszerre feltétele és produktuma – nem algoritmikusan vezérelt számítási teljesítmény. Hanem teremtés.

Az emberi mint élő *computer* analógiája tehát ott ér véget, ahol az értelmező és értelemadó formateremtés kezdődik, vagyis a (kreatív) emberi szellem megjelenésénél. Minden törekvés, amely az ember szellemi tevékenységeit a puszta életjelenségek körébe sorolja, és nem csak anyagilag megalapozottnak, de az élő anyag biokémiai és elektronikus folyamatainak algoritmusából levezethetőnek és ezekre visszavezethetőnek tételezi, rögtön kudarcot vall, ha pontosan ezeknek a folyamatoknak a megformálására irányítjuk a tekintetünket. A kulcspillant az, amikor az *élőben* az adatból információ lesz, ami aztán soha nem marad elszigetelt, mert az

előben az információ (személyes) tudássá, a (privilegizált) tudás (élet)bölcsesség-gé szerveződik, hogy ezek a szintek aztán szűrőként meghatározzák (a figyelem és érdeklődés kialakításával), hogy mi lehet egyáltalán adat és információ az élőlény számára. Az emberi szellem adatfeldolgozása maga teremtette, szimbolikus formákban, a *quid pro quo*, vagyis a jelentésesség viszonyába integráltan történik (beíródás). S bárha ez értelmezhető lehet minden információfeldolgozás esetén, két dologra figyeljünk fel. Egyfelől az emberi szellemi formák egészen mások a tartalmukhoz képest. Olyannyira *motiválatlanok* és *önkényesek*, hogy csak a szellemmé vált psziché képes kapcsolatot felfedezni forma és tartalom között (maga teremtette ezt a kapcsolatot), és képes kezelni a szimbolikust, egyáltalán a jelölés, a jel, a jelentésesség viszonyát. Másfelől ezeket az előzetes motiváció nélküli, önkényes, akár irracionális formákat rendkívüli gazdagság jellemzi. Ugyanaz a tartalom számtalan formában ragadható meg, s a formák maguk is tartalmakká válnak, melyek újabb formákhoz rendelődnek s.í.t. a végtelenségig. Gondoljunk a nyelvek sokféleségére, a művészetek formavilágára, a fordítások szövevényeire stb. A lét szimbolikus *fikcióink* határtalan gazdagságába íródik be, melyekben nemcsak a történeti időben kibontakozó változékonyságukkal előálló gazdagság, de a különböző formák keveredésének gazdagsága is feltűnő.

A kreatívnek mondott gépek esetében azt tapasztaljuk, hogy az általuk előállított képek formavilága nem mutatja ezt a konstruktív változékonyságot. A formagazdagság határai mindenkor azonosak az emberi szellem alkotta, és a gépbe inputként betáplált formák határaival, anélkül, hogy ezen a gépek önmaguktól változtatni tudnának. Röviden, nem látjuk, mi lenne az az új forma, amit a gép alkotni képes. És szó szerint nem látjuk, mert a képképző gép által megképzett látvány az emberi szellem számára készül, és csak a szellem által felismert formák válnak látvánnyá. Ha a gép alkotna is genuin formákat, ha a történeti idővel változtatható is ezeket a formákat, azt nem észlelnénk, nem észlelhetnénk formaváltozatnak. Azt pedig végképp nem tudjuk feltételezni, hogy a komputációra alapozott gépi intelligencia egyszer csak önkényes (az algoritmusból nem következő, azaz nem racionális) műveleteket végrehajtva (vagy valamilyen hirtelen ugrás révén) olyan önkényes, esetleges és motiválatlan formát ad valamilyen tartalomnak, mint amelyet a szellem esetében megfigyelhetünk. Ha ez mégis megtörténne, ismét csak nem ismernénk fel ezt a formát, nem is észlelnénk látványként a látványt, vagy rögtön beillesztenénk az emberi szellem által felismerhető formák közé. Észrevesszük-e, ha a gép újat alkot?

Ezzel azt is belátjuk, hogy a tapasztalatot megképező, a fizikai adatokat mentális képpé formáló szellemi észlelés minden kreativitásnak ősfarmája. A szellemi tartalmak megképződését lehetetlen algoritmikusan levezetni az előzményekből, megformáltan bukkannak fel, anélkül, hogy ennek a felbukkanásnak bármilyen folyamatát tételezhetnénk. Pl. egy spontán képződő észleleti kép nem egymás utá-



ni szintézisek útján zajló konstitúció, vagy komputáció eredménye. Annak ellenére, hogy mindig képesek vagyunk egy emergens szellemi képződményt, mondjuk egy képet, egy fogalmat, a szintézis logikáját megfordítva elemezni, vagyis részekre bontani, majd visszaépíteni (ezen alapulnak a gépi alkalmazások). De még ebben az esetben is az analízis megtorpan egy tovább már nem bontható összetett egységénél, a megformált tapasztalat (nyom, információ) felbukkanásánál. Hogy miért így, miért éppen abban a formában, akként a formaként adott pl. egy észleleti látvány, egy észleleti kép, álom- vagy fantáziakép, arra nincs magyarázat. Azért nincs, mert nincs *ok-okozati* összefüggés sem; forma és tartalom között nem ok-okozati a kapcsolat (nem is szintetikus). Ezért maga a forma sem determinisztikus algoritmus alapján keletkezik. Forma, forma és tartalom, ill. a megformált tartalom meg nem okolható felbukkanást nevezünk kreativitásnak vagy teremtésnek. Minden szellemi tevékenység teremtés, minden szellemi létező teremtmény. Maga az emberi szellem a teremtő.

Bármennyire is hangsúlyozzuk, hogy az ember szellemi tevékenysége műveleti jellegű, hogy a szellem pszichikai alapokon nyugszik, amin keresztül be van kötve az élő és élettelen anyagi világba, a jelölés (jelentésadás) *alapvető* műveleti sémájának alkalmazásával a környezetétől való függetlenségét nyilvánítja ki, a függetlenedését viszi végbe. Arról van szó, amit Scheler a psziché környezeti függetlenedésének nevez (és szellemként definiál – Scheler 1996.), Castoriadis pedig a psziché defunkcionalizálódásaként ragad meg. A szellemi létszféra és világ megképződése ebből a defunkcionalizálódásból indul ki, melynek feltétele a mentális tartalomgyártás, ami *primer módon* képkeltetés, az adat beíródása a *quid pro quo* sémába, vagyis a szimbolizálás. A szellem függetlenedése (az anyagi, benne a testi, az organizmikus környezetétől is) oly mértékű, hogy a szimbolikusban nemcsak adottá válik a létező a számára, de maga a szimbolikus reprezentáns *egyenértékű* helyettesítője és képviselője lesz a létezőnek. A szó szoros értelmében kielégíti a szellemet. A primer örömforrás a defunkcionalizálódott psziché számára a benne megképződő jelentéses kép. A szellemi folyamatok és műveletek a szimbólumok előállítását és kezelését végzik, míg létrehozzák azt a (forma- és jelentés)világot, melyben a létezés *primer módon* hozzáférhetővé, és világként tapasztalhatóvá válik. Ezek a formák, a tapasztalatok mediatizált megtestesülései, a környezete részévé lesznek, egyenrangú, sok tekintetben jelentősebb elemeivé a környezetének, mint a független, anyagi adottságok (Castoriadis 2022; különösen a VI. fejezet). S amíg a gép képes hatalmas adatmennyiséget kezelni, a korábbi számításai alapján kialakítani tanult eljárásokat, képes bejáratott számolási folyamatok alkalmazására, lerövidített számolási utak kiépítésére, korábbi eredményekre támaszkodó, új számolási folyamatok generálására, *nem képes* pl. érdektelenségből, lustaságból, fáradtságból, reményvesztettségéből leállítani egy számolási folyamatot. Vagy egy másik jelrendszer kitalálni, a meglévőt eltorzítva használni, eltolni a jelentéseket, kiforgatni az

értelmeket, metaforizálni, ironizálni vagy tudatosan hazudni stb. Ahogy nem képes kilépni az adott környezetéből sem, felülírni számolási algoritmusát, magát kényszeríteni arra, hogy nem mást, hanem másképpen számoljon.

A sikeres gépi működésnek semmi köze a kreativitáshoz. Ezt az fedi el, hogy a programok már értelmezett és feldolgozott adatokkal dolgoznak, melyek az emberi szubjektumok megformált élményeiből származnak, ahogy a gépi kimeneteket is emberi szubjektum értelmezik és értékelik a maguk tapasztalataik alapján.

Ha komolyan szemügyre vesszük a gépi alkotásokat, azt találjuk, hogy a nem irányított tanulás során az irtatlan mennyiségű adat feldolgozásakor (amit nem kísér megértés, ami nem igényel szubjektív élményeket és nem eredményez személyes tudást), a gép választásait nem (személyes) érdek és érdeklődés, hanem preferenciák fogják meghatározni. Honnan meríti ezeket a preferenciákat, ha nem tapasztalatból, tudásból és érdeklődésből, és nem is előre megadott algoritmikus utasításokból? Sehonnan máshonnan, mint bizonyos adat-mintázatok gyakoriságából. Ezért vagy a *leggyakoribb* véleményeket részesíti előnyben, vagy, ellentmondásos információk esetében, kompromisszum gyanánt, egyfajta *nivellált* vélekedést alakít ki az előfordulás gyakoriságának mértékében. Ezért a mesterséges intelligencia *közhelyek* felé tendál. Szövegben ez elsősorban az emberi kommunikációtól idegen, teljes mondatokban kifejtett, a kelleténél több szempontú és redundáns érvelést, továbbá korrektnek és választékosnak szánt, ám gyakran kontextusidegen vagy lapossá váló fordulatok használatát hozza magával. A képi nyelvben is a giccsbe hajló, közhelyes túlzások dominálnak, a színek, a formák, a témák, a kompozíció a képeslapok, illusztrációk világát idézik. A kihagyás, az elvétel, a kifordítás, az elnagyolás, vagyis műveleti deficitekből eredő értelemdeficitek, vagy – ami valóban kreatív – *deficiens értelemmódusok*, *értelmes hibák*, melyek arra apellálva, hogy a befogadó kiegészíti, helyre teszi vagy helyén kezeli, megtalálja negativitásuk értelmét stb., és ezzel bevonódik a mű világába, mind hiányoznak a gépi alkotásokból, vagy csak véletlenszerűen, igen kis valószínűséggel jelennek meg. Az emberi kreativitásnak éppúgy részét képezi az is, ha valamit nem teszünk meg, ha kihagyunk vagy „rosszul” végzünk el, ha felbontjuk a megszokottat. A művészi tevékenységtől pedig mindig is elvártuk, hogy ebben az értelemben is lépjen meg, új értelemvonatkozásokat teremtsen, ne csak új tapasztalatok megformálásával, hanem megszokott tapasztalatok megkérdőjelezésével és újraformálásával.

De miért vitatunk valamit, amit soha nem is állított talán senki? Miért gondoljuk, hogy a gép és ember megkülönböztetése problematikus lehet, s különösen, hogy a gépi teljesítmény megítélésének fokmérője a kreativitás? Mert az eddigi fejtegetésnek számunkra nem az a tanulsága, amivel az eddigi érvelések többnyire zárulni szoktak, hogy ti. az ember sokkal tökéletesebb gép annál, mint amelyet eddig az utánczására létre tudtunk hozni. Inkább azt hangsúlyozzuk, hogy összetettebb

létező annál, semhogy az intelligenciára redukálhatnánk a teljes szellemi életét; algoritmizálhatatlan érzelmekkel, akarattal, álmokkal, tudattalannal, számos olyan adottsággal rendelkezik, amelyek gépi formában, már csak abból adódóan is, hogy nem élő szerveződés, értelmezhetetlenek és megvalósíthatatlanok. Reméljük, kiderült az eddigiekből, hogy már előfeltevéseit illetően is mennyire rosszul felvetett és banális az a kérdés, hogy lesz-e valaha is olyan mesterséges intelligencia, amelyik megkülönböztethetetlen vagy tökéletesebb az embertől?

Nem is erre keresünk választ. A mai történelmi helyzetre reflektálunk, melynek lényegi jellemzője, hogy ember és gép kölcsönös modellként szolgálnak egymás számára. S amikor komoly lehetőségként merül fel, hogy gép által készített képeket genuin művészeti alkotásokként értelmezzünk, a gépi intelligenciát kreatívnak tekintjük és alkotótársként magunk mellé (ha nem egyenesen magunk fölé) emeljük, a kreativitás vizsgálata valójában a mesterséges intelligenciát megalapozó paradigma érvényességét teszi próbára.

#### A SZELLEM/GÉP PARADIGMA – AZ EMBERGÉP ÉS A GÉPEMBER

Mert az önértelmezésünket jó ideje (legalább a kora újkortól) vezérlő „embergép-modell” alapján törekszünk a gépeMBER megalkotására; a gépezetté redukált emberi szellemet akarjuk a gépi intelligencia megalkotásával reprodukálni. Nyilvánvalóan ennek is előfeltétele, hogy valójában a testünket tekintjük élő gépnek (általában az élőtesteket gépeknek), és úgy gondoljuk, az ember szellemi tevékenysége nem különbözik egyéb (testileg megalapozott) életjelenségétől, vagyis biológiai folyamatok kauzális megnyilvánulása csupán. S még tovább: az élet magától értődően biokémiai és elektronikus algoritmusok folyamatösszege.

A mechanikai processzusokra érzékeny szemléletmód és az ebből táplálkozó értelmező leírás az ember (test, lélek, szellem) működésének modellálásában már akkor is fontos szerepet játszott, amikor a technológiai feltételek messze elmaradtak attól, hogy tényleg létre is hozzanak valamiféle gépeMBERt, egy különös gépi intelligenciát, amely a „természetes” intelligencia működését és produktumait akárcsak megközelíthette volna. A gépisten, gépeMBER és gépállat építésére irányuló ősi kísérleteket követően, legkésőbb a kora újkori filozófiában biztosan evidenciává vált a gép és az ember(i szellem) analógiája, amikor is a newtoni mechanika bűvöletében élve a természeti világot, benne az embert testileg-szellemileg, mechanikai folyamatok eredményévé és terrénumává tették. Látszólag ennek következménye (sokkal inkább azonban feltétele) volt, hogy minden olyan jelenséget, amely egy ilyen leírásban értelmezhetetlenné – a korai újkori gondolkodás programja szerint a megismerés és a tudás révén elérhető uralom gátjává – válna, redukáljanak. A megismerés és tudásszerzés végbevitte a természet mechanizálását és – adekvát

kifejezési formaként – a matematizálását; a természeti minőségek kiiktatása vagy mechanikai (anyagi-mennyiségi) folyamatokra való redukciója pedig párhuzamosan zajlott a szellemi tevékenység többszörösen reduktív megértésével. Ebben ki-tüntetett mozzanat volt a tudat és a kalkuláló racionalitás kiemelésével végződő redukció, mely során a szellemi tevékenységek köréből fokozatosan kizárták – mint az objektív valóságot észlelő tudat és az igazságra törő, számító ész tevékenységét zavaró tényezőket – a nem-tudatost és a nem-rationálist, megérthetetlenek, leírhatatlannak, vagy valamiféle állati maradványnak minősítve az ezekhez kapcsolódó jelenségeket. De ez a reduktív kizárás már maga is annak tudható be, hogy a szellemi folyamatok megértési és működtetési modelljét a műveleti (gépi, mechanikai és algoritmikus) sémák alkották (logika), a szellemre pedig teljes mértékben és kizárólagosan a megismerés feladatát rótták, melynek célja a lét adekvát reprezentációjaként tekintett igazság elérése (*adequatio intellectus et rei*).

A szellem működése így korlátozódott fokozatosan arra, hogy reprezentálja az objektív valóságot, és ha ezt sikerül adekvát módon tennie, eljusson az igazsághoz. Mindez a látásnak és tükrözésnek, a tükörképnek kitüntetett szerepet tulajdonított. A világképek kialakulásának feltétele az volt, hogy a világ képpé legyen. E tekintetben mindegy is, hogy a szellemi folyamatokat és a produktumaikat úgy tekintették-e, mint amelyek a tőlük független világot csupán passzívan visszatükrözik, vagy úgy, hogy a szellem a saját konstitúciós teljesítményeként hozza létre azt, amit objektív valóságként indexál – bár ez utóbbi kimozdíthatott volna a szellem/gép paradigmából. A hangsúly ugyanis mindig arra esett, hogy azokat az elemi egységeket tárják fel az észlelésben (egyszerre fizikai elemeket és mentális elemeket), melyeken a szellemi folyamatok *műveleteket* végeznek, mégpedig mindkét kontextusban (vagy a kiindulópontjaikat különböző arányban vegyítő más kontextusokban is) egyöntetűen a *szintézis*, az *asszociáció* és *absztrakció* műveleteit. A műveleteket szabályozott – az első esetben külső kényszerektől vezérelt, a másodikban a szellem „természetéből” eredő, vagy a kettő keveredéseként értelmezett – eljárásokként írták le. Erős törekvés irányult az elemek és a műveletek egyetemes meghatározásra és jelölésre. Kialakult az a meggyőződés, hogy az emberi világeszélelés *komputációs* eljárások sorozatában képezi meg a szellemi tartalmait, függetlenül attól, hogy ezeknek milyen a viszonya ahhoz a fizikai valósághoz, amit reprezentálnak („ábrázolnak”, megjelenítenek, helyettesítenek).

Az ember megismerő automatává vált.

A gép és a szellem analógiájában tehát az *algoritmus* jelenti az átkapcsolást. A szellemi tevékenysége különböző szinteken ismétlődő, szabályozott és beprogramozott eljárásoknak rendelődött alá, melyekből valami új csak az előzetes feltételek között és megadott módon képződhet meg. A tétje vagy a motivációja ennek a szemléletnek ugyanis részben éppen az volt, hogy nemcsak a létezőt, hanem főleg

a még nem létező mást és újat is bevonja a kiszámítható körébe: a modernitás óta nemcsak az akarjuk tudni, milyen a világ, hanem abból, amilyen, kiszámíthatóvá akarjuk tenni azt is, hogy milyen lesz (azáltal, hogy megértjük, milyen lehet egyáltalán).

Ez a (filozófiai) paradigma szolgált evidenciaként a gépi intelligencia megalkotásában és szolgál továbbra is a tökéletesítésében. Egyébként az elméleti és gyakorlati élet minden olyan területén megjelent, ahol az ember szellemi, kognitív, pszichikai képességeit biológiai alapjaiból dedukálták, vagy ezekre redukálták. Természetes módon uralta például hosszú ideig az agy kutatást is. Mégpedig kitüntetett módon: a szabályozott, mechanikus-determinisztikus eljárásokként értett szellemi folyamatok végsősoron az idegrendszer anyagi-kauzális folyamataiban alapozódnak meg.

Ez a megértési modell, paradox módon, addig nem vált kérdésessé, amíg a gépi úton reprodukált és a produktumaiban megjelenített szellemi folyamatok egyértelműen elmaradtak a természetes szellemi produktumokhoz képest, például a technikai képek (ebbe nem csak a gépi képalkotás, de az emberi képalkotás is beletartozik, a látványt ábrázoló festmények vagy plasztikus alkotások formájában) felismerhetően gyengébb minőségűek voltak a valóság észleleti képeitől. Ez egyúttal valóságpróbát is jelentett, a spontán módon megképződő észleleti kép alapján tudjuk megkülönböztetni a valóságot a nem valóságtól, az éberléletet az álomtól, az észleletet a fantáziától, az igazságot a látszattól. A mai alternatív valóságok olyan, tisztán virtuális képekből épülnek fel, melyek számunkra észleleti képekként kínálják magukat.

