

A MÉRTÉKTÉKTELELEN TÉR

A LÉPTÉK RELATIVIZÁLÓDÁSA A VALÓS ÉS A
VIRTUÁLIS TÉR KÖLCÖNHATÁSA ÁLTAL

KŐSZEGHY FLÓRA
DOKTORI ÉRTEKEZÉS

DOKTORI ISKOLA VEZETŐJE:
HARMATI HEDVIG DLA HABIL.

TÉMAVEZETŐK:
PHD. TILLMANN JÓZSEF
GETTÓ TAMÁS DLA

MOHOLY-NAGY MŰVÉSZETI EGYETEM
BUDAPEST, 2024.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ	5	3.3.3. A TECHNOLÓGIAI TÉR	66
ABSZTRAKT	11	3.3.4. A VIRTUÁLIS TÉR ÉS AZ INTERFÉSZ	68
ABSTRACT	13	4. A LÉPTÉK RELATIVIZÁLÓDÁSA A VIRTUÁLIS TÉRBEN	77
TÉZISEK	17	4.1. A LÉPTÉK FOGALMI KERETEI	80
THESES	19	4.2. A LÉPTÉK ÉS A MÉRTÉK JELENTÉSE	81
1. BEVEZETÉS	23	4.2.1. AZ EMBERI LÉPTÉK KULTÚRTÖRTÉNETE	81
1.1. A TÉMA BEMUTATÁSA	25	4.2.2. AZ EMBERI MÉRTÉK KULTÚRTÖRTÉNETE	84
1.2. A KUTATÁS MÓDSZERE	27	4.3. AZ EMBERI MÉRTÉK A VIRTUÁLIS TÉRBEN	87
1.3. TÉMAVÁZLAT	28	4.4. EMBERI MÉRTÉK KORUNK ÉPÍTÉSZETÉBEN	91
2. A VIRTUÁLIS ÉS A FIZIKAI TÉR HATÁRÁN MAGA AZ EMBER VAN	31	4.4.1. AZ EMBERI MÉRTÉK A VIRTUÁLIS ÉPÍTÉSZETI TÉRBEN	91
2.1. A VIRTUÁLIS DEFINIÁLÁSÁNAK PROBLEMATIKÁJA	33	4.4.2. A DIGITÁLIS KOR HAJNALÁN	92
2.2. ÚJ NÉZŐPONTOK	39	4.4.3. A TERVEZÉS MÉRTÉKE	96
2.3. HOMO DIGITALIS	41	5. A MÉRTÉKTELEN TÉR	107
2.3.1. AZ ESZKÖZ ÉS AZ EMBER KÖLCSÖNHATÁSA	41	5.1. A MÉRTÉKTELEN TÉR FIZIKAI INTERPRETÁCIÓI	108
2.3.2. A KIBORG	43	5.2. KONCEPTUÁLIS ÉPÍTÉSZETI VÍZIÓK	111
2.3.3. A MENTÁLIS KIBORG	48	5.2.1. IRREALITÁS	111
2.4. A VIRTUÁLIS KÖRNYEZET ÉS A DIGITÁLIS EMBER TALÁLKOZÁSI HELYE	51	5.2.2. ÁTHATÁSOK	112
3. ÉPÍTÉSZET A VIRTUÁLIS TÉRBEN	55	5.2.3. FELÜLETEK	116
3.1. A TECHNIKA ÉS AZ ÉPÍTÉSZET KÖLCSÖNHATÁSA	56	5.2.4. LÁTÁSMÓD	119
3.2. DIGITÁLIS TECHNOLÓGIÁK HATÁSA AZ ÉPÍTÉSZETBEN	57	5.3. A MÉRTÉKTELEN TÉR	122
3.3. A VIRTUÁLIS KÖRNYEZET ÉS AZ ÉPÍTÉSZETI TÉR EMBERI ASPEKTUSAI	60	6. IRODALOMJEGYZÉK	130
3.3.1. A MEGÉLT TÉR	60	7. ÖNÉLETRAJZ	133
3.3.2. A LÁTOTT TÉR	62	8. MELLÉKLET	140

ELŐSZÓ

Építőművészeti doktori kutatásomban olyan témával kívántam foglalkozni, mely összeköti építészeti és művészeti praxisomat. Mindig fontosnak tartottam, hogy egyfajta önreflexió segítségével elemezzem saját működésemet. Nem megmagyarázva, hanem a megértés céljával kívántam feltárni saját belső motivációimat, hol azért, hogy ellenőrizsem magam, hol azért, hogy a továbbhaladás irányát láthassam. Mindazon kérdések közül, amelyek foglalkoztattak, a lépték mindig is központi téma volt számomra. Nemcsak, mint probléma, hanem mint jelenség, mely lehetővé tette számomra, hogy a különböző valóságok közt hidat képezzek. A fizikai valóság és a fiktív világok halmaza közt a lépték számomra a legnehezebben megfogható probléma, éppen ezért végtelenül izgalmas lehetőségként tekintettem rá. Ahogyan festményeimben, installációimban és az általam tervezett házakban is a síkbeli és a térbeli világok kapcsolatát kerestem, rájöttem, hogy számomra a liminális helyzetek érdekesekek. Azon pillanatokban, melyekben a viszonyrendszerek elveszítik állandóságukat, lehetőség nyílik arra, hogy újfajta nézőpontokon keresztül tekinthessek a világra. A határhelyzetekben érzem, hogy bizonytalanság jön létre a tapasztalati és leírható világban, így létrejön valami, ami szavakkal nem kifejezhető. Ezt a megfoghatatlan és illékony jelenséget kívánom alkotóként megragadni. Jelen értekezés éppen ezért nem kívánja leírni a leírhatatlant, csupán annak háttérét tárja fel, valamint azon munkákat segít érthetőbbé tenni, melyek egy összetett motívumrendszeren és egy szubjektív látásmódon keresztül közvetítik azt, ahogyan én a világot látom és ezen keresztül alkotóként megnyilvánulok.

Számomra korunkban nincs lépték és nincs mérték. A monitor előtt ülve semmi nem tekinthető állandónak: sem az ábrázolt, sem a néző maga. A látottak változékonysága maga az új állandó, mely hatással van a nézőre is. Mivel maga a folyamat is alakulóban van, mestermunkám sem kíván mást tenni, mint ennek a folyamatnak egy pillanatképét kimerevíteni, és összegezni azt.

Mindeközben építészként elfogadom az eszköz által kínált lehetőségeket, és abban a világban alkotok, amely egy sajátos, gravitáció nélküli, léptéktelen és anyagtalanság szimulációja. Ezen belül keresem a mintázatokat, ahol a tervezett ház egy pillanatképcsupán. A funkció formálja, a kéz rajzolja egy egéren és egyszoftveren keresztül, míg a monitor lefordítja az egészet, én pedig annak felületét vizsgálom olyan képeken keresztül, melyeket a képernyőn látok. Ezek a képek vezetnek a házat a valóság felé, miközben a mozgás által egy filmként tárulnak fel a terek, amely ismét egy paradox helyzet, hiszen valódi térről még mindig nem beszélhetünk. Mindeközben zsugorodok és növekszem. Sajátos viszony ez, egy ismerkedés a születendővel. A feltárlás élményétől függően, a valóságot imitálva alakítom a megépítendő egy szimuláció során. A történet azonban nem a funkcióról és a térről szól csupán, hanem minden másról, ami kapcsolódik, így az én személyes világom is benne foglaltatik. A technofília, a léptékkal való játék, a szubjektum keresése, a formák játéka és a logikátlanosság ünneplése egyaránt olyan motívumok, melyek világképemet keretezik. Mindeközben az egész eseményt a mértéktelenség jellemzi, mely számomra egyet jelent a szabadsággal.

A mestermunkám éppen ezért ezt a működést foglalja össze. A technológia hatása nem csupán a virtuális téren keresztül válik láthatóvá, hanem annak előzményein, így az autók és a mechanikus gépek hagyatékán keresztül is, melyek a múlt kulturális motívumrendszerének alapját is képezik. A művek léptékekkel kapcsolatos játéka egyszerre mutat be egy kifordított világot, ahol a térben benne vagyunk, és egy külső perspektívát, ahol a dolgokra ráláthatunk, miközben a lebegés, a gépek és az emberi test összeolvadása, valamint a ház és az ember kapcsolata is megjelenik.

Ahhoz azonban, hogy a motivációk érthetővé váljanak fel kellett tárnom a témakörök tudományos és eszmetörténeti hátterét is. A személyes tapasztalat, és az alkotói kifejezés így egészül ki egy analitikus elemzéssel, amely minden munkám hátterében jelen van. A dolgozat így mutatja be azokat a témákat, melyek ismerete a mestermunka megértéséhez elengedhetetlen, de ez a kutatás az alkotáshoz vezető úton is fontos támpontot jelentett számomra.