Ma a „szellemgép” és a „gépszellem” eddig nem látott közelségbe került egymással. A gépi úton előállított képek nemcsak a pusztá szemlélés számára teremtenek a valóság természetes észlelésével azonos minőségű látványt, de ugyanazokat a hatásokat is képesek kiváltani, mint egy észleleti kép: érzelmeket keltenek, vágyakat korbácsolnak fel, a valóság szimulálásával az észlelőt adekvát, reflexszerű és spontán viselkedésre ösztönzik (émelygés és szédülés vagy védekező gesztusok a hátborzongató filmjeleneteknél), vagy a tapasztalati tanulással egyenrangú, azt tökéletesen helyettesíthető helyzetet teremtenek (pl. a pilótaképzést segítő szimulációs programok).

A paradigma erejét mi sem mutatja jobban, mint az a tény, hogy ameddig művi és gépi úton nem voltunk képesek tökéletesen visszaadni a valóságot, vagy megközelíteni a szellem természetes működését, soha nem arra következtettünk, hogy a szellem nem gép, hanem arra, hogy olyan tökéletes gép, amelyhez hasonló még nem sikerült készítenünk. Ma a tökéletes gépi képek jelenléte már megváltoztatta a valóság és virtualitás, a világ és önmagunk észlelését és tapasztalását. A valóság-szimulálás, a virtuális valóság és az alternatív valóság „élethűsége” azt az elképzelést erősíti, hogy a gép analógiájára felfogott szellem megértése alapján megalko-

tott gép utolérte az emberi szellemet. Vagy el is hagyta.

A gép a valóság szimulálásán túl nem csupán alternatív valóságot teremtett, de elkezdett alkotni. Az emberi alkotótevékenység kitüntetett területén, a művészetben is helyet követel magának, nemcsak imitátorként, vagy társalkotóként az ember művészi alkotófolyamatában, hanem önállóan is, tanúbizonyságot téve arról, hogy nem csupán emlékezni és integrálni, vagyis tanulni képes, hanem a megtanultakra támaszkodva kreatívan alkotni is.

A paradigmában rejlő eddigi kérdés mellett, nevezetesen, hogy gép-e az ember, ma már egy másik kérdést is fel kell tennünk: ember (lehet)-e a gép?

## A POSZTHUMÁN PARADOXON

Ez a kérdés hívja elő a paradigmaváltás paradoxonát. Míg korábban szellem és gép analógiája klasszikusnak mondható ontológiai, ismeretelméleti és megismeréstudományi kérdéseket vetett fel (részben ezeknek a kérdéseknek a megválaszolása ösztönözte az analogikus modellalkotást), ma pszichikai, pszichológiai problémákkal, esztétikai, etikai és politikai, jogi és gazdasági kérdésekkel kell szembenéznünk (persze mindez nem hagyja érintetlenül az ontológiát, az ismeretelméletet, a megismeréstudományt stb. sem). Röviden arra kényszerülünk, hogy *mozgósítsuk teljes szellemi voltunkat, újra a maga teljességében tekintsünk szellemként magunkra.*

Amikor maga mellé emeli az ember a gépet, nemcsak annak teszi ki magát, hogy a gép letaszítja a trónjáról, de arról is teljesen lemond, hogy a szellemet másképpen is lássa, ne csak gépnek. A gépi alkotás nem egyszerűen azt igazolja, hogy a szellemi folyamatok megjeleníthetők vagy reprodukálhatók mechanikus úton, hanem azt is, hogy a szellem sehogy máshogy, mint algoritmikusan működik. Márpedig az algoritmizálható lét- és életfolyamatokban nem tudunk versenyezni a géppel. Közben pedig rezignáltan lemondunk azokról a szellemi létformákról, melyek nem algoritmizálhatók, például a művészi, esztétikai alkotás és érzéki gyönyör területről, az etikai dilemmákban megtapasztalható személyes és kollektív szabadság, felelősség és konszenzusra törő kommunikáció lehetőségéről, a váratlan és kiszámíthatatlan újításokról, a kultúrateremtésről és kulturális átalakulásokról, az egyéni sorsról és a kollektív történelemről. Azokról a területekről, melyek csakis a szellem szabad teremtőtevékenységéből léteznek. Elfelejtjük és marginálissá tesszük a nem algoritmizálható kreativitást.

Hogy a mesterséges intelligencia vezérelte dataizmus korában a szellem alárendelődése a gépnek elhozza számunkra a szenvedés nélküli életet is? Hogy ezzel együtt végre búcsút mondhatnánk a csapongó fantázia, a torz észlelés és a hatalmi ideológiák labirintusaiban való történelmi tévelygések okozta szenvedéseknek,

a kollektív képzetekre hivatkozó, manipulációkkal teli politikai életnek, a hatalmi és uralmi viszonyokat konzerváló morálnak, a gazdasági haszonná konvertált érzékiségnek és esztétikumnak is – ahogy Harari sugallja? (Harari 2022.) Meglehető. Ennek az új üdvösségígéretnek azonban nem csak az a műben rendre felbukkanó kérdés állhat az útjában, hogy mi van akkor, ha az élet mégsem biokémiai és elektromos algoritmusok sorozata. A legfőbb akadályt az a kérdés képezheti, hogy ha így is van/lesz, *akarjuk-e* az emberi létezését determinisztikus, materiális életjelenségekre redukálni.

Azt hisszük, hogy abban a történelmi pillanatban vagyunk, amikor mindenekelőtt – még az előtt, hogy a gépi intelligencia térfoglalásáról, társadalmi, gazdasági, morális hasznáról és káráról szóló lényegi vitát megindítjuk és folyamatosan életben tartjuk –, arról kell *döntenünk*, *akarjuk-e*, *hagyjuk-e* az emberi létezését a puszta életre, az életet pusztán algoritmikus folyamatokra redukálni. Ami ugyanaz a kérdés, mint hogy van-e szellem, és más-e, mint puszta életjelenség.

És éppen ennek a kérdésnek a megválaszolásában nem engedi magát az emberi kreativitás, a genuin teremtőerő, a létnek értelmet és formát adó képesség, a személyes tapasztalatokból és tudásokból világot létesítő szellem géppel helyettesíteni, mégpedig azért nem, mert egy ilyen válasz nem születhet algoritmus alapján, csak a nem algoritmizálható értelemteremtésből. Ha pedig mégis algoritmizáljuk, akkor olyan programot kell alkotni, melynek integráns része önmaga ellentéte, felszámolása, kiforgatása, felbolygatása is.

Az emberi és gépi kreativitás vizsgálatára az előttünk álló disztopikus lehetőségek elkerülése érdekében meghozott döntések lehetőségterének biztosítása ösztönzött bennünket. Belátásunk szerint, amíg az embergép/gépember paradigmában rejlő kölcsönös vagy körkörös modellt nem hagyjuk el, nem tudunk más válaszokat adni aktuális életproblémáinkra. Nem tudjuk megpillantani a gép és az ember kínálta alkotótevékenység különbségét, és nem tudunk élni a lényegi különbségből adódó lehetőségekkel. Márpedig, ha a szellem algoritmikusan működné, fel sem merülne a már említett etikai, politikai, jogi kérdések. Nem is lenne etika, politika, jog – azaz nem lennének mindenkor személyes tapasztalatok összehangolását végző, szabad döntéseken alapuló, közös cselekvési normák.

## IRODALOMJEGYZÉK

CASTORIADIS, Cornelius (2022): *A társadalom mint képzeleti intézmény*. Budapest, Gondolat.

CSÁJI Balázs Csanád (2002): A mesterséges intelligencia filozófiai problémái.

[http://old.sztaki.hu/~csaji/CsBCs\\_MI.pdf](http://old.sztaki.hu/~csaji/CsBCs_MI.pdf)

GATYS, L. A., ECKER, A. S., & BETHGE, M. (2015). A neural algorithm of artistic style. arXiv:1508.06576.

- HARARI, Yuval Noah (2022): *Homo Deus*. Fordította Torma Péter. Budapest, Animus.
- MAZZONA, Marian, and ELGAMMAL, Ahmed (2019): Art, creativity, and the potential of artificial intelligence. *Arts*, Vol. 8. No. 1.
- MEZEI Péter (2020): From Leonardo to the Next Rembrandt – The Need for AI-Pessimism in the Age of Algorithms. *UFITA*, 84(2), 390-429.
- SAUTOY, Marcus de (2022): *A kreativitás kódja*. Park Kiadó, Budapest.
- SCHELER, Max (1996): *Az ember helye a kozmoszban*. Budapest, Osiris.
- WANG, Elias and TAN, Nicholas (2017). Artistic style transfer. *Digital image processing*. Stanford University.
- WINGSTRÖM, Roosa, HAUTALA, Johanna & LUNDMAN, Riina (2022): Redefining Creativity in the Era of AI? Perspectives of Computer Scientists and New Media Artists, *Creativity Research Journal*, DOI: 10.1080/10400419.2022.2107850



Horváth Márk – Lovász Ádám:

## Az apparátusok esztétikája. Gondolatok a Surveillance Art kapcsán

Michel Foucault egy 1977-es előadásban a következőképpen összegzi azt, amit *dispositif*-on (apparátuson) ért. Mivel az általunk tárgyalni kívánt esztétikai-politikai szemléletmód számára alapvető fontosságú hivatkozási alappá vált az a diszkurzív keret, amit összefoglalóan „foucault-i társadalom-szemléletként” jellemezhetünk, érdemes teljes hosszában idéznünk:

„Ezzel a [*dispositif*] kifejezéssel mindenekelőtt egy teljesen heterogén halmazt próbálok leírni, amely diskurzusokból, intézményekből, építészeti formákból, szabályozási döntésekből, törvényekből, adminisztratív intézkedésekből, tudományos megállapításokból, filozófiai, erkölcsi és filantróp megnyilatkozásokból áll – röviden, a kimondottat éppúgy, mint a kimondatlan. Ezek az apparátus elemei. Maga az apparátus az a hálózat, amely ezen elemek között létesíthető” (Foucault 1977, 194).

Milyen társadalomontológiai állításokra bonthatóak le a fenti sorok? Foucault első állítása szerint létezik egy olyan – belső szerkezetét tekintve heterogén, ám mégis egységesnek mondható, diskurzusokból, intézményekből, építészeti formákból, szabályokból, bürokratikus rendelkezésekből, de még filozófiai álláspontokból is építkező – társadalmi képződmény, amelyet diszpozitívumnak, vagyis hatalmi apparátusnak nevezhetünk. Rendkívül tág fogalom ez: lényegében mindazt magában foglalja, amit Foucault másutt „biopolitikaként” jellemez. Mindazon technikákat jelölné ez a kifejezés, amelyek a népességi szintű folyamatok kiszámíthatóvá tételére, szabályozására irányulnak. Holisztikus struktúraként jellemezhető az apparátus, mely a társadalom egészére kiterjed, ugyanakkor relacionális „hálózatot” képez. A foucault-i társadalomszemlélet a társadalmat alkotó gyakorlatokat, explicit és implicit („kimondott és kimondatlan”) intézmény- és normarendszereket relacionális egészként gondolja el. A viszonyok és azok működésmódjai a fontosak, nem a homályban maradó szubsztanciák. Másként fogalmazva, a relációs ontológia egyik lehetséges modelljével van itt dolgunk. Foucault nyitva hagyja azt a kérdést, hogy

vajon ténylegesen létezik-e odakint önmagában „valami”.<sup>11</sup> Túlzás volna őt bármilyen „diskurzusközpontúsággal” vádolni: az apparátus hálózatában a diskurzusok kétségtelen jelenléte mellett olyan nem-diskurzív elemek is közreműködnek, mint az „építészeti formák” vagy az „intézmények”, továbbá ott van a „kimondatlan” elem is, mely minden diskurzuson túl rejlik. Mint másutt kiemeli Foucault, a „kimondhatatlanság” a némaságra ítélt, ugyanakkor az összes kategorizációs kísérletnek ellenálló *testet* is magába foglalja: „hirtelen, ami a hatalmat erőssé tette, megtámadja azt. A hatalom, miután befektette magát a testbe, ugyanabban a testben találja magát ellentámadás alatt” (Foucault 1975, 56). A modern társadalom és annak hatalmi módozatai relációs módon építkeznek, a foucault-i modell pedig – legalábbis önképe szerint – ebből adódóan összpontosít a viszonyokra. Eliminálás helyett a lényegek és interioritások zárójelezéséről van itt szó.

Mit nyerünk és mit veszítünk egy ilyen típusú, *egyszerre relacionális és holisztikus* elemzésmóddal? Foucault egyik legismertebb tanítványa, Giorgio Agamben, egy rendkívül szerteágazó életmű keretein belül fejlesztette tovább a foucault-i társadalomelmélet olyan központi fogalmait, mint a biohatalom vagy a biopolitika. Jelen kontextusban az életmű egészének összegzése helyett mindössze egyetlen agamben-i szövegre összpontosítunk, nevezetesen az *Che cos'è un dispositivo? (Mi az apparátus?)* című tanulmányra. Lényegét tekintve az esszé elején önmagát a foucault-i projekt folytatójaként pozicionálja Agamben. Elődjéhez hasonlóan szerzőnk is kiemeli az apparátusok több-mint-diskurzív jellegét. Éppúgy helyet foglalnak az apparátus hálózatában épületek, mint hiedelmek, társadalmi kötelezettségek vagy rendszabályok (Agamben 2009, 2–3). Célravezető módon Agamben az apparátus fogalmát az „univerzáléval” azonos kategóriaként jellemzi, ami tovább erősítheti gyanúnkát, hogy itt egy holisztikus jellegű elmélettel van dolgunk (Agamben 2009, 5). Rendkívül széles területeket foglal magába a foucault-i apparátus (*dispositif*), ehhez képest Agamben igyekszik némiképpen konkretizálni a kifejezés hatókörét, méghozzá három szférára: a jogi, technológiai és katonai apparátusokra. Eszerint az első altípus ítéleteket, a második gépek vagy szerszámok elrendezését, a harmadik pedig stratégiákat foglalna magába (Agamben 2009, 7). Agamben megközelítésének határozott előnye Foucault-val szemben a specifikáció magasabb foka. Ezen a ponton a szociológiai szemléletmód dominanciája regisztrálható. Az apparátus „olyan gyakorlatok és mechanizmusok (nyelvi és nem-nyelvi, jogi, technikai és katonai) összessége, amelyek valamilyen sürgős szükségletet elégítenek ki, és azonnali hatás kiváltását hivatottak elősegíteni” (Agamben 2009, 8). A hatályban

<sup>11</sup> Ugyanakkor számos alkalommal visszautasítja Foucault azon rendkívül téves vélekedést, aminek értelmében csak a nyelv vagy csak a diskurzus léteznének. Egész „archeológiai” tudománykritikai projektjének pontosan az a lényege, hogy ráirányítsa a figyelmünket a nyelven kívüli valóságra, mint ami minden kategorizációnak *ellenáll*. Sohasem merítheti ki egyetlen diskurzus sem a beteg testet, a tébolyodott szubjektum örületét, a természet titkait, vagy a rendellenes egyént.

lévő jogszabály azonnali érvényre tart igényt, az utcakamerák a jelenbeli bűnözésre gyakorolnának elrettentő hatást, a katonai stratégia átütő harctéri siker elérését célozná, és így tovább.

Összefoglalóan az apparátus „mindazon gyakorlatok, tudásformák, rendelkezések, és intézmények összességét jelöli, amelyek kezelésbe veszik, kormányozzák, irányítják és útbaigazítják – állítólagosan társadalmilag hasznos módon – az emberi lények viselkedését, gesztusait és gondolatait.”<sup>12</sup> Idáig követhető, modernitás-kritikus és általánosságban szkeptikus értelmezési lehetőségek számára kiaknázható belátásokat tartalmazó szöveggel van dolgunk, amely konkretizálja a foucault-i koncepciót. Az esszé közepétől világosan jelzi számunkra Agamben azt a pontot, ahol a kommentár véget ér, mintegy átvéve a stafétabotot az eredeti szerzőtől. Radikális eltérésről ugyanakkor nem beszélhetünk az agambeni apparátus kapcsán a foucault-i koncepcióhoz képest. Figyelemreméltó, hogy ezen a helyen is aláhúzza Agamben az apparátus több-mint-nyelvi voltát, a következő, objektum-orientáltnak nevezhető felsorolással:

Apparátusnak nevezek mindent, ami valamilyen módon képes megragadni, útbaigazítani, meghatározni, elfogni, modellezni, irányítani vagy biztosítani az élőlények gesztusait, viselkedését, véleményét vagy beszédmódját. Nemcsak börtönök, idegszanatóriumok, panoptikum, iskolák, gyóntatás, gyárak, diszciplínák, jogi intézkedések stb. (amelyeknek a hatalommal való kapcsolata bizonyos értelemben nyilvánvaló), hanem a toll, az írás, az irodalom, a filozófia is, a mezőgazdaság, a cigaretta, a navigáció, a számítógépek, a mobiltelefonok és – miért ne – maga a nyelv is, amely az apparátusok közül talán a legősibb – utóbbi által sokezer évvel ezelőtt egy főemlős akaratlanul hagyta magát befogni, valószínűleg anélkül, hogy észrevette volna a következményeket. (Agamben 2009, 14)

Ebben az elgondolásban, amely, hangsúlyozzuk, távolról sem idegen a foucault-i koncepciótól, a szubjektivitás tulajdonképpen a kontrollmechanizmusok és az irányításra kiszelektált, kategorizált, ám ellenálló test dinamikus feszültségeként írható le. A szubjektivitás mint egyszerre önkonstruáló és konstruált képződmény az ellenállóképesség és engedelmesség találkozási pontja (Agamben 2009, 15). Szubsztancia helyett a hatalmi mechanizmusoknak részben alárendelődő, részben azokkal szemben ellenálló relacionális struktúra a szubjektivitás. Noha törekszik a szubjek-

<sup>12</sup> Jacques Ellul fogalmát kölcsönözve „humántechnikáknak” is nevezhetjük mindazt, amit Agamben „apparátus” alatt ért. (Ellul 1964 [1954])

tum lehetőség szerinti teljes integrációjára, a biopolitikai regularizációs folyamat eszközeként működő apparátus számára ez utolérhetetlen technokrata utópia marad: mindig van valamilyen többlet, amelyet képtelen a hatalom bekeretezni, ezt a spontán többletet nevezi Agamben, zavarba ejtő módon egy vallástudományi fogalommal élve, „profanációnak” (Agamben 2009, 18).<sup>13</sup> A kormányzati gépezetek, az élet háziasítása által, a teljes deszubjektivizáció felé tendálnak, mazochista és önfeladó konformizmus létrehozására, ez viszont csak szélsőséges forгатókönyv, afféle „ideális” (vagy disztópikus) cél vagy véglet, amit a hatalom a gyakorlatban ritkán ér el. A profanáció ellen-apparátusa ellenáll a „helyes” használatmódok konstruálására tendáló biohatalomnak (Agamben 2009, 19–20).<sup>14</sup> Minden elem, amely esetlegességet eredményezhet, potenciális ellenségként kerül számításba. Még a legengedelmesebb test is „potenciális terroristaként” van kezelve. Agamben szövege a „terror elleni háború” időszakában keletkezett, amikor központi téma lett az iszlamista/iszlamofasiszta terrorizmus a nyugati nyilvánosságban, leginkább az Amerikai Egyesült Államokban, Nagy Britanniában és Franciaországban. Noha kiemelt figyelem övezte a muszlim bevándorló közösségeket, bárki válhatott terror-szervezet tagjává, szükségessé téve egy preventív jellegű kormányzati logika bevezetését. A terrorcselekmények, valamint általánosságban a bűnözés elkerülése ürügyén hatalmas megfigyelési és biztonsági apparátus épült ki a fejlett demokráciákban. Legyenek bármennyire is áthatóak a kontrollmechanizmusok, Agamben végsősoron, ha kifejezhetjük így magunkat, „optimista” jövőképpel zárja gondolatmenetét: „minél több apparátus hatja át és terjeszti ki hatalmát az élet minden területén, a kormányzás annál inkább szembe találja magát egy megfoghatatlan elemmel, amely úgy tűnik, minél jobban alárendelődik a hatalomnak, annál inkább megkerüli azt” (Agamben 2009, 19–20). Bennünket jelen tanulmányban az foglalkoztat, hogy mi az, ami a fentiekben összegzett kritikai diskurzusokból kimarad.

\*

Miként lehet esztétikai módon megragadni a korai huszonegyedik század megfigyelési apparátusát? A relációs jellegű világképek előnye, hogy érzékenyek a léte-

<sup>13</sup> Profanáció és szakralizáció dialektikájáról Agamben az *A profán dicsérete* című kötetében foglalkozik a legrészletesebben, áldozat és használat viszonyából kibontva egy általános érvényű binaritást (ld. Agamben 2008).

<sup>14</sup> Akkor is, ha éppenséggel rendkívül csekélynek látja Agamben a hatásos lázadás potenciálját. A világtörténelem „legengedelmesebb” testjei fölött gyakorolja uralmát a huszonegyedik századi biopolitikai apparátus: tényleges lázadásokból megítélése szerint hiány van, legalábbis a Föld fejlett térségeiben (Agamben 2009, 23). Leszámítva a test, anyag, természet és hasonló externáliák felől érkező váratlan eseményeket, ma nem létezik forradalmi szubjektum. Jó kérdés, mihez viszonyítsuk ezt a „lázadáshiányt”.

zók közötti kapcsolódásokra, így hasznavehető a viszonyok feltérképezése során. Ha csak annyi volna egy ontológia feladata, hogy hálózatokat ábrázoljon, akkor egészen bizonyosan megelégedhetnénk a relacionalizmussal. Ha viszont kizárólag egy ilyen típusú ontológia mellett foglalunk állást, azaz tartózkodunk a „kimondhatatlan” kimondásától, vagyis a szubsztanciák, lények, egyszóval bensőségeségek feltárásától, úgy nagyon komoly normatív döntést hozunk azt illetően, miről szól a lételmélet, és miről nem. Az apparátus-szövegben Agamben egy ponton a következő, igencsak árulkodó megjegyzést fűzi hozzá az apparátus létmódjának tárgyalásához: „Az 'apparátus' kifejezés azt jelöli, amiben és amin keresztül egy tiszta, minden alapot nélkülöző kormányzási tevékenység valósul meg” (Agamben 2009, II). Érzékelhető, hogy – az épületekre és egyéb, nem-diskurzív elemekre való utalások dacára is – nincs helye a szubsztancialitásnak Agamben modelljében. Önmagában nincsen ebben a körülményben semmi kivetnivaló, hiszen a cél a hatalom mint hálózat elemzése. De mi a helyzet, ha átültetjük ezt a, hangsúlyozzuk, önmagában legitim diskurzív keretet az esztétika területére?

Hagyományosan az esztétika a szép tudománya volt. Noha nem célszerű általánosítani, nem kockáztatunk sokat, ha kijelentjük, a szép fogalma a kortárs művészetben és művészetelméletekben háttérbe szorult. Helyette a társadalmi reflexivitásra való hivatkozás vált korunk meghatározó művészeti szlogenjévé. Eszerint a művészet célja nem merül ki többé a szép ábrázolásában (elvégre a szép kimeríthető, szól a háttérben meghúzódó előfeltevés), ehelyett a kritikai reflexió elősegítése volna a legüdvösebb cél.

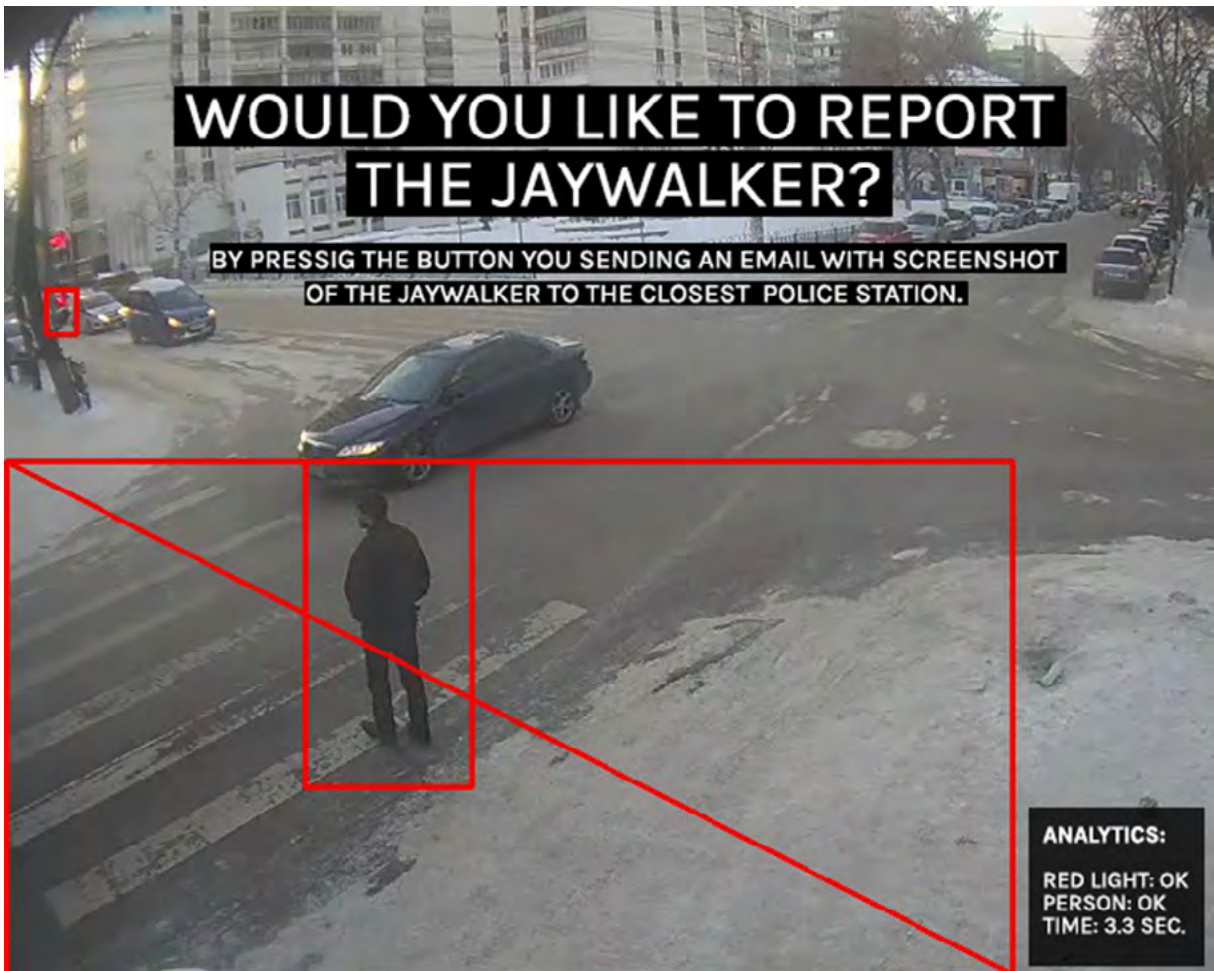
A surveillance art mint irányzat fokozódó népszerűségnek örvend, mivel témaválasztása szempontjából maximálisan megfelel a majdhogynem kötelező érvénynyel bíró társadalomkritikai imperatívusznak. A továbbiakban különböző művészeti stratégiákat vizsgálunk meg, amelyek az említett irányzat képviselői alkalmaznak az apparátus művészeti megjelenítésére, megelevenítésére, majd értékeljük esztétikai hatékonyságukat. Utóbbi alatt azt értjük, mennyire sikeresen ragadja meg egy alkotás az objektum önmagában fennálló szépségét. Ezen objektum-orientált szépségfogalmat Graham Harman, az objektum-orientált ontológia (object-oriented-ontology, OOO) alapítójától kölcsönözzük, aki szerint a szépség nem egyéb, mint „egy valódi objektum visszahúzódása érzéki tulajdonságai mögé” (Harman 2019, 24). Amennyiben a szépet ekképpen definiáljuk (nem vitatjuk, hogy másképpen is lehetséges!), akkor lehetővé válik egy olyan típusú esztétikai kategorizáció, amely az objektumok visszahúzódó jellegének a megragadását tekinti elsődleges szempontnak. Mennyit láttat az objektumból magából egy alkotás?

Torin Monahan tanulmányában a surveillance art többféle formájának összegző bemutatására tesz kísérletet, egyúttal kiváló példája lesz annak, hogyan lehet elveszni az irányzat értelmezésének lehetőségei között. Ha sarkosan akarnánk fogal-

mazni, akkor a szerző kitűnően demonstrálja azt, miként vész el a jelenségre mint olyanra való összpontosítás a relációs és társadalomkritikai megközelítésekben. A probléma nem a kritikai fókusz, és még csak nem is a relációkra való érzékenység, sokkal inkább a zavaró mértékű holizmus, amit a szerző, (valamint az általa kiválasztott társadalomkritikus szándékú művészek közül is több) Foucault, Agamben és egyéb szerzőktől „örököl”. Vegyük például a következő megállapítást, amely éppenséggel Louis Althusser ideológia-fogalmának hatásáról árulkodik: „Ha az ideológiát úgy értelmezzük, hogy az interpelláción és esztétikán keresztül reprodukálódik, akkor a műalkotások sohasem működhetnének igazán azon kívül, sokkal inkább belülről, vagy az érzékelhető határán, agitálódhatnak” (Monahan 2018, 565). Ezzel a megállapítással két súlyos probléma van: egyrészt semmi sem kötelez bennünket arra, hogy elfogadjuk a hatalomnak vagy ideológiának ilyen mértékű holisztikus áthatóságát. Miért tulajdonítsunk ezen jelenségeknek, vagy éppenséggel a modernitás biopotenciális apparátusának mindenhatóságot? Másrészt, az esztétikának az ilyen jellegű társadalomkritikai modellek semennyi autonómiát nem képesek biztosítani. Ha csupán a társadalmi kontextus az egyedül releváns tényező, amiből minden egyebet megérthetünk, önmagában fennálló műalkotásról, annak érdekeiről vagy hiányosságairól felesleges beszélnünk.<sup>15</sup> Legyen tehát minden szavunk a társadalomhoz intézett jeremiád!

A kritikai művészet mindenekelőtt felvilágosít, etikai döntésekkel szembesít. Művészet és morál egymással összefüggőnek, a cél pedig nem a szép ábrázolása, hanem az etikai reflexivitás fokozása volna. Ez utóbbi stratégiát látszik megvalósítani Dries Depoorter *Jaywalking* (2015-2022) című intermédia alkotása. Ennek a keretén belül a kiállítás látogatói egy kvíz-műsorhoz hasonlatos pódiumon „dönthetnek” arról, hogy különböző ismeretlen járókelőket feljelentsenek-e kisebb közlekedési szabálytalanságokért, az utcát megfigyelő kamerákon keresztül. Az alkotás lehetővé teszi, hogy másokat tényleges tétellel bíró módon „szabálytalan közlekedőknek” bélyegezzünk, de csakis amennyiben a kamerával egybekapcsolt algoritmus is ekként kategorizálja őket (Monahan 2018, 575). Vagyis a kategorizáció művelete már sikeresen kiszerveződött Depoorter alkotásában, egyedül a döntés illet meg bennünket, a mű nézőit.

<sup>15</sup> Mint Harman rámutat, azzal, hogy „burzsoá mítoszként” jellemezzük a művészet autonómiájának 19. században keletkezett koncepcióját, valójában még az ég világon semmit sem mondtunk. A művészetet a társadalmi kontextusára redukáló társadalomkritikus esztétikákat, azaz a relationalizmust is jellemezhetnénk „proletár mítoszként” vagy „arisztokratikus mítoszként”. A kéretlen jelzőkkel való dobálózás nem helyettesítheti az esztétikai érvelést. (Harman 2019, 123)



Dries Depoorter (2015-2022) *Jaywalking*



Dries Depoorter (2015-2022) *Jaywalking*

A technológiának alárendelt szereplőknek legfeljebb a rendőrségi eljárás megkezdését követően nyílik lehetőségük bármilyen védekezésre: a műalkotás megfigyelőiként kész helyzet elé állíthatjuk őket. Olyan helyzetet állított elő az alkotó, amelyben a külső megfigyelő hatalmi túlsúllyal rendelkezik a megfigyelthez képest. Szellemes, magasfokú technológiai hozzáértésről tanúskodó darab a *Jaywalking* című installáció, és maradéktalanul eleget tesz, szórakoztató és triviális elemei dacára is, a társadalmi reflexivitás fokozását sürgető imperatívusznak. De ténylegesen jó művészet ez? Minden elénk van tárva, nincsen ebben az alkotásban semmilyen konfliktus a látható és a láthatatlan, a kimondott és a kimondatlan között. A társadalmi élet összetettsége is leredukálódik egyszerű „feljelenteni/nem feljelenteni” bináris kérdéssé, azt sugallva, hogy ne tegyünk keresztbe embertársainknak, és tartózkodjunk a megfigyelés-rendfenntartás rendszerével való kollaborációtól. Túlságosan is nyilvánvalóvá teszi a művész számunkra művének „megfelelő” fogyasztását: melyikünk élne vissza ezzel a lehetőséggel, ki esne a mások sorsa fölötti szórakozás kétségtelenül jelenlévő kísértésébe? Egészen bizonyosan nem a galériák társadalmilag érzékeny látogatója, az eszményi, a kritikai sugallatnak engedelmessé szubjektum, amelyet a társadalomkritikai diskurzus igyekszik megkonstruálni. Monahan-nak valóban igazat adhatunk abban, hogy a surveillance art feladata lényegileg az ideológiának való ellenállásban összegezhető?

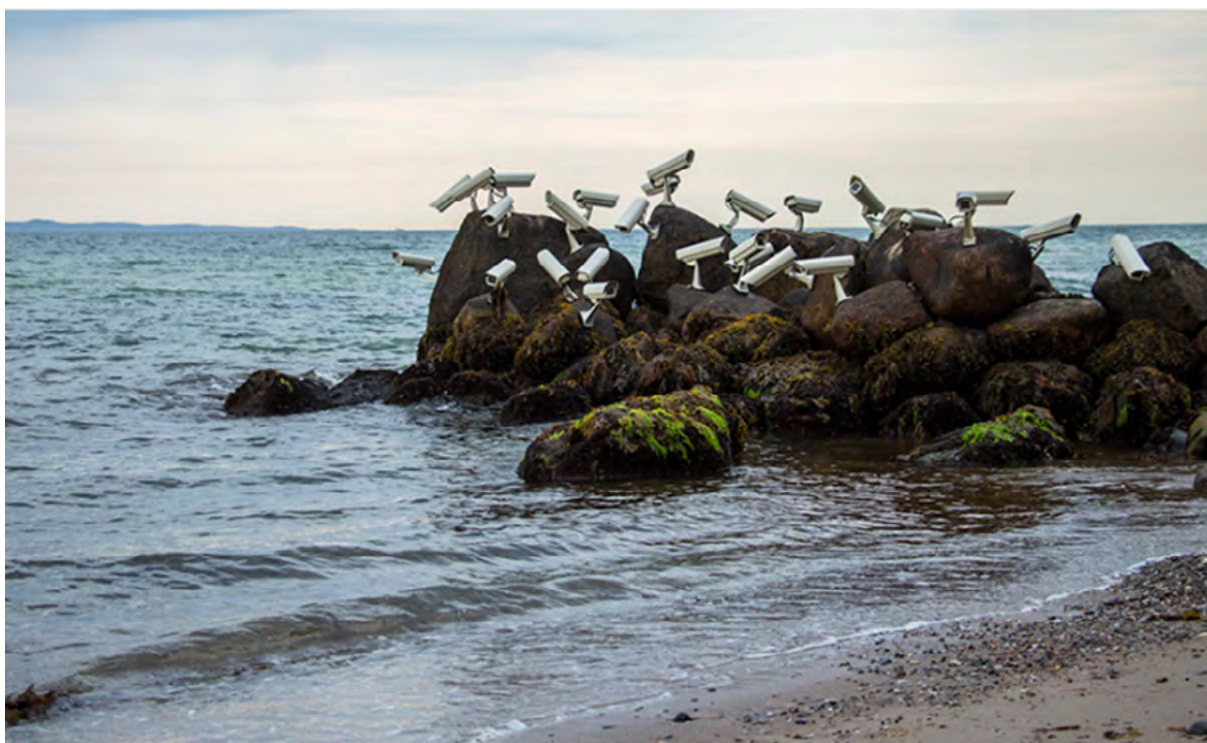
Felvetődik a kérdés, hogy hol marad mindebből az objektumra való összpontosítás? Művészeti „objektum” alatt „szemlélő és mű” egységét értjük, ami új, eddig nemlétező entitást enged megnyilatkozni (Harman 2019, 173). Éppúgy objektum a műélvező és mű egységéből képződő hibrid, mint azok az objektumok, amelyeket ábrázol vagy felhasznál az alkotó. Az autonómia komolyan vétele nemcsak azt jelenti, hogy a művészetet a társadalom egyéb funkcióterületeihez képest autonóm, saját szabályokkal dolgozó területként gondoljuk el: tágabb értelemben minden objektum és létmód komolyan vételét is maga után vonja. Valamilyen fokú autonómiával minden létező rendelkezik, így a műalkotás összetevői sem rendelhetők egészen alá a mű egész szerkezetének. A *Jaywalking* című alkotásban ténylegesen esztétikai összetevővé válik mind a szemlélő galerialátogató, mind a megfigyelési technológia, mind a gyanútlan járókelő, ám hiányzik mindebből a valóságos objektum visszahúzódása érzéki minőségei mögé. Annyira látható az egész jelenet, hogy a láthatóságon kívül nem marad semmilyen esztétikai hatás. Márpedig egy alkotás művészeti értékét jelentős mértékben meghatározza ezen mozzanat jelenléte, hiányában pedig kérdéses mennyire tekinthető jólsikerültnek vagy koherensnek egy alkotás.

Harman a metaforaelmélet segítségével illusztrálja a rossz műalkotások lényegét: ha túlságosan közvetlenül referál egy szó a másikra, metaforaként aligha képes jól működni. Például, ha azt mondjuk, „*a gondolkodó pislákoló gyertyaláng volt egy sötét korban*”, egymással termékeny és gyümölcsöző kapcsolatba hozzuk a „gondolkodás” és „fény” képzeteket. Mondhatni, világossá tettünk a metaforizálás segít-



ségével egy valóságos kapcsolatot. A túlzott szószerintiség ellenben ellehetetlenítheti mind a metaforát, mind a művészetet (Harman 2019, 27.) Ugyanez a hasonlat nem működne, ha kicserélnénk a gyertyafényt olyan elemmel, amely túlságosan közeli a gondolkodói minőséghez: *a gondolkodó kitartott a töprengés mellett egy sötét korbán*. Ugyanígy kudarcot vallana a következő metaforizálási kísérletünk, ha túlzottan idegen képet társítunk a mondat tárgyához: *egy gondolkodó élénk sárga autó volt egy sötét korbán*. Teljesen világos, hogy idétlen eredményekhez jut a művészet, ha hiányzik belőle a szépre való utalás képessége. Szükséges valamilyen ellipszis, egy élvezhető kitérő, amely a szenzualitás feszültségeit közvetve megjeleníti anélkül, hogy a dolgot magát tálcán kínálná. A túlzott evidencia, amit Michael Fried esztéta nyomán „literalizmusnak” is nevezhetünk (Fried 1967, 148–173) tönkreteszi a műalkotás hatását. A *Jaywalking* nem egy jól sikerült mű, legalábbis a fenti megfontolások alapján, mert tanulságai túlságosan evidensek, továbbá nem hagyja megnyilvánulni a valóságos objektumokat: az alkotás kimerül a megfigyelés mint hálózat ubikvitásán való szokványos, közhelyszerű melázásban.