Tudom, hogy másként látok, mint azok a festők, akik nem terveznek házakat számítógépen, ezért megvizsgáltam mi állhat ennek hátterében. Így jutottam el a virtuális tér problematikájáig.

Tudom, hogy a technológiával sajátos viszonyom van. Megszemélyesítem, érzelmileg involválódok és entitásként kezelem, azért, hogy egy dialógust folytathassak. Éppen ezért kutatásomban foglalkoztam azzal, ahogyan az ember és az általa alkotott eszközök miként viszonyulnak egymáshoz. A háttérben zajló folyamatok érdekeltek, úgy, mint annak hagyományai és jövőbeli lehetőségei.

Tudom, hogy az eszköz a részemé vált. Kiegészültem a géppel, mind fizikailag, mind mentálisan. Éppen ezért vizsgáltam a kiborgok elméletét, előzményeit és lehetőségeit.

Tudom, hogy munkáim koncepcionális megközelítésének hátterében az építészelmélet fontos szerepet tölt be. Ezen diskurzuson belül definiálom terveimet. Ennek fontos területe a technológia hatása, melyet így az építészetre vonatkoztatva is vizsgáltam. Ezen belül a tér problematikája a virtualitással összefüggésben is érdekes volt, így a térelméleteket külön elemeztem, ahol annak aktuális kérdéseit a technológiával kapcsolatos összefüggések mentén vizsgáltam.

Számomra az építészeti tér és a virtualitás kapcsolatában a lépték kérdése az, ami alapvetően visszahat művészeti praxisomra. Éppen ezért a léptéket nem csupán annak mérnöki aspektusain keresztül vizsgáltam, hanem annak szubjektív, emberi oldaláról is, melyet a mérték fogalma köré szerveztem. Számomra a mértéket a léptéktől az különbözteti meg, hogy az az emberi viszonylatok, arányrendszerek és kulturális tényezők mentén egy sokkal árnyaltabb fogalom, mint egy méretrendbeli skála. Éppen ezért a mértékekkel kapcsolatban az ember helyzetét vizsgáltam világunkban, melyre a technológia hatással van.

A percepció kérdését mindezen problémakörökön belül kiemelt jelentőségűnek tekintem. Éppen ezért a különböző építészelméleti és ismeretelméleti kérdések közt kiemeltem annak jelenkori aspektusait, mely lehetővé tette, hogy árnyaljam a látás és az alkotás kölcsönhatását. Ezzel az építészeti és a művészeti munkáim megalkotásakor lezajló események hátterét emelem ki. A látás és a térbeli érzékelés sajátos mechanizmusát a virtualitás és a lépték kérdéseivel kapcsoltam össze, mely nagyon fontos mozzanat a munkáimban. Mind az építészeti, mind a művészeti praxisomban jelen van az a látásmód, melyet a monitor előtt eltöltött idő által módosult nézőpont keretez.

A szubjektív élmények így az elméletirők gondolatain keresztül válnak vizsgálhatóvá, és mások számára is érthetővé. Ezzel együtt ezek csupán gondolatébresztő megfigyelések, melyek másokat is gondolkodásra készíthetnek, anélkül, hogy egyszerű kijelentésekké deformálódnának. Egyfajta szűrő és nagyító kívánok lenni, amelyen keresztül láthatóbbá válik a láthatatlan és érhetőbbé az érthetetlen.



A MÉRTÉKTELEN TÉR

A LÉPTÉK RELATIVIZÁLÓDÁSA A VALÓS ÉS A VIRTUÁLIS TÉR KÖLCSÖNHATÁSA ÁLTAL

ABSZTRAKT

A digitalizáció révén az építészet szempontjából a virtuális térnek egyre nagyobb jelentősége van. A tervezés során használt eszközök a valóságnak egy sajátos szeletét tárják fel, amely magában foglalja a jövőbeli lehetőségeket is a fizikai világra vonatkoztatva. Az építészet ugyanis a virtuális térben zajló események közt abban a mezőben tartózkodik, amely hidat képez a fizikai valóság irányába. A realitás különböző dimenziói közti összefüggések feltárása ilyen formán a hétköznapi tapasztalatok szempontjából és az elméleti kérdések felől nézve is fontos feladat. A dolgozat éppen ezért a technológia és az építészet viszonyát járja körül, ahol a virtuális és a valós tér problémakörét az építészet elméleti keretei közt értelmezi, ugyanakkor az eszmetörténet vonatkozó kontextusát is vizsgálja. Mivel a téma viszonylag új területe az építészetelméletnek az értekezés igyekszik részletesen bemutatni a kapcsolódó tudományterületek irodalmát is.

A dolgozat és a mestermű a témával kapcsolatos összefüggéseket tárja fel. A mestermű által megjelenített elméleti építészeti koncepciók elvont képei mellett az értekezés a háttérben zajló eseményeket vizsgálja. A kutatás ilyen formán egészíti ki a mestermunkát, miközben a téma szempontjából megkerülhetetlen kérdéseket is kontextusba helyezi. Az értekezés a virtuális térben végbemenő változásokból kiindulva jut el az embereket érintő folyamatokig, ahol az ember mértékadó szerepének megkérdőjelezése áll a középpontban. A dolgozat fő megállapítása az, hogy a digitális technológia hatására az építészet léptékekkel kapcsolatos viszonyrendszere megváltozott, ezáltal az építészeti lépték elvesztette állandóságát. Ennek háttérben az áll, hogy az emberre is hatott a virtualitás, amely révén az embernek magának, mint mértékadó szereplőnek, már nincs állandó léptéke.

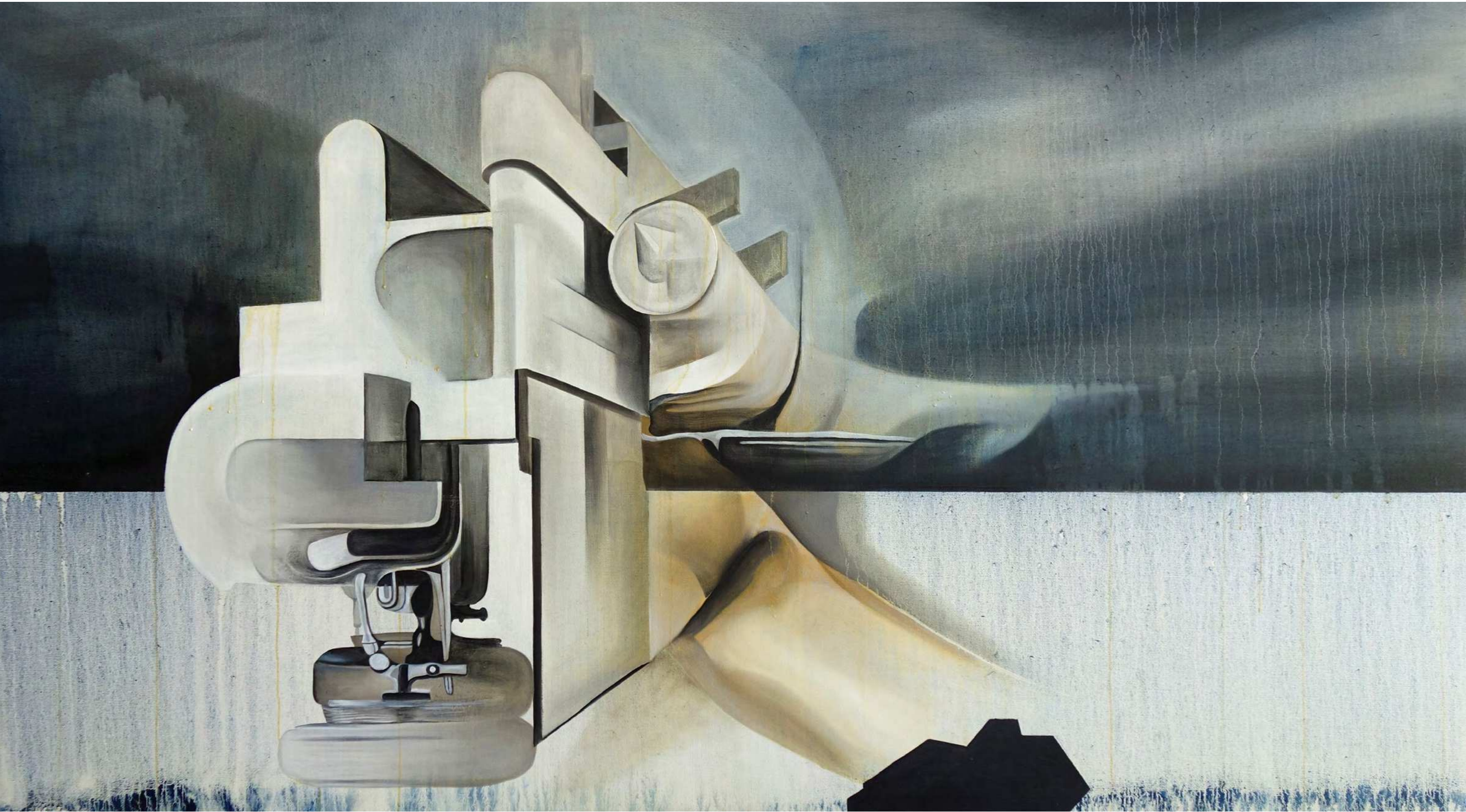
THE UNSCALABLE SPACE

THE RELATIVISATION OF SCALE THROUGH
THE INTERACTION OF REAL AND VIRTUAL SPACE

ABSTRACT

Digitalisation has increased the importance of virtual space for architecture. The tools used in design reveal a particular slice of reality, including future possibilities in relation to the physical world. Architecture is located in the field between the events taking place in virtual space, forming a bridge to physical reality. Exploring the connections between the different aspects of reality in this way is an important matter, both in terms of everyday experience and in terms of theoretical issues. The essay therefore explores the relationship between technology and architecture, where the problem of virtual and real space is interpreted within the theoretical framework of architecture, while at the same time examining the relevant context of the intellectual history. As the subject is a relatively new field of architectural theory, the thesis also seeks to present in depth the literature of related disciplines.