Monahan példái között akad egy mű, amely némiképpen több rejtélyt, ebből következően pedig nagyobb esztétikai reményt tartogat. Ez Jakub Geltner *Nests* sorozata. Olyan installációk ezek, amelyek a megszokott környezetükhöz képest kimozdított, kitelepített, „hontalan” megfigyelőkamerákból álló fészkekként működnek. A *Nest 5* (2015) című alkotás például egy tengerparton látható kameraegyüttesből áll, amely mesterséges sirályhadként pásztázza a partszakaszt (a felhasznált kamerák fehér színűek).



Jakub Geltner (2015) *Nest 5*



Jakub Geltner (2015) *Nest 6*

Mint Monahan hangsúlyozza, „Geltner installációi megkérdőjelezik a természetességgel kapcsolatos feltevéseinket, destabilizálják az emberi néző szerepét, és kétségbe vonják az emberiség dominanciáját abban az evolúciós folyamatban, amelybe egy napon talán a gépek is beletartoznak majd” (Monahan 2018, 571). Ezen poszthumanista utalás majdhogynem evidens, hiszen valóban a madarakat „megillető”, természetinek tűnő környezetben találjuk a biztonsági kamerákat. Ez vajon a túlzott evidencia újabb példája? Monahan szerint a *Nests 6* című mű tovább problematizálja a megfigyelő státuszát: ebben minket egy szinte rosszindulatúan megfigyelő, egy lámpaoszlopot afféle „nyakként” használó kamera-kolónia figyel minket. Olyan „részvételi művészetként” jellemzi Monahan, amely nem szabadítja fel a műalkotás szemlélőjét, mégis tudatosítja bennünk a megfigyelési apparátus átható voltának problematikus voltát (Monahan 2018, 572). Ha valóban csak ebben merülne ki a mű, jogos lenne a túlzott evidencia és felszínesség gyanúja. Mint Geltner fogalmaz egy interjúban, „egy fészek növekedési folyamata megvalósítható torlódási pontként vagy fertőzés kiindulópontjaként” (Jungbauer, Jessica 2015). Semmilyen történet vagy narratív elem sem tartozik a művekhez. Nem rendelkezünk információkkal azt illetően, milyen evolúciós folyamat révén terjedt el világszerte a kamerák ragálya. A *Nests* sorozat fenntartja tehát az objektum eredetével kapcsolatos homályt. Paradox módon, az immáron egyszerre élő és élettelen poszt-

humán ágens, az élő biztonsági kamerákból álló kolónia, kitüntetett jelenlétének megmagyarázatlansága teszi lehetővé az objektum komolyan vehetőségét. Nélkülünk természetesen aligha lehetne beszélni műalkotásról – ezt még a legposzt-humanistább esztéta sem tagadhatja. A művészet emberi tevékenység, és igenis szükséges hozzá valamilyen típusú emberi befogadó. Ám Geltner alkotása már egy nélkülünk létező, ember utáni világra való előreutalásként értelmezhető. Valamit megmutat az evolúciós tendenciák jövőbeni lehetőségei közül, ennyiben a jövőt jeleníti meg, de csakis homályos misztériumként. Az apparátust oly módon közelíti, hogy megmarad annak autonómiája. Ezáltal elkerüli Geltner a kritikai művészetek olyannyira jellemző csapdahelyzetét.

Ha túlságosan holisztikusan közelítünk komplex társadalmi és természeti jelenségekhez, a művészet a szószerintiséget, ebből következően pedig az esztétikai hatás rövidre zárását, sőt, tönkretételét kockáztatja. Depoorter-nak nem sikerül elérnie művészeti hatást: darabja ismeretterjesztő jellegű etikai-politikai figyelmeztetés marad, egy profetikus jeremiád a sok közül. Az eszmék piacán prófeciákból nincsen hiány, ám az esztétika rovására mehet a profetikus beszédmód.<sup>16</sup> Egyszerűbben fogalmazva, képtelenség az egyértelmű morális leckét kínáló jó műalkotás. Amennyiben át-moralizáljuk a művészetet, végzetes módon sérül a művészet autonómiája. Geltner művei, látszólagos teatralitásuk ellenére is, előnyösebbek, közelítenek a szép fogalmához, mert visszatartanak egy megmagyarázhatatlan többletet, miközben az objektumot elének tárják. Senki sem rendelkezik elfogadható magyarázattal a kamera-ragály kirobbanását illetően, egyre csak szaporodnak a kolóniák. Eljön a nap, amikor a szerves testbe való bezártságából egyszer és mindenkorra végleg kiszabadul a látás. Geltner visszautasítja a rejtély feloldásának kísértését, ezzel pedig hűséges marad a „gépi állat” jelenségéhez magához. A mesterséges nem jelent egyet a kiszámíthatósággal: az eredetnélküli, mesterséges tekintetként működő kamera-kolónia a legkülönbözőbb helyszíneket telíti megkerülhetlenné váló, szapora jelenlétével.

<sup>16</sup> Jól példázzák ezt Agambennek a COVID-19 pandémiával kapcsolatos, túlzónak bizonyult figyelmeztetései. Noha a bennük szereplő aggályok jogosak, évtizedek óta jelenlévő, a társadalmi problémák medikalizációjával kapcsolatos dilemmákra utalnak, a morális pánik hangneme gyengítette szövegeinek befogadhatóságát, valamint azok színvonalát (Christiaens 2021, 404-421). Ugyanez a lecke áll valamennyi apokaliptikus társadalomkritikára: a szép és jólsikerült szövegekhez időbefektetés és nyugalom szükségeltetik.

## IRODALOMJEGYZÉK

- AGAMBEN, Giorgio (2008): *A profán dicsérete*. ford. Krivácsi Anikó. Budapest, Typotex.
- AGAMBEN, Giorgio (2009): *What Is An Apparatus? And Other Essays*. ford. David Kishik és Stefan Pedatella. Stanford, Stanford University Press.
- CHRISTIAENS, Tim (2021): Biomedical technocracy, the networked public sphere and the biopolitics of COVID-19: notes on the Agamben affair. *Culture, Theory and Critique*. 62.4: 404–421.
- ELLUL, Jacques (1964 [1954]): *The Technological Society*. ford. John Wilkinson. New York, Vintage Books.
- FOUCAULT, Michel (1975): Body/Power. In: Foucault, Michel (1980): *Power/Knowledge. Selected Interviews & Other Writings. 1972-1977*. New York, Pantheon Books, 55–63.
- FOUCAULT, Michel (1977): *The confession of the Flesh*. In: Foucault, Michel (1980): *Power/Knowledge. Selected Interviews and Other Writings 1972-1977*. New York: Pantheon Books, 194–228.
- FRIED, Michael (1967): Art and Objecthood. In: Fried, Michael (1998): *Art and Objecthood: Essays and Reviews*. Chicago és London, University of Chicago Press, 148–173.
- HARMAN, Graham (2019): *Art and Objects*. Malden, Polity Press.
- JUNGBAUER, Jessica (2015): Artist Jakub Geltner Installs Surveillance Cameras In Public Spaces. <https://www.ignant.com/2015/07/06/artist-jakub-geltner-installs-surveillance-cameras-in-to-public-spaces/>
- MONAHAN, Torin (2018): Ways of being seen: surveillance art and the interpellation of viewing subjects. *Cultural Studies*. 32.4: 560–581.

# EMLÉKEZET – TUDÁS – ÁLOM

Darida Veronika:

## Az emlékezet nimfái

(Aby Warburg, Giorgio Agamben és Georges Didi-Huberman műveiben)

A nimfa vagy a nimfák alakja kapcsán elsősorban emlékezetéről, inspirációról, vágyról, gyűjtőszenvedélyről, mániáról és melankóliáról fogok beszélni, művészettörténeti és filozófusi attitűdökre hivatkozva: Aby Warburg, Giorgio Agamben és Georges Didi-Huberman munkáit idézve. Egyetlen kérdést járunk körbe: ki ez a nimfa vagy kik ezek a nimfák?

### WARBURG ÉS A NIMFA PÁTOSZFORMULÁJA

Aby Warburg a nimfa alakjával már Botticelli festészetéről írt doktori disszertációjában is foglalkozik (Warburg 1995, 193), melyben Botticelli két festményének (*Vénusz születése*, *Tavaszi*) elemzése kapcsán bemutatja, hogy a táncoló vagy üldözött nimfa alakja számos irodalmi előzménnyel bír (a mitológiai előképektől egészen Boccaccio vagy Poliziano költészetéig). Még Leonardo *Traktátusában* is felbukkan a lenge leplekbe öltözött, mozgékony nőalakok, ebben az esetben mozdulatmotívumként: „... és utánozd, ahogy csak tudod, a görögöket és a latinokat abban, hogy fedd fel a tagokat, amint a szél rájuk simítja a ruhákat” (Warburg 1995, 52).

Warburg elemzésében a mozgás új és szokatlan megközelítésével találkozunk, mivel nemcsak a mozdulatokat (a táncot vagy a futást), hanem a szél által kiváltott mozgásformákat (a ruhák örvénylését, a haj csavarodását) is vizsgálja, mert főként ezek az áramló mozgások fejezik ki a kép pátoszát.

Didi-Huberman később amellet érvel, hogy Warburg három fő gondolata – a képek továbbélése/utóélete (*Nachleben*), a pátoszformula (*Pathosformel*) és a beleérzés vagy empátia (*Einfühlung*) gondolata – már ezekben a Botticelli-elemzésekben is megjelenik.

Az empátia kapcsán jogosan gondolhatjuk, hogy a pszichológia területére léptünk. Warburg 1888-1905 között írt töredékes feljegyzései és aforizmái egy olyan kifejezelmélet vázlatát tartalmazzák (*Grundlegende Bruchstücke zu einer pragmatischer Ausdruckskunde*) (Warburg 2015), melyben döntő szerep jut a pszichológiai megközelítésnek, miközben a szerzőt már ezekben a jegyzetekben is elsődlegesen a művészet eredete és a kultúra kialakulása foglalkoztatja. Ezeket a jegyzeteket aztán évtizedekig félrerakja, egészen élete egy döntő sorsfordulatáig. 1923-ban Warburg

idegösszeomlást kap, ezért Kreuzlingenben a kor egyik legnevesebb pszichiáttere, Ludwig Binswanger kezeli (Binswanger & Warburg 2011). Az orvos a beteg állapotát 1923 februárjában még nagyon rossznak titulálja, feljegyzései szerint Warburg erős szkizofréniában (tévképzetektől, hallucinációktól, üldözési mániáktól) szenved, majd az év végén javulást lát az állapotában, így Warburg a következő évben gyógyultnak minősítve távozhat. Eközben, 1923 áprilisában, egy előadást tart az elmeegógyintézetben, melynek címe „Emlékek egy puebló indiánok között tett utazásról” (a szöveget csak másfél évtizeddel később, posztumusz publikálták, „Előadás a kígyórítusról” címen – Warburg 1995). Az előadás fő állítása szerint a modern ember ugyan megszabadult primitív félelmeitől, ám a mitológiai szemlélettől való elszakadás nem segítette (inkább hátráltatta) abban, hogy választ találjon a létezés kérdéseire.

Ez az előadás ugyanakkor fordulópontot jelent Warburg munkásságában, hiszen innentől kezdve foglalkozik az „emberi kifejezőmód történeti pszichológiájával” (Warburg 1995, 193), és tekint az emberi mozgás elméletére egy új kultúraelmélet megalapozásaként. Ugyancsak ekkor tér vissza korábbi pszichológiai töredékeihez, és fogalmazódik meg benne a *Mnemosyne Atlasz* terve. Ebben a befejezetlen főműben Warburg egyszerre vállalkozik öngyógyításra és társadalmi diagnózisra, hiszen a kifejezés pszichológiáját (a képek mögötti, ösztönző erőket) annak érdekében kutatja, hogy ezáltal a nyugati ember szkizofréniáját orvosolni tudja. Erre utal a kutatás első, ezoterikus címterve: *Transfiguratio energetica*.

1924-től kezdi el összeállítani a *Mnemosyne Atlasz* tablóit, mint a képi emlékezet (*Bildgedächtnis*) archívumát, melyből élete utolsó éveiben (1928-29 között) három különböző változatot is a nyilvánosság elé tár (43, 68 és 63 tablóval). Az egyes óriási fatablókra, tematikus válogatásban, hívószavak szerint, különböző pátozformulák (az eksztázistól a melankóliáig, az áldozathozatal pátozától, a kegyetlen rítusoktól, a győzelmi gesztusokig) képi reprezentációit gyűjti össze (klasszikus festményekről és műalkotásokról készült fotográfiák mellett sajtófotók és Warburg saját fényképei is helyet kapnak a válogatásban). Az eredeti fatablók később elvesztek, csak Warburg fényképdokumentációja maradt fenn róluk, melynek nyomán több kiállítás is született, de a teljes anyag csak 2000-ben, a német nyelvű Warburg életműkiadás első köteteként jelent meg (Warburg 2000).

Warburg utolsó kutatómunkája, melyet egy 1929-es feljegyzésében „névtelen tudományként” említ, valójában nem esztétikai vagy művészettörténeti, sokkal inkább antropológiai és pszichológiai irányultságú. Warburgot mint képtörténészt az ábrázolásokban rejlő energiák érdeklik, mivel a képeket olyan hiperérzékeny szeizmográfoknak tartja, melyek távoli rezgésekre reagálnak. A *Mnemosyne Atlasz* ezért egymás mellé helyezi a különböző történeti korokban készült alkotásokat, melyeken az európai emlékezetet meghatározó energiák jelennek meg, „szellemek for-

májában”. A kultúra ezeknek a szellemeknek a továbbélése vagy utóélete, ezáltal a kultúrtörténet szellemtörténetté (vagy inkább szellemek történetévé) válik. Ahogy Didi-Huberman Warburg Mnemosyne-tervét definiálja: „szellemtörténet, felnőttek számára” (Didi-Hubermann 2002).

## AGAMBEN ÉS A NIMFA PARADIGMÁJA

Habár Giorgio Agamben kevés művészettörténészhez kapcsolódik, egy jelentős kivétel mégis akad: Aby Warburg (1866-1929). A filozófus több szövegében is foglalkozik befejezetlenül maradt főművével, a *Mnemosyne Atlas*szal (Agamben 1977, 1996 és 2007). Ezek közül az első, az 1975-ben megjelent „Aby Warburg és a névtelen tudomány” (Agamben 2005), már azt a Warburg-kutatásban bekövetkező paradigmaváltást jelzi, mely szerint ez az életmű legfontosabb és legnagyobb hatású alkotása.

Agamben kiemeli, hogy Warburg képgyűjteményében a nimfa a legismertebb pátozformula (a valódi „főszereplő”), aki az Atlasz több táblaképén is szerepel. Ugyanakkor nem önmagában áll, hanem a folyamisten mozdulatlan figurájának ellenpárjaként. Ahogy Warburg is megfogalmazta: „Néha úgy tűnik számomra, mintha lélektörténeti szerepkörben, a képekből nyugati civilizáció szkizofréniaját próbáltam volna meg diagnosztizálni, egy önéletrajzi reflexió segítségével. Az egyik oldalon az eksztatikus (mániás) 'nimfa', a másikon a gyászoló (depresszív) folyamisten (Gombrich 1970, 303).

Agamben tanulmányának végkövetkeztetése szerint akkor maradunk a leghűségesebbek Warburg tanításához, ha képesek vagyunk beelátni a folyamisten elméledő pillantását a nimfa táncoló gesztusába.

Több mint húsz évvel később, 2007-ben, a *Nimfák* című kötetben, Agamben még egyszer visszatér a nimfa (vagy a nimfák) alakjához.<sup>17</sup> A warburgi atlasz 46-dik táblaképét elemezve, melyen huszonhat különféle nimfa látható, jogosnak tűnik a kérdés, hogy az alakváltozatok között hol van maga a nimfa? Melyik valójában a huszonhat epifániája közül? Agamben válasza szerint valamennyi alakváltozat egyformán azonos és nem azonos a nimfával. A nimfa alakjában ugyanis különválaszthatatlan az eredetiség és az ismétlődés, a forma és az anyag. A képek azon élete jelenik meg benne, melynek megértéséhez leginkább a benjamini dialektikus kép fogalma vihet közelebb, amelyről a *Passagenwerk* egy töredéke beszél:



Nem arról van szó, hogy az elmúlt fényt vet a jelenbelire vagy a jelenbeliből fény vetül a múltbelire, hanem a kép maga lesz az, amelyben az egykor voltat magában őrző elem (*Gewesene*) a mosttal villámcsapásszerűen egy konstellációvá áll össze. Más szavakkal: a kép a nyugvópontra jutott dialektika (*Dialektik im Stillstand*).<sup>18</sup>

A nyugvópontra jutott dialektika ugyanakkor nem mozdulatlanságot, hanem a mozdulatlanság és a mozgás közötti átmenetet jelzi. Ez pedig leginkább, egy képi párhuzammal élve, a filmképekre (a kép mozdulatlanságának mítoszát megtörő képekre) emlékeztet. Agamben szerint a *Mnemosyne Atlasz* képeire, a filmképekhez hasonlóan egyfajta montázs szerkesztés, sajátos konstelláció jellemző. Az egyes szekcióban a képek nem egy klasszikus képgyűjteményre, sokkal inkább filmfotogramokra utalnak (abban az értelemben, ahogy Benjamin a dialektikus képeket kis lapozható könyvecskékhez hasonlította, a mozi előfutárainak tekinthető zsebmozikhoz, melyek gyorsan forgatva a mozgás benyomását keltik). Ugyanígy a tablókon elhelyezett minden képre tekinthetünk egy nagyobb egységből kiragadott részként, az egyes képek nem csak önmagukat mutatják meg, de egymásra is utalnak, csak együttes kontextusukban értelmezhetők.

Ám továbbra is fennáll a kérdés, hogy az *Atlasz* tablói közül miért épp a nimfákat felmutató kap kitüntetett figyelmet, miért ez lesz a warburgi pátoszformula talán legismertebb alakja?

Agamben amellet érvel, hogy az emberek és a nimfák közötti ambivalens viszony története voltaképp az ember és az általa teremtett képek közötti bonyolult kapcsolatot tárja elénk. Továbbá a nimfa – legalábbis költészeti invenciója szerint – a szerelem tökéletes tárgya. A nimfa fantáziája tehát elsősorban vágyfantázia, mely szüntelenül más-más formát öltve, áthagyományozódik, tovább él. Az emberi fantáziák vagy (Didi-Huberman elemzését megelőlegezve) fantomok vagy szellemek története bontakozik ki benne, melyek ugyan folyamatos átalakulásban vannak, de átváltozva is velünk maradnak.