The essay and the masterwork explore the context of the subject. In addition to the abstract images of theoretical architectural concepts represented by the masterwork, the dissertation examines the events that are taking place in the background. Thus, the research complements the masterwork while contextualising issues that are relevant to the subject. The thesis starts from the changes taking place in virtual space and moves to the processes affecting humans, where the focus is on questioning the dominant role of the individual. The dissertation examines the new relations of the human being, in which the position of man, evolving symbiotically with technology, is central.



TÉZISEK

I.

A virtuális jelentése a digitális korban visszatér az eredeti jelentéséhez. Ahogyan eredetileg a hatóerőt, úgy korunkban ismét a hatása révén érvényesülőt írja le, mely az alternatív valóságok dimenzióiban létezik, de a digitalizáció nyomán a párhuzamos világok nagyobb erőt fejtenek ki a fizikai valóságra, mint korábban bármelyik imaginárius sík. A virtuális és a fizikai valóság viszonylatában egy inflexiós ponton állunk, ahol a fizikai sík szerepe háttérbe szorulhat, miközben a virtuális mező egy végtelen változóval bíró térként uralja le a jelenvalólét kereteit.

II.

A digitális eszközeivel szimbiózisban élő emberből jön létre a mentális kiborg, amely bizonyos képességeit meghatványozza, és létezésének terét a virtuálisra cserélve fedezi fel a végtelen távlatokat.

III.

A virtuális és a valós tér határán az emberi perspektíva, valamint a percepción keresztül megvalósuló térbeli események vannak, melyek egymással kölcsönhatásban állva alakítják az embert magát is.

IV.

Az emberi mérték a digitális térélmény léptéktelenségével együtt oldódik fel és válik egy fluid, állandóan változóban lévő rendszer középpontjában álló emberi viszonylattá, amely a hozzá rendelt térélményhez képest lép működésbe.

V.

A kortárs építészet a léptéktelenség felé halad, melyben a digitális tervezésnek fontos szerepe van. A homogenizált óriási tömegek, az ablakok eltüntetésének vágya és az anyagtalanság igénye egyaránt ezt a folyamatot követi. Ennek háttérében az ember mértékének elvesztése áll.

THESES

I.

In the digital age, the meaning of "virtual" returns to its original sense. As it originally described potency, today it again refers to something that prevails through its effects, existing within the dimensions of alternative realities, but with digitalization causing parallel worlds to exert greater influence on the physical reality than any imaginary plane before. At this inflection point between the virtual and the physical realities, the role of the physical plane may recede, while the virtual field dominates the framework of presence as a space with infinite variables.

II.

The mental cyborg emerges from humans living in symbiosis with digital tools, amplifying certain capabilities and discovering infinite perspectives by switching its existential realm to the virtual.

III.

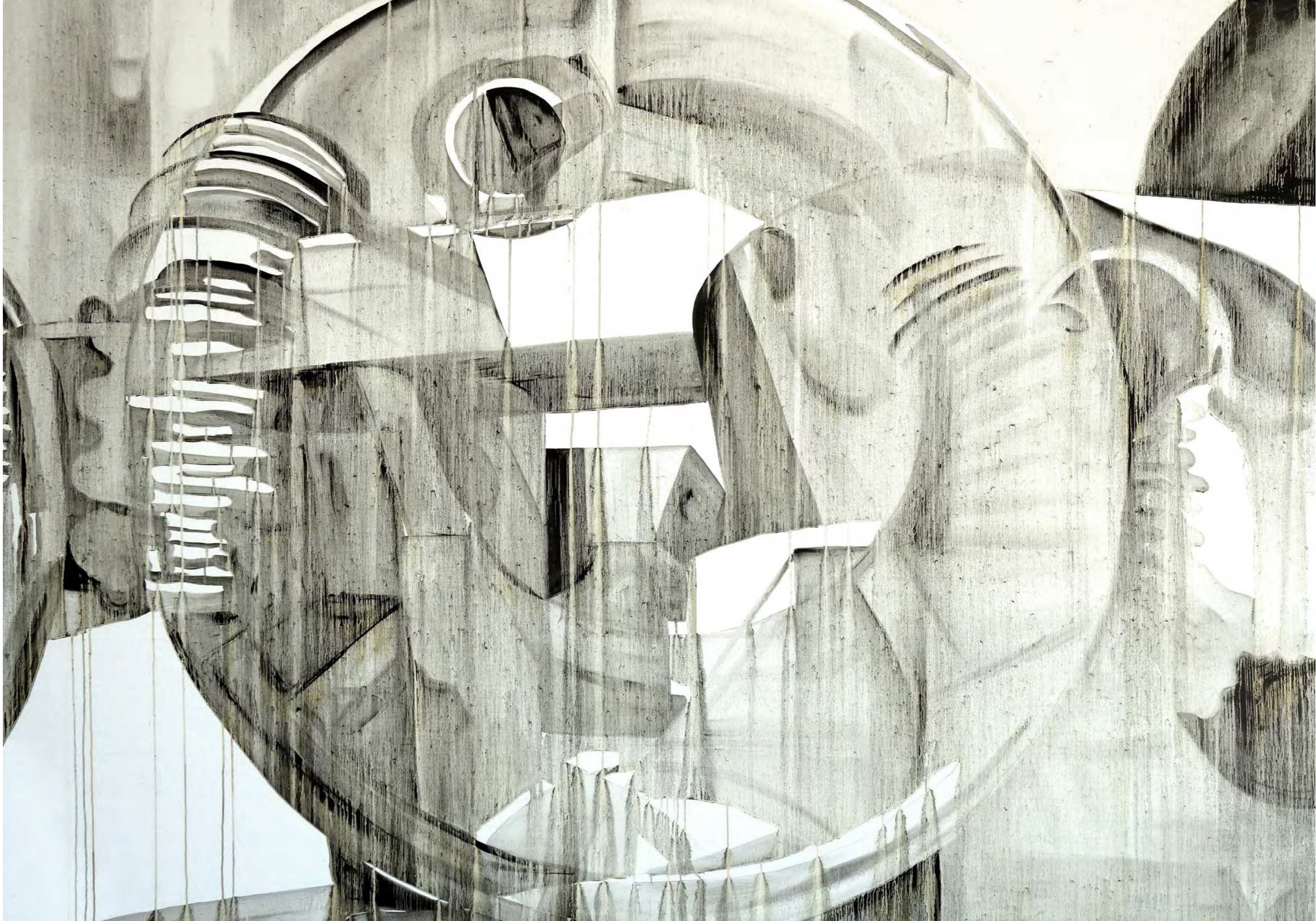
At the boundary between virtual and real spaces, human perspectives and spatial events realized through perception interact, shaping the human being itself.

IV.

Human scale dissolves with the scalelessness of digital experiences, becoming a fluid, constantly changing system centered around human relations that activate relative to the assigned spatial experience.

V.

Contemporary architecture is moving towards scalelessness, where digital design plays a significant role. The desire for homogenized massive volumes, the elimination of windows, and the demand for immateriality all follow this process. This is underpinned by the loss of human scale.



1. BEVEZETÉS

„A látomás meghaladja a fizikai valóság korlátait, így a képzelet valójában menekülés a fizikai létezés keretein túlra. Ugyanakkor a képzelőerő gyakran friss elemeket hoz be életünkbe, amelyek időnként ösztönöznek bennünket arra, hogy módosítsuk a valóságos körülményeinket.”¹

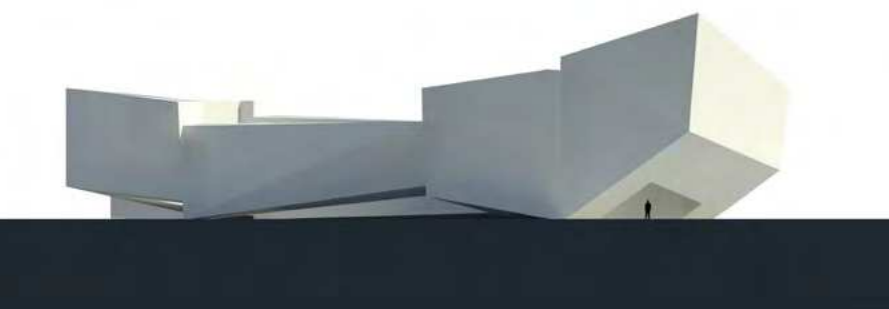
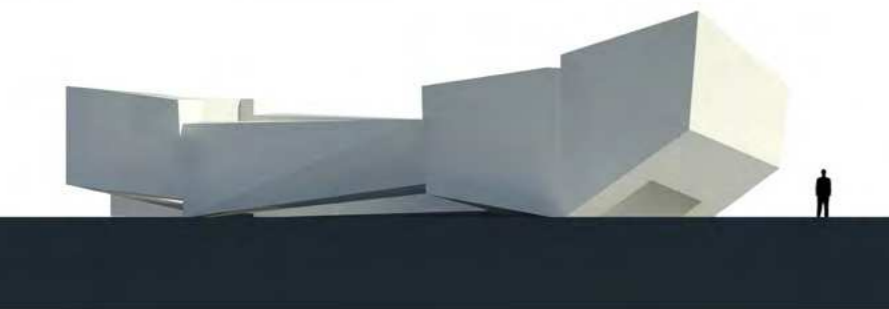
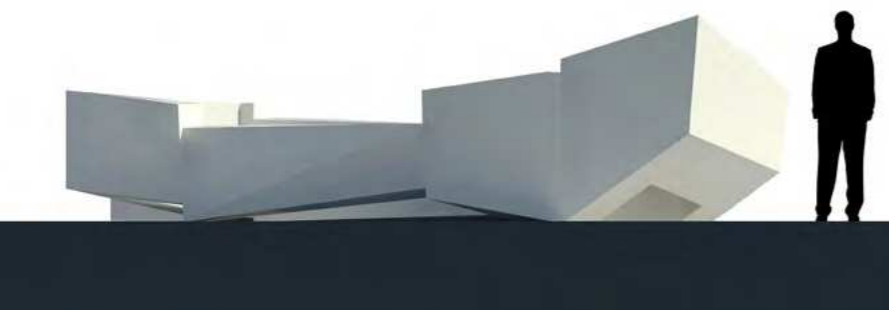
Michael Heim

Tekinthető az építészeti terv látomás-leképezésnek? Vajon az a vízió, amely a tervező fejében megszületik egy mérnöki produktum, vagy egy illúzió, amelynek esélye van manifesztálódni. Sosem felejttem el, ahogyan életemben először épült meg házam. Elmentem az építkezésre és azt láttam, hogy azok a vonalak, amelyeket a papíron kézzel meghúztam falakként emelkednek ki. A képernyőn látott tér kezd alakot öltetni majd fények, illatok és a tömegek erőtere által egy valóságos atmoszférával kiegészülve vesz körbe.

Ezek lírai szavak, ugyanakkor a realitás hordoz magában némi ambivalenciát. Megvalósulásakor meglepőek a méretek és az élmény egésze egyszerűen más, mint amilyen a tervezés során volt. Éveket tölthetek egy ház tervezésével, gyakorlatilag otthon érezhetem magam az épület virtuális képmásában, mégsem ismerem fel. Minden alkalommal tapasztalom azt a furcsa érzést, amely leginkább a „*déja-vu*”-re hasonlít. Mintha ismerős lenne a látvány, de valahogy mégis más, mint az emlékeimben. Az évek során egyre jobban összemósodik az a világ, amelyben tervezek és az, amelyben végül megvalósul a ház. Mintha egy álomból ébrednék, és egyfajta fátyolként ereszkedik a szememre az a vízió, amely a képzeletemben volt.

Hol kezdődik és hol ér véget a valóság? Nehéz erre a kérdésre válaszolni, ugyanakkor fontosnak tartom megvizsgálni azt, ahogyan a számítógépen tervező ember kölcsönhatásba lép a valóság különböző formáival. Jelen értekezés a technológia hatását vizsgálja az építész látószögén keresztül, amely egyszerre része és formálója annak a két világnak, amely már egyáltalán nem biztos, hogy olyannyira elkülönül.

¹ Heim, Michel. *The Metaphysics of Virtual Reality* New York: Oxford University Press, 1994. 133.p.



ARÁNYOSSÁGOK
digitális kép - 2022
Kőszeghy Fóra

A kép azt illusztrálja, hogy a látványokon is fontos szerepe van az embereknek, hiszen a horizont mellett ez adja meg a támpontot a lépték értelmezéséhez.

1.1. A TÉMA BEMUTATÁSA

Az értekezés a virtuális és a valós tér kölcsönhatásával foglalkozik, valamint a léptékkal kapcsolatos fogalmak változásaival, és a hozzájuk kapcsolódó emberi tényezőkkel. Korunk technológiai környezetéről sok kutatás született, melyek a különböző fejlesztésekkel, illetve az általuk kínált lehetőségekkel, problémákkal foglalkoznak. Az építészettel kapcsolatban gyakran találkozhatunk az innováció által kínált lehetőségekről szóló cikkekkel, melyek gazdaságossági és hatékonysági szempontból tárgyalják az aktuális újdonságokat. A digitális eszközök azonban nem csupán a szakmát érintő kérdések mentén alakítják a valóságot, hanem a tágabb kontextusban végbemenő változásokon keresztül hatással vannak magukra az építészekre is. Kevesen tárgyalják ezeket a hatásokat, illetve ezek következményeit, annak ellenére, hogy a társadalomtudományok és a médiaelmélet már régóta próbálja megfejteni azokat az összefüggéseket, amelyek korunk szempontjából mértékadóak.

Ebben a komplex és bonyolult rendszerben az építészek szerepe kiemelten fontos, mivel az általuk megálmodott virtuális objektumok átkerülnek a valóságba. A két tér tehát összefonódik, a kapcsolatot pedig maga az építészet jelenti, ahol a tér központi szerepet tölt be, ugyanakkor eltérő módon viselkedik a virtuális és a fizikai valóságban. Ennek egyik legfontosabb tényezője a lépték attribútumait érinti. Az, hogy a digitális térben nincsen állandónak tekinthető méretbeli viszonyrendszer, nem csupán a percepciót és a valósághű leképezést érintő probléma, hanem összefüggésben van az emberek által definiálható mértékkel is.

„Minden dolog mértéke az ember, azoké, melyek léteznek, abban, hogy léteznek; azoké, melyek nem léteznek, abban, hogy nem léteznek.”²

Protagórasz

Az ember mértéket definiáló szerepe a történelem során változott. Kultúrtörténeti szempontból az ember pozíciójának és az önmagához mért világképének értelmezése a jövőre vonatkoztatva is fontos kutatási terület. A régmúlt korok vallásossága, a humanizmus, majd a modern kor a szellemi kontextustól függően helyezte át az ember helyét, és ezzel együtt viszonyrendszerét is alakította. Ennek kézzel fogható leképezése a művészetekben és az épített környezetben is manifesztálódott. Ahogyan egy adott korban az emberek önmaguk tereit kialakítják, összefüggésben van azzal, ahogyan önmagukat is elhelyezik a világban. Korunkban az ember helyzete már nem függetleníthető a technológiai környezettől, valamint az ebből adódó mentális folyamatoktól. A fizikai valóságot leíró lépték, és az emberi viszonyra vonatkoztatható mérték korrelációja a történelem folyamán mindvégig jelen volt. Az, hogy korunkban ez miként alakul át, jól reprezentálja az aktuális szellemi eseményeket.

Építészeti praxisom mellett képzőművészeti munkáimban már régóta foglalkoztat a lépték kérdése. A festményeimen olyan témák jelennek meg, melyek nem írhatók le racionális módon. A képek lehetőséget teremtenek számomra, hogy a témával kapcsolatos gondolataimat indirekt módon illusztráljam. Az értekezés ilyen formán az analitikus elemzés és az elméleti jellegű alkotások kölcsönhatásán alapul. A szigorúan vett logikus kapcsolódásokon túl a témával kapcsolatban olyan tényezőket is tárgyalok, amelyek távolabbi perspektívából tudnak viszonyba kerülni a virtualitással és az építészettel. Mestermunkám olyan víziók gyűjteménye, amelyek inkább utalásokat, mint magyarázatokat tartalmaznak, mivel a művészet képes olyan mezőket is feltárni, amelyek a tudományos gondolkodás számára elérhetetlenek.