Emiatt értelmetlen az a kérdés, hogy a 26 nimfa közül melyik maga a nimfa. A tablón látható 26 helyett bármennyi nimfa megjelenhetne (ahogy Warburg sem csak a 46., de a 47. tablón is nimfaábrázolásokat gyűjt össze, és ezt tovább is bővíthette volna). Ugyanakkor az elérhetetlen teljesség, mely a *Mnemosyne Atlasz* projektjének lényegi és eleve adódó befejezhetetlenségét okozza, a néző számára állandó és kimeríthetetlen örömforrás lehet, amennyiben nem csupán egyetlen alakot keres, hanem az alakzatok (a pátoszformulák) végtelen metamorfózisát csodálja.

18 Idézi Bacsó Béla: <http://www.jelenkor.net/archivum/cikk/957/a-felszin-kicsiny-szimptomai>

Érdeemes megemlíteni, hogy Agamben egyik utolsó művében maga is gyűjtővé válik: a *Studiolo* a filozófus számára kedves képeket és szobrokat helyezi egymás mellé. Az itt kommentált művek, melyek széles időszámban (i.e. 5000-tól egészen napjainkig) keletkeztek, a szerző szerint „egyformán jelen idejűek, mivel itt és most vannak megidézve az örök pillanatban – ez a *paradisus anime intelligentis*” (Agamben 2022, 7).

Ebben a válogatásban szintén találkozhatunk egy nimfával, méghozzá Tiziano *Pásztor és nimfa* képén. A meztelen nimfa, akit hátulról látunk, egy párducbőrön fekszik, mely hagyományosan a bujaság és a vágy szimbóluma, míg töprengő arcát a nézők felé fordítja.

Ugyanakkor ezen a képen nem a nimfa jelentése a lényeges, hanem a nimfa és a pásztor közötti kapcsolat. A festmény a párt a szerelem beteljesedése után mutatja, amikor már „elvesztették titkukat” és beléptek saját „rejtélynéküliségük” állapotába, mely egy boldogabb élet ígérete, az *otium* állapota.

A kielégült szerelmesek titkukat elvesztve egy olyan emberi természetet szemlélnek, amely tökéletesen munkátlan – a munkátlanság vagy *désœuvrement* az emberi és az állati lét legmagasabb rendű alakzata –, megváltott, mert megváltatlan: maga az élet (Agamben 2022, 43).

## DIDI-HUBERMAN ÉS A NIMFA UTÓÉLETE

Agambenhez hasonlóan a képfantáziák továbbélését kutatja Georges Didi-Huberman is több munkájában. Könyveiben állandó referencia Aby Warburg és *Mnemosyne Atlasza*, a nimfa pátoszformulájának pedig négy külön könyvet szentel: *Nimfa moderna* (2002), *Nimfa fluida* (2015), *Nimfa profunda* (2017), *Nimfa dolorosa* (2019).

Mielőtt azonban pár szót ejtenénk ezekről a művekről, fontos megemlíteni az első nimfa-tanulmánnyal egyidőben megjelent nagy Warburg-elemzést, mely a *L'image survivante* („Továbbélő kép”) címet viseli. A „továbbélés” itt a Warburg által használt *Nachleben* kifejezésre utal, mely szerint a művészet története során az antik formák „szimptomaként” élnek tovább. A művészettörténész ezért a képek patológiájával foglalkozik akkor, amikor a pátoszformulák vizsgálatába kezd.

Ahogy utaltunk rá, a nimfa már Warburg korai műelemzéseiben is par excellence pátosz-kép (*Image-Pathos*). A pátoszformulák ugyanakkor nem sematizálhatók és nem rendszerezhetők. Didi-Huberman szerint ezt igazolja Warburg példája, aki egy 1905-ös jegyzetfüzetében még a pátoszformulák rendszerbe foglalásával próbálkozik. Itt olyan alakzatokat sorol fel, mint a futás, tánc, követés, elrablás, erőszak, harc, győzelem, halál, siratás, feltámadás... Ugyanakkor ezen a korai vázlaton is üresen marad a sémák rubrikája. Talán ebből a kudarcból is okulva, a *Mnemosyne*

*Atlasz* összeállításakor (1923 után), Warburg már nem sematikusan, hanem montázsokban gondolkodik, és egy lényegileg befejezhetetlen pátoszgyűjteménybe kezd. A nimfa alakját, az itt összegyűjtött ábrázolásokon, elsősorban az expresszív gesztusok, a koreográfiai intenzitás jellemzi. Ezért azt is mondhatjuk, hogy a nimfa a pátoszformula személytelen, táncos kifejezése.

A nimfa – akinek mozdulatai a szél külső, mozgató hatását tükrözik – elsősorban a levegőhöz, a légies elemhez kötődik. A nimfák aurálisak, amennyiben aura alatt egyszerre értjük a fuvallatot, a leheletet, a légzést, az energiát, és az atmoszférát (aurát).

Ha azonban a nimfa különböző alakváltozatait (reprezentációit) nézzük, azonnal szembetűnő a nimfa paradoxona. Egyszerre légies, de megtestesült; megragadhatatlan, de megérinthető. A nimfa egy alakban nő és istennő (földi és égi szerelem), táncos és vadász, szűzies angyal és bosszúálló démon.

Didi-Huberman már ebben a szövegben is kiegészíti a warburgi gyűjteményt más nimfákkal: főként a századvég menadizmusára hivatkozva (Ruskin, Proust, Mallarmé, Hoffmansthal alakjaira, vagy Isadora Duncan vagy Loie Fuller táncára). Az ugyanebben az évben megjelenő *Nimfa moderna* (Didi-Huberman 2002) tovább bővíti ezt a listát, többek között Freud Gradiváját, valamint Charcot, Freud és Breuer hisztérikus nőbetegeit felidézve. Ebben a könyvben főként a nimfák mozgását jellemző lehulló leplet (*drapé tombé*) vizsgálja, mely a modern művészetben átalakul: informel műalkotássá (a befejezett formát elutasító gesztussá) változik. Ez figyelhető meg a Moholy-Nagy által lefényképezett rongyokon, az Éli Lotar által megörökített vágóhídi maradványokon, Robert Morris filcsobrain vagy Hantai Simon hajtogatásain, melyek mind a lehulló lepel – már-már felismerhetetlen – morfológiáját mutatják.

Több mint tíz évvel később a *Nimfa fluida* (Didi-Huberman 2015) már a „vágy-lepelről” (*drapé-désir*) szóló esszé. Ebben a megközelítésben a nimfa egyszerre menekülő, áramló, elérhetetlen, de kísértő alak. Nem személy és nem allegória. Freud Gradivájához hasonlóan mindig tovább lép, ellenáll minden megragadásnak. A nimfa ezért lehet a grácia és a költői ihlet antik és modern megjelenítője, mely elsősorban pszichológiai hatással bír: megráz és megrendít. Ezért a nimfa alakjához (vágyfantáziájához) egyszerre kapcsolódik az öröm és a gyász érzése.

Részint Agamben nyomán, Didi-Huberman is kitér arra a kérdésre, hogy mitől lehet a nimfa paradigma. Nézete szerint a nimfa pátoszformulájának teoretikus megközelítése azt vizsgálja, hogy miként hatnak ránk a képek (melyek egyszerre a fantázia és a vágy tárgyai). A nimfa alakjának fluiditása a képek lényegi áramlásának (*fluidité des images*) is a példázata. Továbbá, és talán ez a legfontosabb, a nimfák alakváltozásaiból kirajzolódik a képzelőerő történeti antropológiája (a Gradivától

kezdve, a Warburg által vizsgált kora reneszánsz alakokon át, egészen a Didi-Huberman által vizsgált modern nimfákig). Ezért a nimfa valahonnan érkező és visszatérő, már mindig is elveszett, de örökké jelenlevő alak.

A nimfa pátozformulájának felkavaró hatását még inkább mutatja két évvel később a *Ninfa profunda*, (Didi-Huberman 2017), mely Victor Hugo festményei kapcsán elemzi az örvénylő, kavargó hullámmozgásokat.

Napjaink tapasztalatához azonban legközelebb a *Ninfa dolorosa* áll (Didi-Huberman 2019), nemcsak az időbeli közelség, hanem a témaválasztás miatt. Ez a szöveg alcíme szerint: „egy gesztus emlékére írt esszé”. A gesztus ebben az esetben egy jellegzetes warburgi pátozformula: a siratás. Warburg a gyász és a lamentáció pátozformuláit többek között Pieták és Sírbatételek reprezentációi kapcsán vizsgálja. Didi-Huberman ugyanezt teszi, de kortárs példákkal. Így Pascal Convert *Koszovói Pietà* (1999-2000) reliefszerű, fehér viaszszobrát elemzi, mely George Mérlon *Koszovói Halottvirrasztás* (1990) fényképe nyomán készült (ez utóbbi a korabeli sajtóban jelent meg, mintegy tudósítva a délszláv háború kezdődő borzalmáról). A szobor, Didi-Huberman szerint, a sikoly és a kiáltás szoborrá formálása. Úgy vélem, szükségtelen részletezni, hogy mitől érinthet meg ez a pátozformula sokkal erősebben minket, mint a nimfák korábbi alakváltozatai.

Didi-Huberman elméleti művei mellett fontos kiemelni, hogy 2014-ben a Palais Tokyo-ban (Arno Gisingerrel együtt) nagyszabású kiállítást rendezett: „A szellemek újabb történetei” címmel. Ebben a *Mnemosyne Atlasz* 42. tablóját (melynek pátozformulái: a gyász és a siratás) állította ki és gazdagította újabb anyagokkal, többek között Brecht-képekkel (a *Háborús kiskátéból*) és Dreyer, Eisenstein, Pasolini, Godard filmjeiből vett részletekkel. Ezek a filmképek részint a falra, részint a padlóra vetítve vettek körbe minket. Ezáltal a kiállítás arra reflektált, hogy közel egy évszázaddal Warburg kutatása után, a digitális kultúra korában, már teljesen megváltozott a képekhez való viszonyulásunk, ahogy az is evidencia, hogy emlékezetünk képarchívumának szerves részei a fotók és filmképek.

Ugyanakkor ez a sajátos elrendezésű tárlat arra is hiteles példát mutatott, hogy miként képes a 21. században egy művészet/eszme/képtörténész a saját teoretikus kutatását műalkotássá (transz)formálni.

## IRODALOMEGYZÉK

AGAMBEN, Giorgio (1977): *Stanze. La parole e il fantasma nella cultura occidentale*. Einaudi, Torino.

AGAMBEN, Giorgio (1996): *Mezzi senza fine*. Bollati Boringhieri, Torino.

AGAMBEN, Giorgio (2007): *Ninfe*. Bollati Boringhieri, Torino.

- AGAMBEN, Giorgio (2005): *La potenza del pensiero*. Neri Pozza, Vicenza.
- AGAMBEN, Giorgio (2022): *Studiolo*. Ford. Darida Veronika. Kijarat, Budapest.
- DARIDA Veronika (2021): *Giorgio Agamben és a talány filozófiája*. L'Harmattan, Budapest.
- DIDI-HUBERMAN, Georges (2002): *Ninfa moderna. Essai sur le drapé tombé*. Gallimard, Paris.
- DIDI-HUBERMAN, Georges (2015): *Ninfa fluida. Essai sur le drapé-désir*. Gallimard, Paris.
- DIDI-HUBERMAN, Georges (2017): *Ninfa profunda. Essai sur le drapé-tourmente*. Gallimard, Paris.
- DIDI-HUBERMAN, Georges (2019): *Ninfa dolorosa. Essai sur le mémoire d'un geste*. Gallimard, Paris.
- DIDI-HUBERMAN, Georges (2002): *L'image survivante. Histoire de l'art et temps des fantomes selon Aby Warburg*. Minuit, Paris.
- GOMBRICH, Ernst (1970): *Aby Warburg. An Intellectual Biography*. The Warburg Institute, London.
- WARBURG, Aby (1995): *MNHMOSYNH. Aby M. Warburg válogatott tanulmányai*. szerk. Széphelyi F. György. Balassi, Budapest.
- WARBURG, Aby (2015): *Fragments sur l'expression*. éd. Susanne Müller. L'écarquillé, Paris.
- WARBURG, Aby (2000): *Der Bildatlas Mnemosyne*. Akademie Verlag, Berlin.
- BINSWANGER, Ludwig & WARBURG, Aby (2011): *La guérison infinie*. Rivages Poche.

Gerhes Gábor:

# ATLAS.

## Képes archívum – személyes inventárium



### Kiállítási enteriőr

Gerhes, Gábor: *The Atlas – Creating the imaginary*. Budapest, Fővárosi Képtár – Kiscelli Múzeum, 2022. Fotó: Bognár Benedek – Simon Zsuzsi 2022.

*A tudományos bizonyítékok egzaktságába vetett hit  
napjainkban ismét az alchimia irányába tart.*

*Mélyi József személyes közlése*

*Az igazság fogalma mára teljes ostromgyűrűbe került.  
A valóság uralhatatlansága egyre nyilvánvalóbbá és fenyegetőbbé válik.*

*(Frazen 2019)*

## I. AZ ATLAS-PROJEKT

### ALTERNATÍV TÉNYEK

„Mit kezdünk a tudományos megismerés klasszikus eszközeivel egy olyan korszakban, amikor a tények egyre kevésbé hatnak a közgondolkodásra, miközben az érzelmeket megmozgató, személyes hitre épülő érvek egyre inkább teret nyernek?” (Mucsi 2022, 23). Jelenünk súlyos paradigmaváltást él meg: ahol jószerével minden eddigi bizonyosság megrendülni, míg a valósághoz való viszonyunk elveszni látszik. Megnyílik, és folyamatosan tágul egy dimenzió nélküli virtuális űr, benne végtelen számú párhuzamos térrel és idővel. Másodpercenként adatmegatonnák szakadnak fel, olvadnak be, el, vagy össze. A sok évszázada bizonyosságot nyújtó diszciplínák és a körjük szerveződő ismerethalmazok határai felpuhulnak, töredék másodpercenként újrarendeződő mintázatok kínálnak annál is rövidebb időre érvényessé válni akaró összefüggéseket. A nyitott hálózati médiumoknak köszönhetően bárkiből tartalomszolgáltató válhat; az érzelembázisú személyes világképek nyilvánossága önálló univerzumokba szerveződik. Az ösztön- és az összeesküvéselméletek meta-dimenziókban keresik egymás társaságát, az állítások egyidőben tagadássá lesznek, az észlelés átlép a percepción...

„Azt mondanám, hogy ma sokkal több téves nézetünk van a világról, mint az internet kora előtt volt” (Wikforss 2021). Zavarunkban köznyelvivé vált emlegetni az ún. *alternatív tényeket* és folyamatosan egy *tények utáni, post-factum, vagy post-truth korszakról* beszélni.

Az, hogy a jövőben mindebből milyen típusú tudások állnak össze, egyelőre rejtély. És ebben az egészben a legrémisztőbb saját magunk identitáspozíciójának – még csak nem is értelmezése, hanem egyáltalán – észlelése.

### A KÖNYV

Jelen dolgozatom a fenti kérdéskör mentén rövid elméleti háttérrel kíván nyújtani a Budapesti Történeti Képtár – Kiscelli Múzeumban 2022. január 21. és április 24. között megvalósult *Atlas* című önálló kiállításomra készült háromszázhatvanoldalas könyv, a *The Atlas – Creating the Imaginary* címet viselő képes enciklopédia (Gerhes 2022) értelmezéséhez. A tizenkét, plusz egy nulladik fejezetre tagolt, több mint négyszáz saját fotográfiát bemutató mű az *elismert*, a *rejtett*, az *alternatív* vagy épp a *metatudományok* területéről önkényesen kiválasztott általános és speciális, élő és már kihalt, létező és fiktív fogalmak között szemezget. Többek között: *Blackness/Darkness, Cosmography, Herbaria, Ordnung, Sublime, Mysology, Antroposophy, Zoography* stb.

## 2. LISTÁK, HALMAZOK

Nos, nézzük először a fogalmi keretet:

„Az az őrült ötletem támadt, hogy az egész anyagi világot, mindent, amit ma az égi terek és a földi élet jelenségeiről, a csillagködöktől kezdve a gránitsziklák moháinak geográfiáig menően tudunk, egyetlen műben ábrázoljam [...], egy olyan műben, amely egyszerre pezsdít fel és gyönyörködtet” (Assing 1860, idézi Tillmann 2023). Humbold szavai ezek az ő becsvágyó, *Kozmos* címet viselő ötkötetes munkájához, melyen szerzője huszonöt éven keresztül dolgozott.



Alexander von Humboldt: *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen nebst einem Naturgemälde der Tropenländer* (**Az Andok növényföldrajza**), illusztráció az 1807-ben megjelent *Naturgemälde c.* enciklopédiából (forrás: Wikipedia)



Az *atlasz* elnevezés<sup>19</sup> évszázadok óta efféle nagyravágyó kiadványokat jelöl, melyek elsősorban képeket tartalmaznak, és nézegetésre szántak. Ezek részben különböző tartalmú térképek (lásd a magyarban pl. földrajzi, anatómiai, csillagászati stb. ismeretek gyűjteményét), de ugyanúgy jelenti a meghatározott rendszer szerint válogatott és ábrázolt *képes enciklopédiák* különböző típusait is, ahol mindenkor a kép az elsődleges közvetítő, a hozzájuk kapcsolódó rövid szövegek csupán a tartalmi eligazodás segítői. A bennük található metszetek képi megjelenései és ábrázolási stílusai gyakran zsánerszerűek, idealizáltak, nagyvonalúan pontatlanok, és inkább mesésen romantikus vagy éppen félelmetesen borzongató képzeletvilágba hívogatnak. Mellőznek minden, a formákat egységes szigorral leíró, tudományos objektivitást, kutatói szakszerűséget.



#### Orángután-ábrázolás,

George Edwards: *Gleanings of Natural History*, (1766) alapján.

A tizenhatodik század óta a különféle atlaszok szerzői a világ tudományos bekebelezésére törekedtek, a teljesség mámoros ígéréssel munkálkodtak, és a világról alkotott, minden területet átfogó tudásanyag megőrzésének és közvetítésének szándéka által vezéreltetek. Meglehetősen esetleges szempontok által készítve feltételezték, hogy létezik a világ egészére érvényes egységes rendezőelv, és ehhez próbálták iga-

zítani az általuk legmegfelelőbbnek gondolt formát. A dolgok listázása és az azok alapján összehordott ismerethalmazok egyben arra is szolgáltak, hogy könnyebb legyen emlékezni rájuk, és a helyre, amelyet a világon belül elfoglalnak (Buchloh 1999, 119).

<sup>19</sup> „Az atlasz mint fogalom talán ismerősebben cseng német nyelven, mint az angolban. A tizenhatodik század végétől olyan típusú könyveket jelölt, amelyek összefoglalják és tematizálják a földrajzi és a csillagászati ismereteket [...]. Később, a tizenkilencedik században a kifejezés egyre inkább a németben volt használatos, és a táblázatokba rendezett, beazonosíthatóvá tett, rendszerezett ismereteketre vonatkozott” (Eco 2008).

Ezek a tulajdonképpeni korai *képarchívumok* előzményei sok esetben a felhalmozás tökéletes mintapéldányai lettek, a bennük tárolt szerteágazó tudástömeg napjainkra információk kusza szövedékének tűnhet. A megfelelő rendszertani modell híján, a vizsgált dolgok nagy része egyszerűen a csodás jelenségek (*mirabilia*) tárgykörébe sorolódik. Ide tartozhat még Caspar Schott *Physica Curiosa* című, különböző képzeletbeli- és csodalényekről szóló szertelen képeskönyve, melynek oldalain a kor valamennyi szörnyszülöttje megjelenik. Egy részük egzotikus állat, mint az elefánt vagy a zsiráf, ám sok esetben olyan fantáziateremtmények is, melyek a korabeli tengerészek vagy utazók hiányos és félelem fűtötte tapasztalatainak képzeletbeli szülöttjei (Eco 2008).



### Csodalények,

Caspar Schott: *Physica Curiosa* (1662)

képes enciklopédiájából.

(forrás: Wikipedia)

Az atlasz fogalmának átalakulása (mely először az 1595-ben kiadott Mercator-atlaszban – *Fabrica mundi et fabricati figura* – jelenik meg) az ellenséges kozmosz megismerésére irányuló korai történelmi és asztrológiai tanulmányok irányába tett emberi erőfeszítések sajátos kozmográfiai meditációjaként szolgált (Buchloh 1999, 119).

Gerardus Mercator: **Atlas** (1595),  
kép a borítóról. (forrás: Wikipedia)

Idővel a tudományos vizsgálódás kialakította a maga hazmazait, szakrendszereit, máig működő diszciplínáit. A tizenkilencedik századi atlaszokban később felbukkanó tárgyi szemléletmód és episztemológiai állítások sora már kulcsfontosságú lett a tudományos objektivitás definiálásában,



valamint a nyugati kultúrát formáló személyes és objektív viszonyok feltérképezésében.

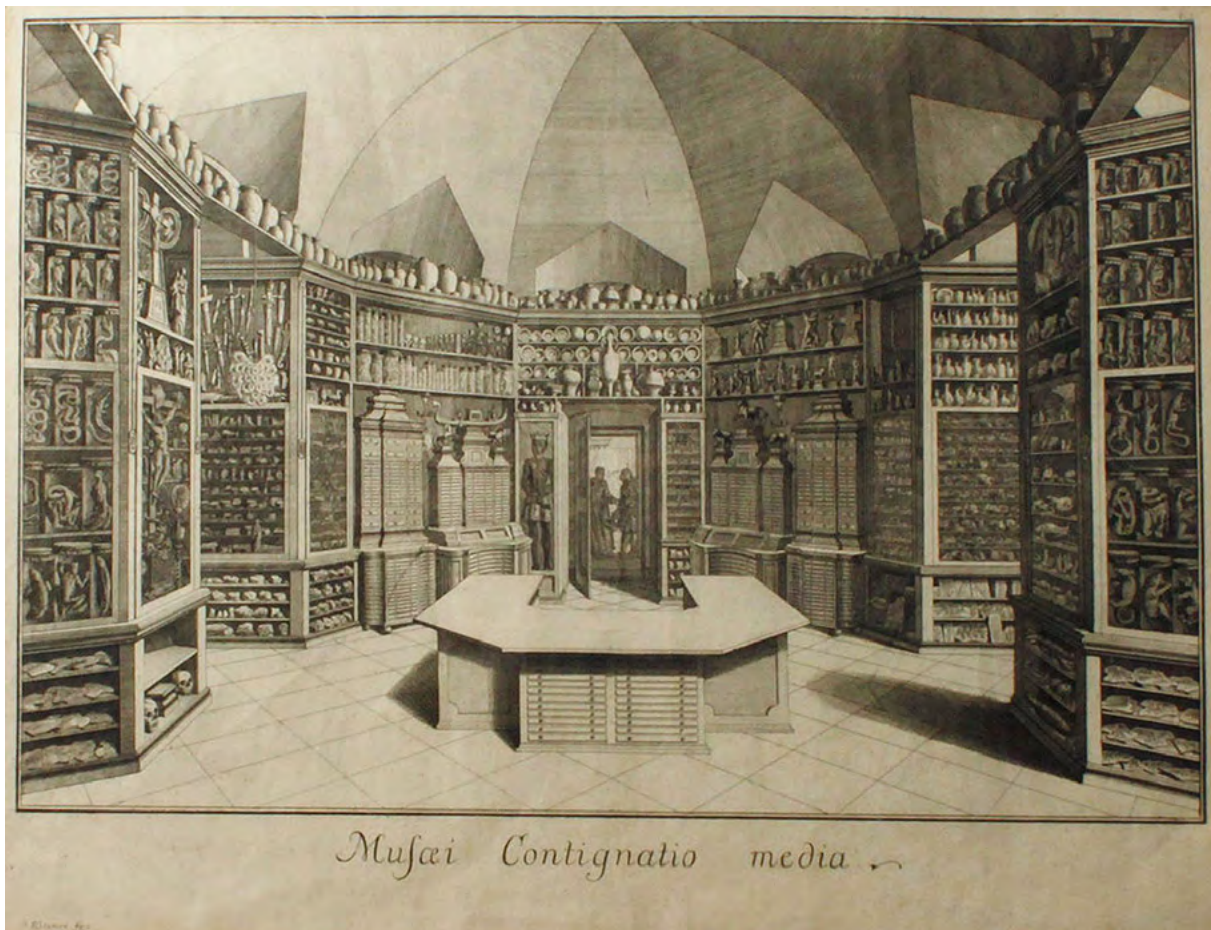
„Az atlaszok célja, hogy a tudomány normáit szavakon, képeken és cselekedeteken keresztül határozzák meg, hogyan kell leírni, hogyan kell ábrázolni, hogyan kell látni a dolgokat” (Daston, Galison 2010, 26).

„A reneszánsz idejétől kezdődően a kíváncsiság egyre inkább világi témák felé fordult, melynek fókuszába az emberi test került. Ezek a gazdagon illusztrált könyvek egyszersmind a rendkívüli dolgok katalógusai [...], tárgyi megfelelőjük a *Wunderkammer*, a kuriózumgyűjtemény [...], természettudományi múzeumaink elődje, amelyekben egyesek szisztematikusan próbáltak összegyűjteni mindent, ami megismerésre érdemes, mások pedig mindazt, ami rendkívüli és hallatlan” (Eco 2008, 203).

### A KUNST- UND WUNDERKAMMER: A MEGFIGYELÉS, A GYŰJTÉS, A POÉZIS

A rendszerezés és a közös ismerethalmazok létrehozásának – gyökerei a reneszánsz túl egészen az antikvitásig nyúlnak vissza, ld. emlékpólc, vitrin, házioltár stb. – máig töretlen népszerűségű formátuma az ún. *csodakamra* vagy *Wunderkammer*, *Kunstkammer*, *cabinet de curiosités*, *studiolo* stb. A dolgokra rácsodálkozó és rácsodálkoztató szándék, valamint a lelkes gyűjtőszennvedélyen túl közös még bennük, hogy eredeti környezetükből – tértől és időtől függetlenül – kiragadva a legváltozatosabb anyagok, elemek, formák és természeti képződmények kerülhetnek egymás mellé, hogy látszólag egy abszurd és értelmetlen történetet adjanak elő.

„A *Kunst- und Wunderkammer* játékerében a természetben születő és elmúló dolgok (ásványok, növények, állatok), az 'eltévelyedő', szabályoknak ellentmondó, egyedi képződmények és az emberi alkotások együtt szerepelnek. Eltéréseik nyilvánvalóak, legfőbb jellegzetességük mégis az, hogy narratív mintázatba rendeződnek. [...] A folyamatosság és az elmesélhetőség utáni vágy a gyűjtés lényege” (Frazon 2022, 77). Ha tetszik, egy poetikusan csapongó, újra és újra elbeszélhető univerzum-narratíva születik általuk, melyben a személyesség keveredik az idegenséggel, az ismert az exotikummal, a szavak a dolgokkal, a természetes a mesterességgel. A világ megfigyelése ezzel nem csupán ún. *in situ* – azaz a természetes vagy eredeti közegében –, hanem egy művek, tárgyak, gondolatok által létrehozott *archívumban*, töredékekből újraépített saját univerzumban történik. Egyidejűleg az elbeszélő megfogalmazza, leírja és felcímkézi a dolgokat, e dolgok közötti legkisebb különbség elvét követve megteremti egy általános rendezőelv, a taxonómia, ill. a rendszertan igényét. A rendszerezés és a kategóriák létrehozása egyszerre gyűjteményképzés és reprezentáció: a struktúra kirajzolja a *gyűjtő* és a *gyűjtemény* világát, egyidejűleg azt a narratív és terminológiai rendszert, amely elmesélhetővé teheti a világot.



**Kunst- und Wunderkammer.** S. Kleiner rézmetszete, Göttweig, (1743–1745). (forrás: Wikipedia)

De míg a Wunderkammer alapvető jellegzetessége a részlegesség és a poézis, addig az enciklopédia [...] ereje a világ egészének megragadásában és grandiózusságában áll. Az enciklopédia egy lenyűgöző tudományos illúzió. A mindent tudás, a mindent befoglalás és megismerés illúziója. Egyben olyan metafora, amely integrálja a könyv és a műalkotás, a könyvtár és a múzeum politikai és poétikai meghatározottságát (Frazon 2022, 77).

## A TAXONÓMIA... ÉS FOUCAULT ÚJRA MEGKERÜLHETETLEN ELŐSZAVA

A taxonómia: rendszertan. A dolgok elnevezésével, rendszerezésével, közös halmazokba rendezésével és csoportosításával foglalkozik. Tipizáló tudományág, melynek szüksége van olyan mintákra, melyekkel összehasonlíthatók a többiek. Ezek segítségével a legkisebb különbség elvét követve alakítja ki rendszerét.

Az európai hagyományos taxonomikus gondolkodásnak tükröt tartva, kihagyhatatlanul álljon itt egy sokat idézett idézet idézete:

E könyv születési helye Borges egyik szövege. Abból a nevetésből született, amely e szöveg olvasása közben hangzik fel, és teljesen szétzilálja a mi jelenkori és földrajzi övezetünkre jellemző gondolkodásmódunkat, összekuszál minden rendezett felszínt, síkot és szintet, amelynek a segítségével megszelídítjük a lények fékevesztett burjánzását, gyökeresen elbizonytalanítva és megrendítve az Ugyanaz és a Más megkülönböztetésén alapuló évezredes gyakorlatunkat. E szöveg bizonyos »kínai enciklopédiát« idéz, amely az állatokat a következőképpen osztályozza: a) a Császár birtokát képzők; b) a bebalzsamozottak; c) a megszelídítettek; d) szoptatós malacok; e) szirének; f) mesebeliek; g) a szabadban futkározó kutyák; h) az ezen osztályba foglalt állatok; i) amelyek rohanganak, mintha csak megvesztek volna; j) a megszámlálhatatlanok; k) amelyeket roppant finom teveszőr ecsettel festettek; l) stb.; m) amelyek az imént törték el a korsót; n) amelyek távolról legyenek látszanak” (Foucault 2000, 9).

## ARCHÍVUM – A TÖRTÉNELEM MÉDIUMA

Bár e dolgozat terjedelme kizárja napjaink számos archívumelméletének és -gyakorlatának szélesebb körű vizsgálatát, mégis a *The Atlas*-enciklopédia kapcsán – mely maga is egy képes *archívum* – röviden érintenünk szükséges két relevánsnak számító hivatkozást.

Az archívum-elmélet legtöbbet idézett filozófusa, Michel Foucault 1969-ben született metaforikus megfogalmazása szerint:

Az archívum mindenekelőtt annak törvénye, amit ki lehet mondani, a kijelentések mint egyedi események megjelenését irányító rendszer. De az archívum okozza azt is, hogy mindezek a kimondott dolgok nem halmozódnak fel határtalanul valami formátlan sokaságban, nem illeszkednek valami törés nélküli linearitásba, és nem tűnnek el a külső körülmények pusztá véletlenszerűsége szerint, hanem elkülönült alakzatokba csoportosulnak, sokszoros viszonyok alapján ötvöződnek egymással, sajátos szabályszerűségeket követve fenntartják vagy kioltják egymást...” (Foucault 2001, 168).

Napjaink humánelméletei és -gyakorlatai, beleértve a kulturális emlékezet legkülönbözőbb formáit, az 1990-es évek óta előszeretettel használják Ernst Kantorowicz példáján keresztül a *kéttetés* (Kantorowicz 1997) fogalmát. Eszerint átvitt értelemben külön válik egy fizikai és egy szimbolikus test. Az archívum *fizikai teste* valóban a levéltár, de említhetnénk a különféle „memóriaintézményeket”, könyvtá-

rakat, múzeumokat, egyéb archívumokat, tehát minden olyan szerveződést, ami a gyűjtésre, a gyűjteménygondozásra szövetkezett, ideértve a magángyűjtemények legváltozatosabb formáit is. Miközben ezek a tudás megalkotásának és megőrzésének folyamatát elvont módon vizsgálják, e folyamatban kiemelt szerep jut a legkülönbébb anyagi, és fizikai tényezőknek. Beleértve az irattartó állványokat, a múzeumi tárlókat vagy a könyvtári olvasóterem berendezéseit, melyek olyannyira fontossá válnak ebben a szemléletben, hogy az archívumot egyenesen a *történelem médiumának* szokás nevezni (Helikon 2014/3).

Ez az elmélet kritikával illeti a múlt megalkotásának azon bevett gyakorlatait (pl. a történetírást), amelyek figyelmen kívül hagyják a múlt átörökítésének, a megőrzésnek az intézményi, médiumtörténeti, materiális feltételeit. A múlt fennmaradásának nem-narratív komponensei, a beírás és kitörlés sajátosan az archívumra jellemző technikáit, [...] vagy más megfogalmazásban: a *hiányt* helyezi összefüggésbe. (Helikon 2014/3)

Ez még inkább igaz jelenünk globális archívumainak dematerializáló, elektronikus hálózati adatterekbe való költözésére.

### 3. ENCIKLOPÉDIA – ATLASZ

ENCYCLOPÉDIE – A NAGY FRANCIA ENCIKLOPÉDIA. A TUDÁS BIRTOKBAVÉTELE.

*EGY ZÁRT FORMÁTUM*

Ameddig a középkor és a reneszánsz világértelmezését és -magyarázatát – még ha a természettudományokra rendkívül megtermékenyítőleg hatott is – az okkultizmus, az alchimia, a misztikus és a rögeszmés képzetek uralták, a 18. század felvilágosodása már a „tisztá ész” igyekezett a trónra ültetni. Kulcsszavuk a racionalizmus, módszerük a kételkedés, eszközük az értelem fénye.

Az egész világon szétszórt ismereteket maradéktalanul összegyűjteni, leírni, rendszerezni és megfejteni, nem hagyni semmit homályban, hogy a feljövő nemzedékek egyre tanultabbak, erényesebbek és boldogabbak lehessenek. Ennek vágya mozgatta a felvilágosodás egyik legambiciózusabb vállalkozásának szerzőit, az 1751 és 1780 között kiadott, 35 kötetből álló hatalmas *tudásatlasz*, a Nagy Francia Enciklopédia (*Encyclopédie*) megjelentetésével.

Ám a minden ismeret maradéktalan bekebelezésének vágya, a „mindenre kiterjedő tudás” látszólag önzetlen meghirdetése mögött egyre nyilvánvalóbbá vált a „mindenre kiterjedő uralkodás” szándéka is (Földényi 2022, 34). „A felvilágosodás kísérlet volt, hogy újra fölépítsék Babel tornyát. Úgy gondolták, hogy az észben ismét



A harmincöt-kötetes **Nagy Francia Enciklopédi** (*Encyclopédie*) 1751–1780.

felfedezték az egyetemes nyelvet. Ily módon a racionalizmus révén minden egyéb nyelvet elnyomtak” (Benjamin 1980, 828, idézi Földényi 2022, 42).

A teljességet birtokolni vágyó tudás – legyen alkímia vagy mágia, vagy természettudomány – a bábeli tervet igyekszik tovább érvényesíteni. Az *Encyclopédie* a hatalmi gyakorlatnak egy különleges példája. A sorozat nem csupán tartalmazza és közvetíti a tudást, hanem annak kizárólagosságát is leuralja.

„Nem véletlen, hogy királyok, államfők és diktátorok dolgozószobáinak könyvszekrényeiben összetéveszthetetlenül ilyesféle könyvsorozatokat látni. Nem kell olvasni őket; aki birtokolja őket, az a hatalmat is birtokolja” (Földényi 2022, 42).

## A MNÉMOSYNÉ-ATLAS, ABY WARBURG ÉS A KÉPZELET ARCHIVUMA.

## EGY LEZÁR(HAT)ATLAN FORMÁTUM

Aby (Abraham Moritz) Warburg (1866–1929) német művészettörténész monumentális *képarchívuma*, vagy ahogy ma neveznénk, médiumkísérlete, egyfajta *mind-map*, melyen szerzője élete utolsó éveiben, 1924 és 1929 között dolgozott – valójában sosem készült el. Warburg hirtelen bekövetkezett halála, az azt megelőző mentális zavarai, valamint 1933-ban, a teljes anyagnak a nemzetiszocialista kisajátítás elől Hamburgból Londonba menekítése során történt megsemmisülése miatt az eredeti műről csupán a fennmaradt fotódokumentumok alapján lehet fogalmunk.



Aby (Moritz) Warburg  
(1866 – 1929),  
**Mnemosyné-atlas.**  
A 32. sz. tábló  
(rekonstrukció).

Warburg főműve a *Mnemosyné-Atlasz* sohasem vett fel véglegesnek mondható, lezárt formát, és azóta is csak különböző rekonstrukcióban létezik. Ennek ellenére az



egyetemes kultúrtörténet megkerülhetetlen hivatkozási alapja lett, szerzője pedig a huszadik századi képtudomány legjelentősebb kulcsfigurája, az *ikonológiai* módszer atyja, és legfontosabb inspirátora.

A klasszikus, minden tudást felölelni igyekvő enciklopédiák és az ugyancsak klasszikus, a tudás templomaként elgondolt könyvtárak helyett Warburg egy gyökeresen új látásmódot indított útjára. Azzal, hogy az enciklopédiát és a könyvtárat „dekonstruálta”, nem csupán a tudás felhalmozásának addig érvényes formáit rombolta le, hanem magának a kultúrának és a történelemnek a fogalmát értelmezte újra. (Földényi 2022, 42)

Maga Warburg az Atlasz kapcsán egy olyan művészettörténeti – még inkább *képtörténeti* – összehasonlító módszer kidolgozására tett kísérletet, melynek feltételei és szemléletmódja csak jóval később, a számítógépes rendszerek és hálózatok feltalálásával valósulhattak volna meg. A *Mnemosyné-Atlasz* a korábbi képes enciklopédiák és atlaszok lineárisan vezetett, többnyire könyvformátumba rendezett elődeivel ellentétben, egy – hetvenkilenc különálló tablóból álló – folyamatosan bővülő és változtatható, nagyméretű fekete paravánrendszer, egy óriási mobil kollázs, melyen a felaplikált képelemek kicserélhetők, átrendezhetők, folytathatók és kiegészíthetők, elhagyhatók vagy tetszés szerint összeköthetők. Általuk újabb és újabb értelmezési terek (*Denkraum*) nyithatók meg (Enigma 2005, 12/46).

Warburg tablóin

a legkülönfélébb dolgok szerepeltek: festményillusztrációk, festményrészletek, újságkivágások, fotók, néprajzi tárgyak, Tarot-kártyák, könyvekből kivágott lapok, bélyegek, reklámok stb. [...]. 971 kép. Halála előtt a naplójában „körülbelül 200 tábla” tervéről írt. Ha tovább élt volna [...], tovább nőtt volna a táblák száma is. Akár a végtelenségig. Mert minden egyes kép tucatnyi újabb kép felé nyitja meg a figyelmet és a fantáziát. Warburg a tudást és képi emlékezetet úgy halmozta fel, hogy ugyanazzal a mozdulattal meg is fosztotta bármilyen lehetséges centrumtól. Egyszerre épített és lebontott, egybegyűjtött és decentralizált. (Földényi 2022, 42)

Ez a maga korában is szokatlan rendezőelv az *épp most* pillanatát írja felül, és a valóságost tovább lépteti egy képzeletbeli időtérbe, ezalatt folyamatosan vizsgálja és próbálja meghatározni önmagát. Ennél talán még fontosabb a téren és az időn átívelő *keresztreferenciák* és *linkek* hálózatainak végtelenszámú láncolata, mely csak az egészen közeli jelenünk virtuális tereinek *hipertextuális* és *hipermediális* környezetében vált jellemzővé. Az információábrázolás efféle módja, és Warburg

kutatásmódszerének várható expanziója jóval saját médiumának lehetőségein túlra merészkedik.