A dolgozat célja azon háttérben zajló folyamatok feltárása, amelyek az építészet szakmai diskurzusán túlra mutatnak, mégis kapcsolatban állnak a térről alkotott fogalmakkal. Ezen keresztül a kutatás segíthet korunk tervezőinek abban, hogy felismerjék helyzetüket és az ebből eredő lehetőségeket és konfliktusokat is. Az emberi mérték mai formájának értelmezéséhez kívánok segítséget nyújtani, hogy ezáltal a tervezők a felhasználókkal együtt új nézőpontból tudják szemlélni a virtualitást és a fizikai valóságot is, valamint saját állapotukat ebben a hibrid létezésben.

Mivel a virtualitás fogalma egy gyakran használt kifejezés, a dolgozat a szó jelentésrétegeinek feltárásával is foglalkozik, valamint a hozzá kapcsolódó elméletek bemutatásával. A digitalizáció révén létrejött nyelvi keretek a hozzájuk kapcsolódó technológiai eseményektől függetlenül nem értelmezhetőek, ezért a dolgozat kitekintést nyújt a fejlődéssel kapcsolatos tényezőkre is.

2 Prótágorasz in Platón. *Theaitétosz*
– homo mensura tétel:
Prótágorasz a tétellel a helyes és a helytelen viszonyát fogalmazta meg, miszerint minden relatív, ugyanakkor az érzékelést elkülönítette az igaz ismerettől, így az ember maga dönthet arról mi létezik és mi nem, és ezáltal önmaga mértékévé.

3 kiborg = cyborg, kibernetikus organizmus: biológiai és gépi elemek együttese

Az értekezés keretében kísérletet teszek az ember és a technológia kapcsolatának bemutatására, így annak előzményeit, valamint a kor szempontjából releváns eseményeket, így a digitális emberrel és a kiborggal³ kapcsolatos elméleteket is tárgyalom. A kutatás a fizikai kiborg lehetőségén túl, a mentális kiborg létrejöttének elméletével is foglalkozik. Utóbbi a fizikai protézisekkel szemben a szellemi képességek kiegészítéséről szól, amely a digitális kor szempontjából lényeges. Az értekezés azt a folyamatot mutatja be, amely révén korunk embere egyfajta digitális entitásként kapcsolódik a virtuális és a valós térhez is. Ebben a köztes állapotban az építész szerepe kulcsfontosságú, aki a digitálisan alkotó ember, és kiterjesztett képességeivel együtt folyamatosan változik, és önnön környezetét alakítva kapcsolja össze a különböző valóságok téri viszonyait.

Az építészet szempontjából mindezen folyamatok a tér révén kerülnek végül kapcsolatba. A mentális és a fizikai tér összefonódása a virtuális tér határterületein lép működésbe, melynek tágabb társadalmi kontextusa a térrel kapcsolatos elméleteket is érinti. Az építészet tehát a mértékelen térben működik, ezáltal a megvalósuló épületek mértéke is változóban van.

1.2. A KUTATÁS MÓDSZERE

Az értekezés módszertani háttérét a szakirodalom vonatkozó írásai és a hozzájuk kapcsolódó következtetések jelentik, melyeket a képzőművészeti praxisom munkái egészítenek ki, mint elvont gondolatok megnyilvánulásai.

Mivel az elmélet szempontjából a digitalizáció inkább az eszközök tudásának szintjén ismert, fontosnak tartottam minden olyan releváns fogalmi és történeti háttér bemutatását, amely a dolgozatban megjelenő relációkat árnyalja. Ilyen formán az értekezés foglalkozik technológiatörténettel és technológiai filozófiával is, ahogyan építészetelmélettel, médiaelmélettel és művészetelmélettel is. E tudományágak mellett használok más művészeti ágak releváns gondolatait is. Ilyen formán az irodalom, a film, a fotó és a képzőművészetek alkotóira és elméletíróira is hivatkozom.

A mestermunka kiállításomon bemutatott művek elméleti építészeti koncepciók formájában ötvözik a kutatás eredményeit a hozzájuk kapcsolódó impressziókból keletkező gondolatok lenyomataival. A festmények, installációk, modellek és videók célja a virtuális térben zajló gyors és fluid események analóg módon történő kimerevítése, mely egyúttal ellenpontozza is annak sajátosságait. Azzal, hogy a munkák nem fogalmaznak meg egyértelmű állításokat, a virtualításban rejlő változékonyságot reprezentálják, ugyanakkor fizikailag mutatják be azokat a témákat, amelyek az emberi mérték szempontjából meghatározóak, így a gépek és az emberek, valamint a házak és az emberek kapcsolatát, miközben az épületek sematikus módon idézik meg a virtualitás irrealitását.

1.3. TÉMAVÁZLAT

Az értekezés a kutatási témát a különböző tudományterületek összekapcsolásával dolgozza fel. A dolgozat öt fejezetre tagolódik. A bevezetési utáni első fejezet a virtualitás elméleti problémáit, valamint az etimológiai értelmezésével kapcsolatban felmerülő jelentésrétegeket tárja fel. A virtuális, mint a valóságra hatással lévő párhuzamos sík értelmezhető, melynek hátterében mind a régebbi, mind a korunkra jellemző fogalmi árnyalatok szerepet játszanak, és az adott kor szellemi közegével összefüggésben értelmezhetőek. A virtuális tér hatásával kapcsolatban a legfontosabbak az emberekkel kapcsolatos összefüggések, melyek egy technológiai folyamat eredményeképpen lépnek működésbe. A dolgozat ezért kitekintést nyújt a technológia és az ember kölcsönhatására is, valamint annak történeti előzményeire.

A második fejezetben az értekezés a virtuális tér építészeti összefüggéseit tárja fel. Ahogyan a technika és az építészet mindig is kölcsönhatásban voltak, úgy kapcsolódik a digitális technológia is korunk építészetéhez. A dolgozat a megélt tér, a látott tér, a technológiai tér és az interfész problémáit emeli ki, de a különböző térbeli és időbeli kiterjedések lehetőségeivel is foglalkozik. Mindezen tényezők hatással vannak az építészet tér percepciójára, ezen keresztül pedig a tervezők látásmódjára. A fenti megközelítésektől ugyanakkor bizonyos mértékig elszakad a lépték kérdése. Ahogyan a különböző dimenziókkal kapcsolatban az ember képes kiegészítéseket végezni, és értelmezhető módon ábrázolni és leképezni, úgy a léptékek kapcsolatban egyfajta bizonytalanság van jelen. Ez a képernyőn látható elemek változó léptékéből fakad, de összefüggésben van az emberi mérték korunkra jellemző helyzetével is.

A dolgozat bemutatja a lépték és a mérték fogalmi különbségeit, és egymással összefüggésben álló kultúrtörténeti vonatkozásait. Ahogyan minden korban a szellemi kontextustól függően, valamint a technológiai lehetőségekkel összhangban egyfajta méretrendszert alkotott az emberiség, úgy ennek voltak mérnöki és szubjektív vonatkozásai is. A mérnöki jellegű lépték és az antropológiai értelemben vett mérték bizonyos mértékben különböznek, ugyanakkor összefüggésben is vannak. A mérték abban különbözik a léptéktől, hogy nem a fizikai környezetre vonatkozik, hanem az ember világban elfoglalt helyzetét és azon belüli viszonyrendszerét fejezi ki, akár konkrét, akár elvont formában. A dolgozat feltárja mindkét fogalom kultúrtörténeti vonatkozásait, melyek a lépték és a mérték vonatkozásában szinkronban változtak. Ahogyan korábban is egymással kapcsolatban volt a lépték és a mérték, úgy feltételezhető, hogy korunkban is összefüggés van a mérnöki jellegű mérhetőség és az ember belső mértéke közt. Mindezek ugyanakkor a virtuális térrel is összefüggésben vannak.

Ahhoz, hogy érthető legyen az építészeti tér és a virtuális tér mértékének kapcsolata érdemes kitekinteni más tényezőkre is, melyek szerepet játszanak a mérték szempontjából. Ahogyan a kortárs művészet is foglalkozik a témával, úgy a társadalomfilozófia felől közelítve is

láthatóvá válik, hogy a méretek és arányok kérdése egy átfogó problémakör korunkban. A dolgozat éppen ezért a képzőművészetből, a társadalomtudományokból és az építészetelméletből is merít a kor helyzetének vizsgálatához. A térbeli mérték változékonyságának bemutatása tehát nem pusztán a virtualitás eszközbeli lehetőségeivel kapcsolatban mutatható ki, hanem a tágabb környezettel összefüggésben is. A globalizált világ fizikai és mentális konstrukciói ugyanúgy részt vesznek a folyamatokban, mint a technológia más aspektusai. A virtualitás tehát ezen belül értelmezendő, így hatásai nem elválaszthatóak az egyéb folyamatoktól.

Az értekezés végezetül, az elméleti háttérvizsgálata nyomán eljut a mestermunkáim bemutatásához, melyek az előzményekkel összefüggésben, de nem azok közvetlen logikai lenyomataiként működnek. A művek ilyen formán a felmerülő kérdésekkel kapcsolatos témákra hivatkoznak, de nem illusztrálják azokat. Így az értekezés a virtuális tér mértéktelenségével kapcsolatban mutatja be az irrealitást, az áthatásokat, a felületek és a látásmód kérdéseit, melyek a művekben megjelenő gondolatok koncepcionális kereteit hívják elő. Számomra a virtualitás mindig egyet jelentett a képzelet birodalmával, egy párhuzamos valósággal, melyet megfigyelhetünk és alakíthatunk szabadon. Érdekes ugyanakkor, hogy kutatásaim során olyan elméletekre bukkantam, melyek ezt a jelentést árnyalták. A könyvek, az elbeszélte történetek és a filmek világához képest korunk virtualitása egy új réteggel gazdagodott, melyet a kulturális kontextuson keresztül érthetünk meg. Korunk egészét vizsgálva látható, hogy a digitális létezés részévé vált a mindennapoknak, így a fikció birodalma és a valóság egymástól elválaszthatatlanok lettek.

A kollázsok épületek, autók és emberek keverednek különböző léptékben és áthatásokkal. A mestermunka festmények kiindulópontjai ezek a kollázsok, melyek a motívumokkal és a kompozícióval játszanak.

SCALABLE SPACE
Kőszeghy Főra



2. A VIRTUÁLIS ÉS A FIZIKAI TÉR HATÁRÁN MAGA AZ EMBER VAN



BRESS
digitális kollázs
Kőszeghy Fóra

A kollázson egy női felső testben keverednek különböző gépek alkatrészei, melyek így egy kiborgot alkotnak. A ilyen kollázsok képezik a festményeim alapját. Fontos ugyanakkor, hogy ezeket a motívumokat ne lehessen könnyen vagy egyáltalán felismerni. Az, hogy a megfejtésért dolgozik a néző az általam elképzelt folyamat része, ahol céloim a szemlélő aktív bevonása és aktivizálása. Ez számomra a digitális térben zajló események sajátja, így azt gondolom a képeknek korunkban hasonlóan kell működniük.

„A virtuális valóságban a hagyományos filozófiai kérdések már nem hipotetikusak. Mi a létezés? Honnan tudjuk? Mi a valóság? Ki vagyok én?”

Myron W. Krueger

Myron W. Krueger az interaktív médiaművészet egyik úttörőjeként emelte ki a virtuális valósággal kapcsolatos egzisztenciális kérdéseket, melyek addig a filozófia elvont témaköréeként közvetetten jelentek meg a művészet különböző ágaiban.⁴ Az irodalom, a film és más művészeti ágak előszeretettel foglalkoztak a virtualitás témájával, csakúgy, mint a valóság és a szubjektum identitásával. A kibertér fogalmát megteremtő William Gibson 1984-es *Neuromancer* című regényében a *Mátrix* virtuális terével a későbbi 1999-es Lana és Lilly Wachowski írásában és rendezésében megvalósult filmek világának alapjait fektették le, melynek köszönhetően korunk kulturális mintázatát alapvetően egyfajta félelem hatja át egy alternatív világ lehetőségével szemben. Az ehhez társuló bizalmatlanság összefüggésben van a virtualitás veszélyeivel, melyek a kontroll elvesztésének lehetőségéből adódnak. A szimuláció esélye és a valóságunk megkérdőjelezése a kommunikáció torzulásának eredményeként is jelent meg. Az utóbbi évtizedek technikai fejlődésének köszönhetően egyre jobban összeolvadnak azok a szférák, amelyek előtte jól elhatárolhatóak voltak. Annak ellenére, hogy a fikciók reprezentációja távol van az élethűtől, és a megtévesztésre alkalmastól, látható, hogy az emberi befogadás szempontjából nem csupán a perceptuális ekvivalencia, hanem sokkal inkább az emberi psziché egyéb működésbeli módosulásai számítanak.

⁴ Krueger, Myron W. in Heim, Michael. *The Metaphysics of Virtual Reality*, New York: Oxford University Press, 1994, id:8.p.



Ahogy a digitális fejlődés során az élet hétköznapi rutinját egyre jobban átszövi a virtuális eszközök használata, úgy valósul meg a határok átlépése, ahol az ember és a technológia elválaszthatatlanná válik. Annak ellenére, hogy a mimézis nem valósult meg olyan formában, ahogyan azt a filmek ábrázolták, a befogadáson keresztül az egyén élménye nagyban hasonlíthat a szimulációkkal kapcsolatos képzetekhez. **A virtuális tehát nem csupán a képernyő vagy a szemüvegek által megjelenített teret jelenti, hanem mindazt a kiterjesztett valóságot, melyet a valóságra gyakorolt hatása révén érthetünk meg.** A továbbiakban a virtualitás fogalmának pontosításával mutatom be azt a mechanizmust, amely megkülönbözteti a képzeletbelitől.

2.1. A VIRTUÁLIS DEFINIÁLÁSÁNAK PROBLEMATIKÁJA

A virtuális valóság és virtuális tér jelentésrétegei állandóan változásban vannak. A technológiai fejlődés felgyorsult tempójának és a kommunikáció sajátos dinamikájának köszönhetően egyes szavak tágabban értelmezve egy széles spektrumon hordoznak tartalmat. A jelentések konkretizálása, szűkítése éppen ezt a diverz tartalmat fosztaná meg annak egyes árnyalataitól. Nehezen lenne értelmezhető a múltbeli párhuzamok által feltárt következtetések sora, ha kizárnánk az értelmezési tartományból azokat a részlegesen vonatkozó rétegeket, melyek az összkép szempontjából fontosak. Ezért a virtualitás definiálásánál nem egy leegyszerűsítő elv mentén foglalom össze annak általam használt jelentését, hanem egy tágabb perspektívából mutatom be annak meghatározásait, fogalmi kereteit a legfontosabb történeti mérföldköveken keresztül. Mivel ezek a különböző megjelenési formák kontextustól függően eltérő módon működnek, képesek lehetnek más kapcsolódó helyzetekre is utalni.

Az építészet számára a virtuális tér a monitor által feltárolt világ tere, mely előrevetíti egy megvalósulni kívánt térbeli állapotot. A monitoron keresztül annak síkbeli vetületei válnak láthatóvá, de az absztrakt gondolkodás és a képzelet által egyfajta jövő víziójaként értelmezhető. Ezen kívül azonban sokféle értelmezése lehetséges a virtuális térnek, illetve magának a virtuális szónak is. A kommunikációs platformok, a digitális koncepciók és az éterben zajló folyamatok nagy része egyfajta virtuális teret igényel, melynek jelentése megannyi szereplő számára mást és mást jelent. Attól függően, hogy a tér absztrakt vagy vizuálisan megjelenített vetületeiről van szó, a kifejezés egybeforr a digitális kultúrával. Ennek ellenére érdemes a szó jelentését annak előzményei felől vizsgálni és ahhoz mérten elvont hatásmechanizmusát is értelmezni.

A virtuális szó etimológiai elemzése és annak időszzerű tartalmi árnyalatai egyszerre tárhatják fel annak aktualitásait és az abból eredeztethető kontextusbeli változásokat. A szó eredetét tekintve a latin *virtus* szó tekinthető a kiindulási pontnak, melynek jelentése *erény, érték*. Ahogyan azt a magyar nyelv is használja, a *virtus* egyszerre jelent *bátorságot* és *hősiességet*, melyben a *férfiasság* is jelen van. Ennek

SCREENING
digitális kép - 2020
Kőszeghy Fóra

A kép egy épület tervezése során készült, ahogyan a különböző fóliák lekapcsolásával a véletlenül köszönhetően egy sajátos kompozíció jött létre.

gyökere a latin *vir*, ami *férfit* jelent. **A virtualis tehát az, amelynek ereje, vagy hatalma van a valóságra vonatkoztatva.** Ez a hatás az, amely mai napig relevánsnak tekinthető, és ez különbözteti meg attól az imaginárius világtól, melyet az írásbeli és a képi vetületek a kultúra kezdeteitől magukban hordoznak. Egy elbeszélte történet által kijelölt keretek illetve annak elképzelt scenáriója egyfajta virtuális világot teremhet, csakúgy, mint a művészet által megjelenített képi ábrázolások illetve a fotó és a film különböző formái, de ez világ különbözik attól, amelyet ma virtuálisnak tekinthetünk. Pierre Lévy filozófus szerint „*a virtuálisnak, szigorúan vett definíció szerint, kevés köze van ahhoz, ami hamis, illuzórikus vagy képzeletbeli.*”⁵ **Értelmezésében a virtuális nem a valós ellentéte, hanem egy olyan létmód, amely képes árnyalni a teremtés folyamatát, és a jövőbeliséget egy jelentésmaggal látja el. Ez a többlettartalom az, amely igazából hatásként érvényesül a valóságra vonatkoztatva.**