## A FELEJTÉS MINT EMLÉKEZÉS

A mindent tudni akaró és érteni vágyó szándék az, mely a két fent említett, látszólag azonos célú monumentális vállalatot jellemzi. Nem nehéz azonban észrevenni, mennyire gyökeresen más felfogás mentén teszik ezt:

A Nagy Francia Enciklopédia – és annak mintájára született számos utód: az *Encyclopaedia Britannica*, a *Nagy Szovjet Enciklopédia*, a hazai *Révai*, vagy *Pallas* lexikon-sorozat stb. – nem csak egy lezárt és monolitikus tudáshalmaz kisajátítását valósítja meg, hanem egyidejűleg az összes hozzáférhető ismeret, és az azt befoglaló forma fölött is uralkodni vágyik. Másfelől egy lezárt könyvsorozat, ha mégoly monumentális is, a megjelenése pillanatában már korszerűtlenné válik, ilyen értelemben paradox módon a felejtést szolgálja.

Warburg *Mnemosyné-Atlasza* látszólag követi a klasszikus enciklopédiák katalógus szerkezetét, valójában inkább az emlékezet működési elvét veszi alapul, és ezzel létrehozza az egyik legelső *mind map*-et: A *Mnemosyné-Atlasz* a könyvformátumú elődeivel ellentétben egy dinamikus és nyitott kódokat használó örökösen változó médium: az óriási kollázs képelemei kicserélhetők, átrendezhetők, folytathatók, kiegészíthetők, és tetszés szerint összeköthetők; ily módon folyamatosan újratereklik az emlékezetet.

A hatvanas évektől több, az archívummal (is) foglalkozó képzőművész folytatta a Warburg-féle médiumkísérletet. Ide sorolhatók *Gerhard Richter*, *Bernhard és Hilla Becher*, *Christian Boltanski* tipologizáló igénnyel kialakított fotógyűjteményei. Később ezt a sort folytatja *Taryn Simon*, *Aaron Swartz*-cal közösen jegyzett, 2012-es *Image Atlas*-a, amely az internet korszakában magát a világhálót mint képparchívumot elemzi.

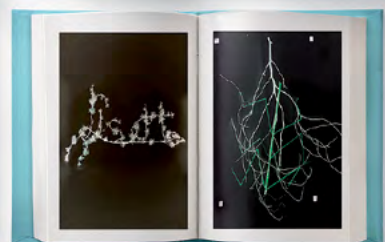
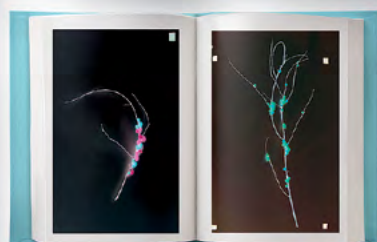
#### 4. ÖSSZEGZÉS:

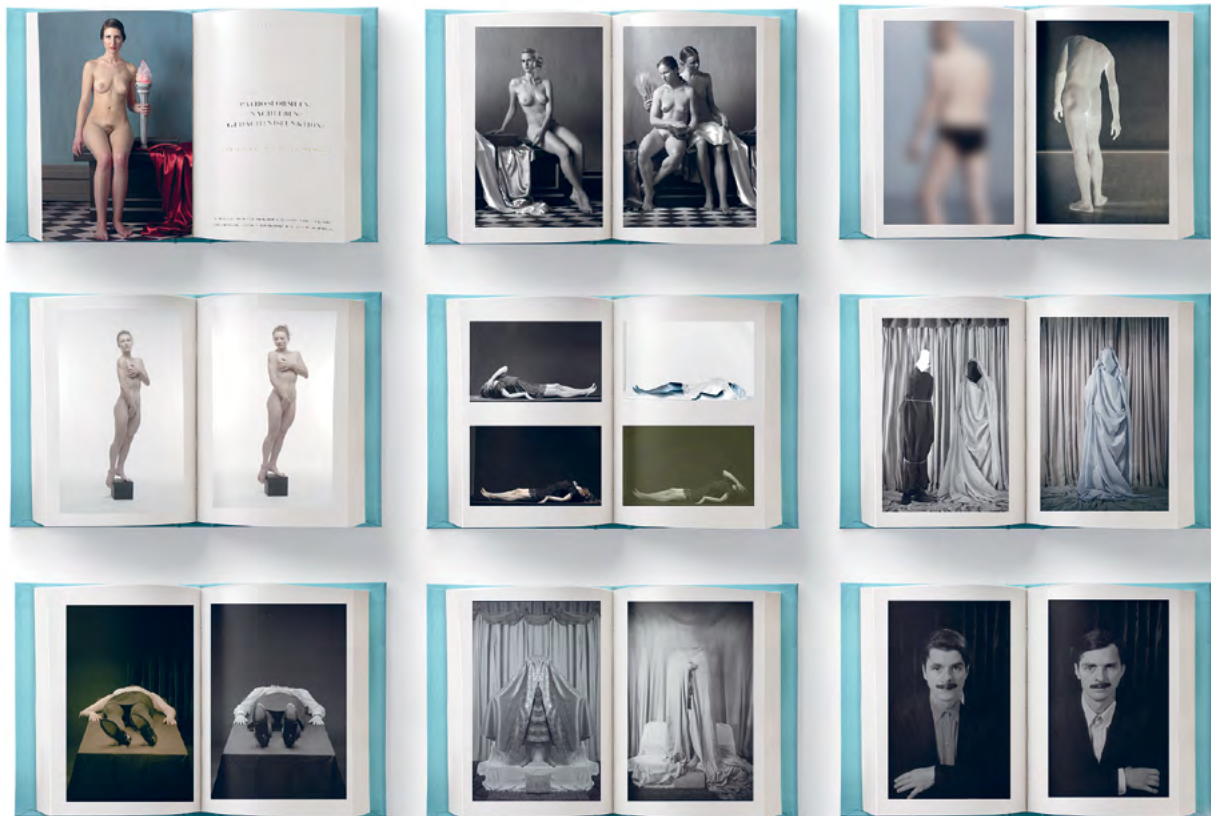
##### GERHES GÁBOR: THE ATLAS – CREATING THE IMAGINARY

Az általam készített *The Atlas* címet viselő könyv az emberiség ambíciózus tudás archívumait hívja meg keretnek, melyek jellemzőnek szánt példáit az előző lapokon tárgyaltam. A tudományos vizsgálódások eszköz- és formavilágának kisajátításával megvalósult *képzőművészeti* projekt; a bizonytalanságból kinövő fiktív bizonyosságok képgyűjteménye. Fejezetcímei tudományos szemléletmódot sejtetnek, természettudományos taxonómia rendszereket idéznek, de tartalmuk szándékosan megfejtethetlen marad. Állításai szétfutóak, következetlenek és sok esetben önmaguknak ellentmondóak. Eszközük a fotografiai képalkotás hihetőnek szánt hamissága, ugyanúgy a képzeletünkben megőrzött kollektív képek megidézése. A fejezetek ugyanúgy hierarchikusan épülnek fel, ahogy sok teremtéskönyv is teszi: A *feketeséggel* (Blackness) indulnak és vissza is térnek oda, az *Absent* (hiány) zárófejezettel.

Gerhes, Gábor: ***The Atlas*** – *Creating the imaginary* – oldalsópárok a könyvből, Budapest, Fővárosi Képtár – Kiscelli Múzeum, 2022. (A szerző jóvoltából).







Gerhes Gábor ATLAS című műve Janus-fej, két arccal. Az egyik a múltba néz, a másik a jövőbe. Az egyik a végérvényesnek tetsző állítások felé irányítja a tekintetünket, a másik minden érvelés cáfolata felé. Az egyik a közellétet figyeli, a másik az áthidalhatatlan távollétet. Az egyik az embert, a másik az ember nélküli természetet. Az egyik a tökéletes, megváltoztathatatlan rendet, a másik az elrendezhetetlen káoszt. Az ATLAS egyszerre reális és szurreális, logikus és illogikus, lineáris és labirintikus” (Földényi 2022, 42).

Záró gondolatként álljanak itt Nemes Z. Márió jelenünkről szőtt poétikus mondatai, az Atlas-projekthez kapcsolódó szöveggyűjteményből:

A digitális posztmodern multimediális környezetében elveszett a tudás ideális rendszere, de ez nem azt jelenti, hogy a történelem utáni anarchívum a szabadság terévé változott volna, mert a technoszféra információs rommezejét át- meg átszövi az okoshatalom algoritmikus jelenléte. A tudás üres helyét az információs felesleg rejti el, mely a positivitás, az egyre gyorsuló kommunikáció és az (ön)ellenőrzés totálissá válásához vezet.” (Nemes 2022)

## IRODALOMJEGYZÉK

- ASSING, Ludmilla (Hrsg.) (1860): Briefe von Alexander von Humboldt an Varnhagen von Ense aus den Jahren 1827 bis 1858. Leipzig, Brockhaus.
- BENJAMIN, Walter (1980): Angelus novus. Budapest, Magyar Helikon.
- BUCHLOH, Benjamin (1999): Gerhard Richter's "Atlas", The Anomic Archive. October, Vol. 88.
- DASTON, Lorraine & GALISON, Peter (2010): Objectivity. New York, Zone Books.
- ECO, Umberto (2008): A lista mámorea. Budapest, Európa Könyvkiadó.
- ENIGMA 2005/12 (46): Warburg
- FOUCAULT, Michel (2000): A szavak és a dolgok. A társadalomtudományok archeológiája. Budapest, Osiris Kiadó.
- FOUCAULT, Michel (2001): A tudás archeológiája. Budapest, Atlantisz Könyvkiadó.
- FÖLDÉNYI F. László (2022): „Nem kell mindig a centrumot keresnem, amely annyira széttép!” – Aby Warburg és Gerhes Gábor atlaszai. In: Mucsi Emese & Gerhes Gábor (szerk.): Gerhes Gábor – Atlas szöveggyűjtemény. Budapest, Fővárosi Képtár – Kiscelli Múzeum.
- FRANZEN, Jonathan (2019): Az igazság fogalma mára teljes ostromgyűrűbe került. Litera. <https://litera.hu/magazin/interju/jonathan-franzen-a-bolygonk-szaz-even-belul-felismerhetetlenne-valik-l.html>
- FRAZON Zsófia (2022): A megismerés és a képzelet vágya. In: Mucsi Emese & Gerhes Gábor (szerk.): Gerhes Gábor – Atlas szöveggyűjtemény. Budapest, Fővárosi Képtár – Kiscelli Múzeum.
- GERHES, Gábor (2022): The Atlas – Creating the imaginary. Budapest, Fővárosi Képtár – Kiscelli Múzeum.
- KANTOROWICZ, Ernst H. (1997): The King's Two Bodies: A Study in Mediaeval Political Theology. Princeton, Princeton University Press.
- HELIKON. 2014 (3). [Helikon2014.3.pdf \(mtak.hu\)](#)
- MUCSI Emese (2022): Atlas. In: Mucsi Emese & Gerhes Gábor (szerk.): Gerhes Gábor – Atlas szöveggyűjtemény. Budapest, Fővárosi Képtár – Kiscelli Múzeum.
- NEMES, Z. Mária (2022): A tudás kenotáfiuma – Gerhes Gábor ATLASa mint melankolikus anarchívum. In: Mucsi Emese & Gerhes Gábor (szerk.) (2022): Gerhes Gábor – Atlas szöveggyűjtemény. Budapest, Fővárosi Képtár – Kiscelli Múzeum.
- TILLMANN J. A. (2023): A kép- és képzeletvilág feltérképezése. Artportál. <https://artportal.hu/magazin/a-kep-es-kepzeletvilag-felterkepezese/>
- WIKFORSS, Åsa (2021): Alternatív tények – A tudás és ellenségei. Budapest, Typotex Kiadó.

**Interjú Gerhes Gáborral, az Atlas-projekt készüléséről.**

<https://www.youtube.com/watch?v=KofCnIhbLo4>

Videó: Bognár Benedek, Mucsi Emese, Simon Zsuzsi, 2022.



Nemes Z. Márió:

## **A vetés régi istenének természete. Gerhes Gábor Atlas-projektje és a 24/7 kapitalizmus 20**

Peter Sloterdijk monumentális *Sphären*-trilógiájának második kötetében egy az első századból való mitológiai Atlasz-ábrázolásból kiindulva érvel amellett, hogy az európai metafizikai gondolkodás alapvető motívuma: a globalizáció (Sloterdijk 1998). Kiindulópontja szerint ugyanis a görög *sphaira* és a latin *globus* forma- és fogalomtörténeti összjátékában a nyugati gondolkodás értelemhez és világhoz való viszonya reprezentálódik. A világ racionális geometrizációja a tökéletes és egészséges forma – a gömb – alakjában Sloterdijk szerint egyben médiatörténeti jelentőségű is, hiszen a totalitással és annak „képével” való grafikai-technikai játékot, munkát és kísérletezést előfeltételezi. Ennek értelmében a *Farnesinai Atlaszban* is ez a (kép) ontológiai globalizáció, a világ megismerés és leképzés általi létrehozása és uralása jelenne meg. A „gömbfenségesség” (Kugelherrlichkeit) lehetővé teszi a világ egészként való felmutatását és egyben tartását – ugyanakkor a tudás terhét valakinek hordania kell. Mégpedig egy „büszkén filozofáló atléta-rabszolgának” (Sloterdijk 1998, 69), egy vétkes titánnak, akinek a kozmikus-mitológiai status quo-val szembeni lázadását Zeusz azzal torolta meg, hogy zsarnoki iróniával az általa felforgatni kívánt világ végtelen (fenn)tartására ítélte. Atlasz pozíciója ezért a világhoz képest ex-centrikus, de ez a kívülség a hatalmi-ontológiai középpont (Zeusz) által van kijelölve és meghatározva. Ugyanakkor itt kölcsönös függőségről van szó, figyelmeztet Sloterdijk, hiszen az Egész geometrikus eufóriája, a kirekesztett, de állandóan fenyegető, alsó és külső erők folyamatos uralásán múlik. Ezért pontosabb Atlasz pozícióját egyfajta határ- vagy kerethelyzetként jellemezni, mely „levezekli”, de egyben a vezeklés által lehetővé is teszi a totalitás és globalizáció gögjét. A világdrámában játszott ellentmondásos szerep médiatechnikai vetületét Sloterdijk egy Heidegger-utalással hangsúlyozza ki, amikor Atlaszt *Gestell*nek, állvány(zat)nak nevezi. A titánból így lesz technológiai médiakonfiguráció, reprezentációs műfaj és forma, kisbetűs „atlasz”, mely azt az összefüggést jelzi, hogy a tudás globalizációja a világ képként való technológiai-mediális gyártásával, egyáltalán a „*technológia akarásával*” (Ernst Jünger) jár együtt. Ez a folyamat, állvány(zat) és világ(kép) egymásba

---

20 A tanulmány a szerző *A tudás kenotáfiuma – Gerhes Gábor Atlasz mint melankolikus anarchívum* című korábbi szövegének részleges felhasználásával készült (ld. Nemes 2022).

hatolása, a kortárs technokulturális körülmények között oda vezet, hogy a gömb, a globus, a világ „okosbolygóvá”, vagyis egy önmagát reprezentáló, előállító, kormányzó és archiváló non-humán ágenssé válik (vö. Bratton 2020).

Azért idéztem meg röviden Atlasz mitológiai-technológiai történetét, mert Gerhes Gábor *Atlas*-projektjében, ebben komplex kiállítású művészkönyvben (Gerhes 2022), ott kísért a világ és a tudás globalizációjának emlékezete, mely ebben az esetben leginkább egyfajta gyásztörténetként jelenik meg. A modernség által radikalizált gömbfenségesség, vagyis a fogalmilag strukturálható világteljességről szőtt ideológiai vízió Gerhes kötetében nem „realitásként”, hanem kísértetként, melankolikus fantomként, álomként vagy éber álmodozásként mutatkozik meg. Vagyis paradox módon egy olyan atlaszról van szó, amihez nem tartozik koherens kulturális-társadalmi „világ”, aminek a térképe megrajzolható lenne, amihez meg lehetne teremteni a csoportosítás, osztályozás és rendszerezés ideális rendszerét. Gerhes fejezetei (*A világegyetemről, Az állatokról, A növényekről* stb.) pseudo-kategóriákként felvetik a rendszer(ezés) lehetőségét, miközben ennek az álomnak a múltbeliségére, távollétére és hiányára is rámutatnak. Atlaszt felmentették terhes szolgálata alól, de az eredmény nem a képek új, forradalmi rendje, hanem a tudás üres sírja, avagy kenotáfiuma, mintha a titánt Héraklész helyett csupán az öregkori végelgyengülés szabadíthatta volna meg. Ennek megvan a maga „szférikus” motívumláncolata is a kötetben, hiszen a nulladik fejezet a *Newton-kenotáfiumról* címet viseli, mely Étienne-Louis Boullée, a francia neoklasszicista építész síremlékére, arra a soha meg nem épült koncepcióra utal, mely a gízai piramisoknál is nagyobb gömbalakzatként képzelte el a Felvilágosodás hősének emlékhelyét.

Gerhes könyve azonban inkább kétség, semmint bizonyosság. Newton kenotáfiumával kezdődik, amely Boullée-nál még a világegyetemről megszerezhető tudás határtalanságát, a világot megérteni képes emberi géniuszt szimbolizálja, és a felvilágosodás optimizmusát hirdeti. Mindez azonban Gerhesnél egy apró, szabályos formáját veszített gömbbé, valamiféle teremtést megelőző ősgumóvá változik. Az ebben érzékelhető sejtetés, ironia és átfordítás kérdőjeleket tesz az inspiráló mű és az azt életre hívó eszmekör mellé. (Rókai 2022, 146)

A gömb tehát magába „fonnyad”, elveszti ideális formáját, mintha a gömbfenségesség zombifikálna, ami egyszerre utalhat egy tudás előtti vagy utáni állapotra. Zeusz napfényes világa előtti állapot az önmagába visszahúzó kozmikus szervetlenség, a Föld mélységének szaturnuszi birodalma, mely a tökéletes forma álmának eredete. Ha Walter Benjamin melankólia elemzése felől közelítjük meg a kérdést, akkor a Gerhes-féle ősgumó a „mélyben rejtőző magot”, a „vetés régi istenének” természetét idézi fel (Benjamin 1980, 350). Az ősgumó *A sötétségről és feketeségről* című fejezetet vezeti be, ahol a feketeség elkezd differenciálódni, miköz-



ben a képek „üressége” fokozatosan átadja magát a formák kifejlésének. Ezek a formák éppen születőben és/vagy eltűnőben vannak, mintha a világot reprezentáló tudásarchívum, enciklopédia, Kunst- und Wunderkammer nulla pontját látnánk, azt a határsávot, ahol a mélységet kutató vagy a mélységben születő tekintet még nem képes desztillálni, analizálni és elkülöníteni saját tárgyait. Ez még vagy már nem az univerzális tudás optikai birodalma, hanem a tudás feltételeként működő, ugyanakkor annak erőszakosságától mindig eltérülő képzelet álomtere, mely anarchikus és entropikus:

Ahol az elemek egymáshoz való viszonya nem rendezett, és bármelyikük ugyanakkora valószínűséggel kerül elő, vagyis ott, ahol nincsen taxonómiai rendszer csak az entrópia amorf tömege, nem létezhet információ. Az entrópia az archívum másik oldala pontosan úgy, ahogy a vágy a törvény másik oldala (Ernst 2008, 162).