Lévy Gilles Deleuze filozófus virtualitásra vonatkozó elméletéből kiindulva jutott el egy másfajta valóság megteremtésének lehetőségéhez, melynek létezése ontológiai kérdéseket vet fel. A létezés problémájával közvetve foglalkozott Deleuze is, amikor Henri Bergson időről szóló gondolatmenetét használta. Abból indult ki, hogy Bergson szerint a múlt virtuális módon hatással van a jelenre, melynek ilyen formán részét képezi. Ez a korábbi idő értelmezésekhez képest újdonság volt, mivel addig éles határt feltételeztek a különböző idősíkok között. Ehhez képest a Bergson egy intervallumnak feltételezte a jelent, melyre egyszerre hatással van a múlt és a jövő is. A múltban és a jövőben meglévő különböző lehetőségek részét képezik a jelennek, bár nem valósulnak meg. Azzal a potenciállal foglalkozott, amely lehetőségként rejlik benne valamiben. Ezt a potenciált tekintette Deleuze is a virtualitás alapjának, melyhez képest Deleuze az aktuálisat, mint megvalósultat vizsgálta. Az „*aktus*” során létrejövő csak egyféle lehetőség, de virtuálisan magában hordozza a további elképzelt eshetőségeket is. Ilyen formán tehát az „*erő*” (virtus) érvényesül, amely révén hatással van a valóságra, valamely olyan elemként, amely nincs jelen, mégis van egyfajta létezése. Ez nem azonos a valóságos jelenléttel, így annak létezése egy más síkon értendő.⁶

A virtualitás valósághoz való viszonya Deleuze-ön kívül más huszadik század végén működő posztstrukturalista gondolkodókat is foglalkoztatott. Ebben fontos szerepet játszott az, hogy a nagy narratívák megkérdőjelezésében, amely a posztmodern filozófiai megközelítések sajátja volt, a tapasztalat határainak kérdése előtérben volt. Így foglalkozott a témával Elisabeth Grosz filozófus is, aki Platón ideáihoz hasonlította a virtualitást, amennyiben az szimulákrumként⁷ működik. „*A virtualitás fogalma már rendkívül régóta velünk van. Már Platón írásaiban is koherens és funkcionális gondolatként jelenik meg, ahol az ideák és a szimulákrák egyaránt a virtualitás valamilyen állapotában léteznek.*” Grosz Jacques Lacan pszichoanalitikus „*tükörstádium*” elméletére hivatkozva írja le a tükörben látott virtuális teret, melyet a képernyőkre vonatkoztatva az ember identitásával

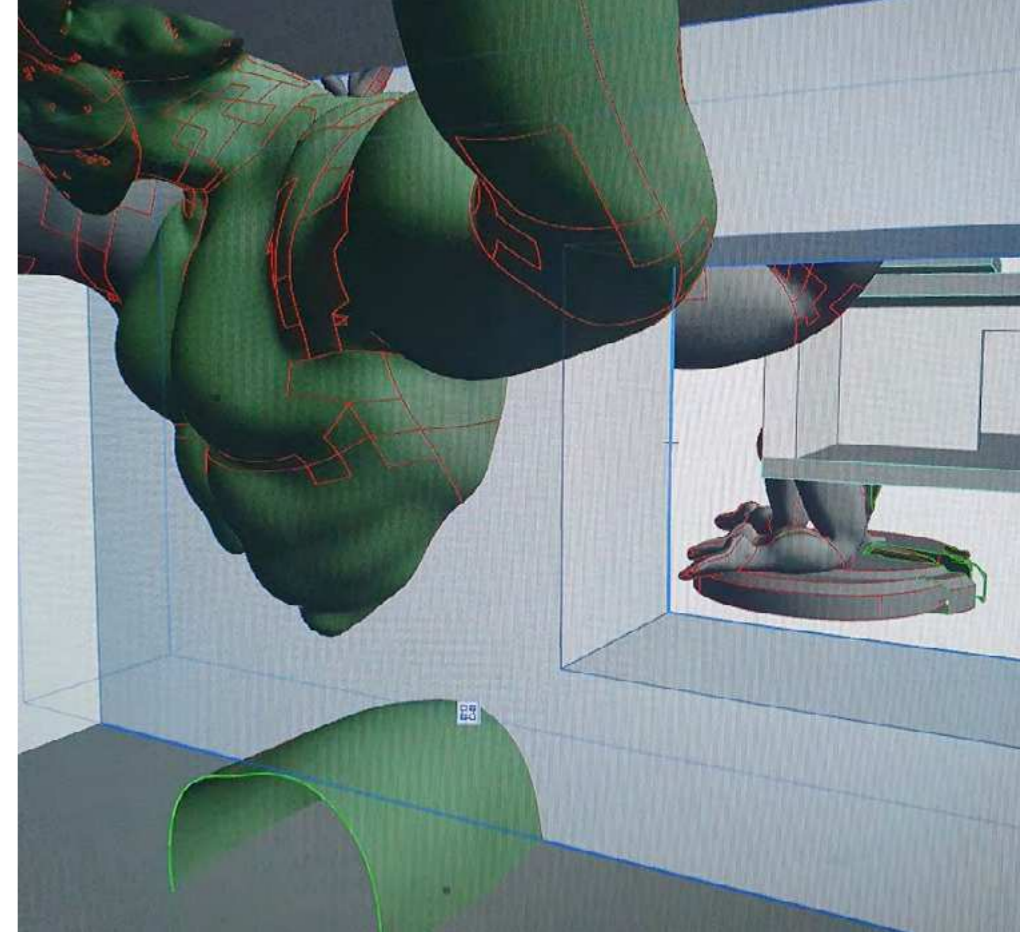
5 Lévy, Pierre. *Becoming Virtual. Reality in the Digital Age*, New York: Plenum Press, 1998. 16.p.

6 Deleuze, G. A bergsoni filozófia, Budapest: Atlantisz, 2010

7 szimulákrum – jelentése: csalóka, látszólagos – eredetét tekintve a latin *simulare* szóból ered, amely utánozás, imitációt jelent. Fogalmat Jean Baudrillard francia filozófus emelte be a filozófiába és mélyítette el annak jelentésrétegeit. Elmélete szerint a szimulákrum már önmaguként is valóságos lehet, és ebben a 20. századi médiakultúrának döntő szerepe van.

ATLASES
digitális kép - 2019
Kőszeghy Fóra

A kép egy screenshot, amely egy nagyméretű térbeliinstalláció tervezésekor jelent meg a képernyőn. A véletlennek köszönhetően láthatóak a különböző verziók, melyek egymás mellett sorakoztak a tervezés során. A kép annyira megragadott, hogy lefényképeztem. Ez a kép számomra a virtuális térben tapasztalható események sűrítménye.



kapcsol össze.⁸ Lacan szerint a gyermek fejlődésének döntő fázisa, amikor először ismeri fel magát a tükörben lévő tükörképén keresztül, mivel ekkor kezdődik el az önálló énkép és az egó kialakulása. „*Elég, ha a tükörszakaszt ebben az összefüggésben identifikációként értelmezem, abban a teljes értelemben, amit az analízis ad a kifejezésnek: nevezetesen azt az átalakulást, amely a szubjektumban végbemegy, amikor egy képet ölt magára - egy olyan képet, amely látszólag piedesztinált, hogy ebben a fázisban hatást fejtessen ki, amint azt az imago kifejezés anquity-i használata az analitikus elméletben tanúsítja.*”⁹ Grosz szerint a tükörben feltárolt valóság a fizikai valóság része, annak ellenére, hogy paradox módon nincsen térbeli és fizikai kiterjedése. A hatás tehát nem csupán a virtuális felől lehet érvényes, hanem a valósággal kapcsolatos kölcsönhatás maga része a virtualitásnak. „*A tükörfelület egy virtuális mezőt alkot, amely visszahat a valóságra, megkettőzve annak térbeliségét és a tárgy vizuális jellemzőit.*”¹⁰