A Felvilágosodásnak az univerzális tudásmédiáról vagy „*totális megamemória-gépezetről*” (György 2002, 159) szőtt ideológiai álma volt a motorja a modernitás számos spekulatív összegző projektjének, Novalis *Heinrich von Ofterdingen*jétől egészen Vannevar Bush *Memex*éig. Ugyanakkor az enciklopédikus program alakulását a 20. században a Guttenberg-galaxis technokulturális változásai és ismeretkritikai válságai írták felül, mely folyamatok a tudás kanonizálhatóságának, reprezentálhatóságának és hozzáférhetőségének kérdéseit új mediális alapokra helyezték. A digitális posztmodern kontextusában a textualitás visszaszorulása, a digitális reprodukció, a multimedialis posztguttenbergi interface-kultúra kialakulása, a vizualitás és auralitás növekvő jelentősége fokozatosan aláásta fogalom és kép szemantikus hierarchiáját (György 2002, 146-147). Gerhes *Atlas*-projektje ebben az összefüggésben az enciklopédikus álom melankolikus reflexiójaként értelmezhető. Ez a melankólia ugyanakkor különbözik a kortárs adatbáziskultúra fojtogató atmoszférájától (Koolhaas 2002, ill. Bardini, 2011), ahol a felhalmozás álma a kapitalizmus rémálmává telítődött, egy olyan történelem utáni tompasággá, melyet az információs-szociális platformok algoritmikus ismétléskényszere határoz meg. A hálózati társadalom *technoszférájából* (Herberg & Smieg 2018, 163-164) hiányzik az értelemkohézióért felelős centrálperspektíva, mely a kanonizált tudáselemeket elkülöníti a vizuális-szemantikai háttérzajtól. Ez azt is jelenti, hogy az univerzális szabályokat kiszorítják az emergencia játékszabályai szerint működő, lokális tudások, melyeket a *data love*, vagyis az információ iránti olthatatlan vágy tart mozgásban (Simanowski 2014). Ugyanakkor a *data love* nem tudásszomj vagy emancipációs gyakorlat, hanem a neoliberális pszichopolitika, vagyis az „okoshatalom” (smart Macht) egyik effektusa, mely az önoptimalizálás imperatívuszát a digitális panoptikumon keresztül írja be az algoritmizálódó szubjektumokba. A digitális szubjektumok önmaguk kizsákmányolóivá válnak, hiszen „szabad” önmegvalósításként, autonóm kommunikációként és autentikus „kitárulkozásként” fogják fel privát ben-

sőségességük hálózati körülmények közti elidegenedését, masinizálódását és átláthatóvá tételét (Byung-Chul Han 2020, 7-26). A digitális posztmodern multimediális környezetében elveszett a tudás ideális rendszere, de ez nem azt jelenti, hogy az internet a szabadság terévé változott volna, mert a technoszféra információs birodalmát át- meg átszövi az okoshatalom algoritmikus jelenléte. A tudás üres helyét az információs felesleg rejti el, mely az egyre gyorsuló kommunikáció és az (ön)ellenőrzés totálissá válásához vezet. Ezeket a folyamatokat a web2. (vagy web3.) struktúraváltozása is elősegíti, hiszen a kilencvenes évek „hálója” még a tudásrendszerek demokratizálásával kecsegtetett, ugyanakkor a zeuszi világrenddel szembeni szökésvonalakat ígérő hálót az ezredforduló után homogenizálta a platformszerkezet uralkodóvá válása (Lovink 2022). Vagyis a globalitás technológiai újraakterezését a platformok biztosítják, mely fordulat a hiperkonnektivitás állványkarakterét, Zeusz technokapitalista uralmát erősíti meg.

Gerhes *Atlasa* ebben a technokulturális környezetben az *átlátszatlanságával* tüntet, miszerint az első fejezet sötétségképei ellenállnak az információ és a tudás gépszerű termelésének. Utóbbihoz azonban mégiscsak szorosabb szálak fűzik, hiszen telített üressége a tudás távollétét, de egyben ígéretét is hordozza, negatív jelenlétté sűríti. A kozmosz, a fény, a tudás nem számszerűsíthető pereme rajzolódik ki ebben az álomtérben, melyek a technoszféra folyamatos gyorsulásával szemben rendkívül „lassúak”, egyfajta mediális és vagy geológiai mélyidőt jelenítenek meg. Mindez összefügg a már említett melankolikus hangoltsággal is. „Ahogy a melankólia, úgy a Szaturnusz, az ellentéteknek ez a démona is, egyfelől restséggel és tompasággal terheli a lelket, másfelől az intelligencia és kontempláció képességével ajándékozza meg” (Benjamin 1980, 346). Itt különösen a melankólia „*immanens polaritása*” válik fontossá, hogy egyfelől kiüresít, másfelől túlfókuszál. A data love álmatlan hajszoltságával szemben a melankolikus kiüresedés az álom, az alvás és a tompaság szökésvonalait helyezi szembe. Vagyis akceleráció helyett egy folyamatos hátráltatás és obstrukció jön létre, mely ugyanakkor nem elterel, hanem kiélesít a „semmiben”.

Ha ráhagyatkozunk a könyvforma által felkínált lineáris haladásra, akkor láthatjuk, hogy az ősgumó mélyidejéből kiválik aztán az optikai kozmosz, hiszen a második fejezet (*A Világegyetemről – Az univerzum képzelete*) már a sötétségből kiszakadó gömbfenségesség ígézetében épül fel, ahol az égitestek, csillagközi formák és asztronómiai jelenségek vizuális halmaza egyre rendezettebbé válik. A szférikus alakzatok is egyre dominánsabbak lesznek, noha nehéz eldönteni, hogy a látványok milyen mikro- vagy makroléptékekben mozognak, bizonyos csak az, hogy itt még mindig távol vagyunk az emberi világ figuratív „valóságától”, mert a humán érzékelésen innen vagy túl megképződő „láthatatlan” láthatóvá tétele zajlik. Ennek a láthatóvá tételnek megvan a maga mediális vetülete is, hiszen itt fotográfia által létrehozott technikai képekről van szó, vagyis a technológia akarása már a kozmosz sötétségből való kiválásának eredetpontján működésbe lép, ugyanakkor ez a technomediális folyamat elválaszthatatlan a képzelet mélyidőben való kiélesedésétől. Az univerzum képzelete tehát a technológiai tudattalanhoz van hozzárendelve,

mely a szférikus alakzatok gépszerű sorjáztatásából építi fel a mikro- és makrokozmosz egymást átható vizuális rendjét, ahogy az a harmadik fejezet (*A rendezettségéről*) szerves és szervetlen mintázataiban egyre közelebb kerül az emberi világhoz. Csontok, kavicsok, kristályok, mesterséges vagy természetes formák és textúrák mutatkoznak meg, melyek állapota és egymáshoz való viszonya egyszerre mutatja entrópia és rendezettség összjátékát. Ahogy az anyag absztrakciójától, a láthatatlan láthatóvá tételétől haladunk az állati, növényi, emberi testek, illetve a kultúra tárgyiságai felé, úgy képződik meg egyre több forma- és jelentésháló, mely az ismétlődések és képi asszociációk sűrű szövésű, de folyamatosan billegő rendszerét hozza létre.

Ahogy arra már utaltam, az *Atlas* a kortárs digitális kultúra összefüggései között egyfajta pszichopolitikai ellenállást fejt ki, mert az álom, az éber álmodozás és a képzelet melankolikus óvóhelyét hozza létre, ahová vissza lehet vonulni a gyorsuló és szétszóródó okosbolygó működésétől, melyet Jonathan Crary a 24/7 kapitalizmus neoliberais világrendjeként jellemez (Crary 2013). A 24/7 kapitalizmus szubjektumai a produktivitás optimalizációja érdekében folyamatos készültségben, konnektivitásban és figyelemzavarban élnek, hiszen az emberi élet teljességét csak úgy lehet tőkésíteni, ha felszámoljuk az improduktív időt, amibe az alvással töltött órák is beletartoznak. Az ember természeti kondíciója ebben az értelemben a digitális értéktermelés analóg fedezeteként működik, mely antropológiai okokból nem sokszorosítható a végtelenségig, ugyanakkor a kortárs *figyelemökönómia* (vö. Burckhardt & Höfer 2018, 39-40) mégis arra törekszik, hogy minél jobban kimerítse a fizikai adottságokat, vagyis csökkentse a regeneratív alvásidőt. A 24/7 rendszerében nincs helye a szaturnuszi tétlenségnek, ehelyett inszomniás szubjektumok termelődnek, akik számára nem válik el az ébrenlét és alvás, a privát és publikus idő, ugyanis egy folyamatos árnyalatok nélküli ragyogásban, steril élességben élnek. Az alvás kapitalista korróziója az ember erőforrássá alakításának szélesebb kontextusába illeszkedik, amikor már az az életjelenségek összessége, sőt az emberi holttest is erőszaki termékként forgalmazódik (Valencia 2018).

Ennek a folyamatnak az egyik jele a vizuális kultúrában, hogy megváltozik az álom ábrázolása, ugyanis az álomképek egyre inkább szoftverszerű jelleget öltenek, vagyis a képzeleti folyamat a tartalomtermelés („content”) irányába modelleződik át, mely az eszközszerű hozzáférést hangsúlyozza. Mindez a formátlan tudattartalmak digitális formátumokká való problémamentes átalakíthatóságát jelzi az input/output modellnek megfelelően, miáltal az álom az Énről leválaszthatónak, szabadon sokszorosíthatónak és az elektronikus mindennapok tőkésíthető részének tűnik. A tudat adattérként („data-cape”) való megjelenítésének megvannak az évezredes hagyományai ugyanakkor általános toposzá válása mégiscsak a digitális forradalom és a kiberkultúra megjelenéséhez köthető (vö. Davis 2004). A motívum 24/7 kapitalizmus keretei közti ábrázolásának legszemléletesebb példája Christopher Nolan *Eredet* (2010) című filmje, melynek főhősei olyan ipari kémekek, akik kísérleti álomtechnológia segítségével értékes információkat vonnak ki („extraktálnak”) vagy ültetnek el a célpontok tudattalanjában. Mark Fisher hívja fel

a figyelmet mennyire *nem* álomszerűek a film álomjelenetei (Fisher 2022, 212), amivel a megjelenített terek, események és motívumok kompaktságára, tartalomszerűségére, a 24/7 vizuális kritériumainak megfelelő steril élességre utal. Mintha itt egy „szürrealizmus nélküli tudattalan” (Fisher 2022, 212) működését figyelhetnénk, mely az André Breton által kárhoztatott realista regények ábrázolási konvencióival varázstalanítaná álom és ébrenlét interferenciáját.

Ezzel szemben a realista magatartás, melyet a pozitívizmus sugallt Szent Tamástól Anatole France-ig, szerintem minden szellemi és erkölcsi lendületet megbénít. Irtózom tőle, mert a középszer, a gyűlölet és a lapos önelégültség szülötte. Ez termi manapság ezeket a nevetséges könyveket, s ezeket a felháborító darabokat. Egyre jobban burjánzik a lapokban, és sakkban tartja a tudományt, a művészetet, mert a közvélemény legalantasabb ízlését legyezi: a világosság ugyanis az ostobaság komája, és ebszintre süllyeszti szellemünket. (Breton 1968, 153)

A gazdasági keretek által meghatározott kapitalista „realista megtartás” valójában épp a képzelet mint csoda homályosságát extraktálja az álomból, hogy ezzel kognitív munkává alakítsa az álomfolyamatokat, miközben az álomteret militarizált videójátékként jeleníti meg.

A 24/7 álomesztétika jellemzése kapcsán Fishernek van egy izgalmas Freud-parafrázisa, miszerint, ahol „korábban ösztönén (tudattalan) volt, most CGI lesz” (Fisher 2022, 212). Az eredeti Freud gondolat („ahol az ösztönén (tudattalan) volt, ott én legyen”) a pszichoanalitikus módszer azon lélektani eszményét fejezi ki, miszerint a terápia lényege a feloldás és gyógyítás, mégpedig a „földistenszerű szellemelőttiségekkel”, vagyis az ösztön túlhatalmával szembe állított értelem jegyében (Mann 1970). A pszichonanalízis ezáltal a Felvilágosodás tradíciójába integrálódik bele, hiszen a tudattalan értelemalapú értelmezése az Én jelentésként való előállítását – hermeneutikai (meg)gyógyítását – állítja előtérbe. A 24/7 felől nézve az *Eredetben* ennek a lélektani eszménynek a digitális pragmatista változata érvényesül, ugyanis a tudattalan nem egyszerűen „jelentések”, hanem adatok és információk, nullák és egyesek halmazává változik át, melyet a tranzakciós logika koordinál.

A CGI vagyis kiterjesztett értelemben a digitális képkalkotás a tudattalan elemektáris, anyagszerű és homályos fantasztikumának a bevégződését celebrálja, hiszen lehetővé teszi, hogy – Gerhes kötetére visszautalva – az univerzum képzeletét foglyul ejtse a tőke mint spektákulum. „A digitális kép (és hang) új texturalitása, főleg a hollywoodi fantasy és sci-fi felől nézve, a high-tech, magas felbontású textúrák maximális, azokat a túlingerelt érzékekhez igazító, közelítő kontrolljában és alakíthatóságában, illetve ezek spektakuláris felhasználásában nyilvánul meg” (Margitházi). Ez a fajta hideg, mechanikus és steril spektákulum nem az a csoda, amire a szürrealisták vártak, vagy amire Gaston Bachelard gondolt, amikor a kozmikus álmodozás költői és megtartó erejéről beszélt. A kozmikus álmodozás a világban mint őselményben ad otthont nekünk

és nem a társadalommal köt össze minket, hiszen megtartó ereje és csendessége segít kilépni a szociális-gazdasági-politikai időből (Bachelard 1971, 14). Ezzel ellentétben a 24/7 kínzó látványosságai a tőkéhez *időzítenek* minket, az érzékek túlingerlése, a data love az okosbolygó egyidejűségében termeli (újra) a tudattalant. Vagyis nincs kilépés, se lefelé, se felfelé, se befelé, hiszen a digitális összekapcsoltság a tudat totális társadalmasításával jár együtt, ahol csak zeuszi napfény van, olyan élesség, „*magas felbontású textúra*”, mely a hatalmi-gazdasági viszonyok állandóságát, a hiperreális status quo valószerűtlen állandóságát sulykolja az inszomniás szubjektumba.

Mit lehetne vajon Gerhes *Atlasz*ából extraktálni? Mire mennének Nolan álmkémei, ha a kötet különböző rétegeibe, szintjeibe és síkjaiba kellene aláereszkedniük? A 24/7 technoszférája felől nézve az *Atlasz* mutat némi hasonlóságot a digitális világ non-lineáris asszociatív gondolkodásával, ugyanakkor nem térképezhető fel adattérként. A felvilágosodás tudásprogramjának bizonyos nyomai még jelen vannak (mint például a tudományos ábrákat és infografikákat idéző szerkezetek stb.), ugyanakkor ezek a vizuális gesztusok már elvesztették a világteljességre való utalás bizonyosságát. A függönyök, drapériák és fátylak már nem egy rejtett, de megismerhető igazságra hívják fel a figyelmet, hanem önmaguk textúrájára mutatnak rá, ezzel is erősítve a melankólia, a gyász és üresség átható erejét. Persze ez az üresség „szép”. Van valami rendkívül dekoratív Gerhes képeiben, mely akár giccszgyanút is kelthet a befogadóban, ugyanakkor ez az esztétikum, a maga porhanyós, chthonikus, földszerű és esendő mivoltában mégsem a CGI által „becsomagolt” tudattalan élessége, hanem valami végtelenül homályos és lassú esemény. A kozmikus álmodozás ősvilága ez, ahová visszahullottak a tudás darabkái, de már nem lehet őket adattá alakítani. Nolan kémei ide csak úgy tudnának lemerészkedni, ha átadnák magukat a földistenszerű szellemelőttinek, ahol nincs idő. Ez pedig nem azt jelenti, hogy a legmélyebb tudatsík *mérhetően* lassabb a tőkéhez képest, hanem hogy összehasonlíthatatlanul „más”, ahonnan lehetetlen bármit felhozni, amit el lehetne adni.

**IRODALOMJEGYZÉK:**

- BACHELARD, Gaston (1971): *The Poetics of Reverie – Childhood, Language, and the Cosmos*. Trans. Daniel Russell. Beacon Press, Boston.
- BARDINI, Thierry (2011): *Junkware*. University Of Minnesota Press, Minneapolis-London.
- BENJAMIN, Walter (1980): A német szomorújáték eredete. Fordította Rajnai László. In Uó: *Angelus Novus – Értekezések, kísérletek, bírálatok*. Magyar Helikon, Budapest. 191–482.
- BRATTON, Benjamin H. (2020): *The Terraforming*. Strelka.
- BRETON, André (1968): *A szürrealizmus kiáltványa*. Fordította Bajomi Lázár Endre. In BAJOMI Lázár Endre (Szerk.): *A szürrealizmus*. Budapest. 149–178.
- BURCKHARDT, Martin – HÖFER, Dirk (2018): *Minden és semmi – A digitális világpusztítás feltárulása*. Fordította Lénárt Tamás. Atlantisz, Budapest.
- BYUNG-CHUL Han (2020): *Pszichopolitika*. Fordította Csordás Gábor. Typotex Kiadó, Budapest.
- CARY, Jonathan (2013): *24/7: Late Capitalism and the Ends of Sleep*. Verso.
- DAVIS, Erik Davis (2004): *TechGnosis: Myth, Magic & Mysticism in the Age of Information*. Serpents Tail.
- ERNST, Wolfgang (2008): Az archívumok morajlása – Rend a rendetlenségből. Fordította Lénárt Tamás. In DERRIDA, Jacques Derrida / ERNST, Wolfgang (2008): *Az archívum kínzó vágya / Az archívumok morajlása*. Budapest, Kijárat Kiadó.
- FISHER, Mark (2022): *The Lost Unconscious: Christopher Nolan's Inception*. In Uó: *Ghosts of My Life: Writings on Depression, Hauntology and Lost Futures*. London, John Hunt. 207–218.
- GERHES Gábor (2022): *The Atlas – Creating the Imaginary*. Kiscelli Múzeum – Fővárosi Képtár.
- GYÖRGY Péter (2002): Bibliotheca Universalis. In Uó: *Memex – A könyvbe zárt tudás a 21. században*. Magvető Kiadó, Budapest. 143–232.
- HERBERG, Jeremias – SCHMIEG, Gregor (2018): Ein technoökologischer Habitus? – Die Sozialmorphologie im Modell der Technosphäre. In LAUX, Henning – HENKEL, Anna (szerk.) (2018): *Die Erde, der Mensch und das Soziale – Zur Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse im Antropozän*. 161–180.

Felelős kiadó: Dr. Tóth Ágnes  
elnök-vezérigazgató,

Budapesti Metropolitan Egyetem

Sorozatszerkesztő: Pörcki Zsuzsanna

Szerkesztő: Horváth Eszter, Kicsák Lóránt

A kiadványt tervezte: Lengyel Csaba

ISBN: 978-615-5459-26-9

ISSN 2786-1139