Ahogy Grosz, Michael R. Heim filozófus is a történelmi távlatokat vizsgálja. Heim munkássága nagy hatással volt a médiaelmélet és a technológiafilozófia területére. Szerinte a virtualitás hatása ókortól napjainkig egyre halványabb erőt fejez ki. Heim kifejti, hogy a kereszténység alatt halványodott el az eredeti erőteljesség a latin kifejezés mögött, és ekkor került előtérbe a hatásmechanizmusok kérdése. A középkortól kezdődően a régi *virtus* már nem azt az erőt jelenti, amelyet az ókori kultúrákban. Később a felvilágosodás alatt a francia *virtuel* áttemelésével az angol nyelvbe megjelent a *virtual* szó, amely egy

nem igazi jelenlétre utal, így a fogalom ekkor vesztette el a potenciálra vonatkozó tartalmát. Heim a szó erőtlenséget abban véli felfedezni, hogy ekkor már nem a megvalósulásra irányuló törekvésként jelent meg, hanem egyfajta párhuzamosan létező síkként, és éppen ezen jelentésbeli módosulás miatt is válhatott alkalmassá a szimulált valóság leírására. Ahogyan a huszadik század második felétől a számítógépek megjelentek, a technológiai fejlődés létrehozott egy párhuzamos univerzumot, melyet a képernyők, majd később a tényleges szimulációt lehetővé tevő eszközök tettek láthatóvá. A digitális kor új szótárába így került be a virtuális kifejezés, mely ekkor még egy olyan dimenziót írt le mely egy „független, teljesen a számítógép által ellenőrzött birodalom” terében működött. A komputerezáció korai szakaszában még a valóságtól teljesen elváló világgént tekintettek erre a térre, mostanra azonban ez, a társadalom egyéb szöveit átszövő technológiai folyamatok nyomán, már nem tekinthető függetlennek. Heim szerint ezzel a sikerével számolja fel magát a virtualitás, miközben a fogalom gyakorlatilag a hétköznapi párbeszéd nélkülözhetetlen elemévé válik. *“A virtualitás visszaszorul, ahogy a mindennapi élet mindenütt jelenlévő tudatalatti részévé válik, és már nem egy távoli cél, amelyet valahol különleges helyen kell elérni.”*¹¹ Kérdés, hogy ez a hatás felszámolja-e önmagát, vagy újból egyfajta erőként jelenik meg, melyben a kölcsönhatás játszik fontos szerepet. **A szó jelentése lehet, hogy eltávolodik a párhuzamos világ képétől, de a hatása miatt az eredeti jelentéstartományba kerül vissza, annyi eltéréssel, hogy kölcsönhatásban áll a fizikai valósággal.**

A virtualitás tehát mostanra nem egy párhuzamosan létező univerzumot jelent, hanem egy olyan síkot, amely interaktív viszonyban áll a fizikai valósággal. Hatása révén már az írásbeliség is hordozott magában egy olyan teret, mely képes volt akár magával ragadni, akár manipulálni az olvasót, csakúgy, mint a középkorban a templomok falán lévő freskók is, melyek a kommunikáció különböző eszközein keresztül varázsolják el az embereket. A lacani tükörhatáshoz képest azonban ezek nem közvetlen kölcsönhatásokat hoztak létre. Bár Margaret Wertheim tudományos író és képzőművész szerint a történelmi korok során a virtualitáshoz hasonló immerzív terek jöttek létre a kultúra transzcendens és más elvont világában, mégis kérdéses, hogy mindezen korokban a kölcsönhatás mennyiben volt jelentős. Wertheim szerint a modern kori dichotómia Descartes nyomán a világot két különálló részre osztotta: az egyik a *res extensa* - a mozgásban lévő anyag kiterjedt birodalma, míg a másik a *res cognitae* - a gondolatok, érzések és érzelmek birodalma volt. Descartes szerint a *res extensa* az, amely a tudomány vizsgálatának tárgya, a *res cognitae* viszont a moralisták és teológusok szakterülete, így az érzések és a gondolatok is rájuk tartoznak. Wertheim szerint a felvilágosodás korában kezdődött el az érzelmek világának analitikus birtokba vétele, és ezzel együtt a modernné válás során tűnt el az a tér, amely a léleknek biztosíthatott lehetőséget a menekülésre.¹²

A kibertér, melyet jelen esetben a virtuális tér analógiájaként használunk, „a történelmi kerék körét zárja le, és visszavezet minket

11 Heim, Michael R. *The paradox of virtuality* in ed. Grimshaw, Mark. *The Oxford Handbook of Virtuality*, New York: Oxford University Press, 2014, 111.p.

12 Wertheim, Margaret. *The Medieval Return of Ciberspace* in ed. Beckmann, John. *Virtual Dimension - Architecture, Representation, and Crash Culture*, New York: Princeton Architectural Press, 1998, id: 47.p.

13 Wertheim, Margaret. *The Medieval Return of Ciberspace* in ed. Beckmann, John. *Virtual Dimension - Architecture, Representation, and Crash Culture*, New York: Princeton Architectural Press, 1998, 54.p.

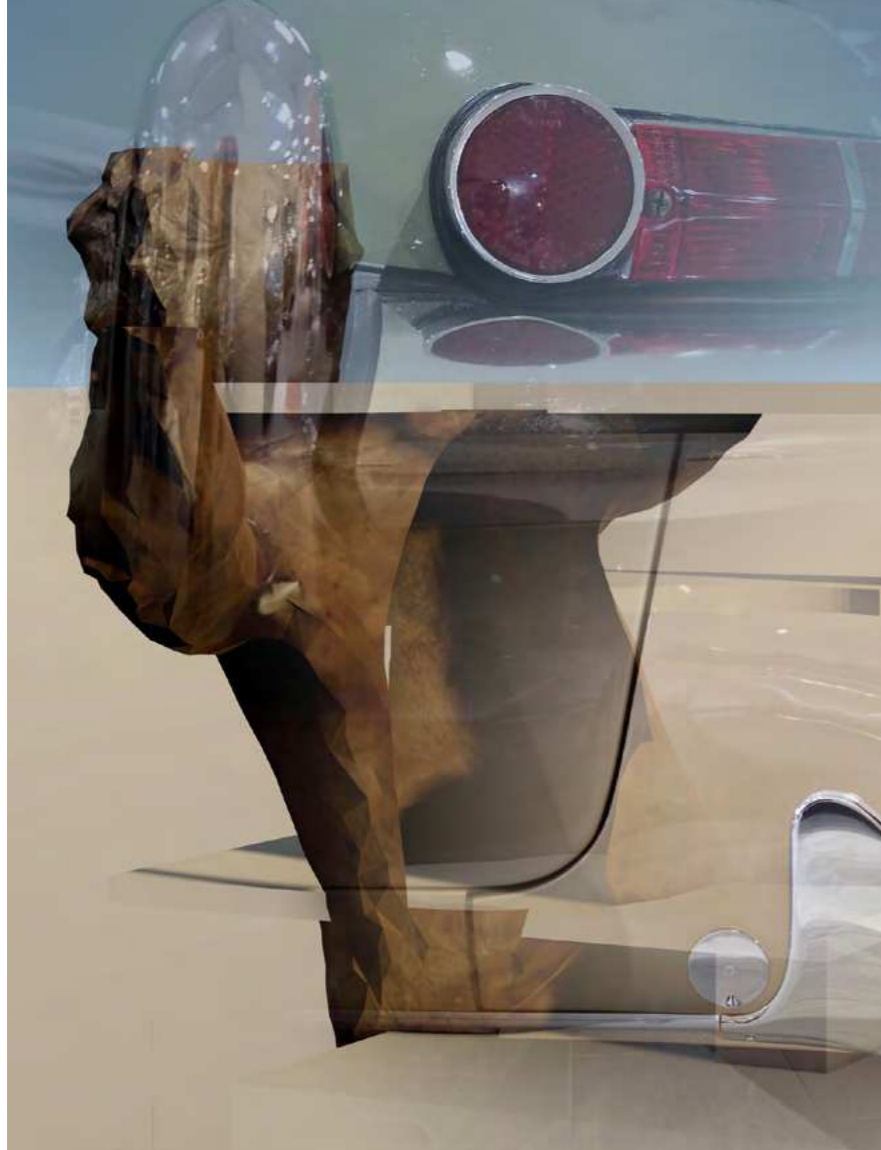
14 Brey, Philip. *The physical and social reality of virtual worlds* in ed. Grimshaw, Mark. *The Oxford Handbook of Virtuality*, New York: Oxford University Press, 2014, 47.p.

egy majdnem középkori helyzetbe”¹³. A virtualitás ilyen formában tekinthető egyfajta párhuzamos valóságnak, amely valóban megegyezhet az internet és a számítógépes programok által felkínált imaginárius síkokkal, mégis van egy fontos aspektusa, amely megkülönbözteti attól a virtualitástól, melyet a Deleuze és Lacan tárgyal. A hatások ugyanis a középkorban sokkal inkább egyirányúak voltak, így a mennyország képzele hatott az emberre, de az apostolokon kívül kevesen tudták a mennyországról alkotott képet megváltoztatni. Ugyanez jellemző egy könyvre is, melyet olvasva egy egészen más világba kerülhet az olvasó, de azáltal nem alakítja az eseményeket vagy annak kereteit. Bár a könyvek is lehetőséget adtak arra, hogy reagáljon az olvasó, mégis a képzelet világa egy olyan különálló helyként működött, amelyet befogadóként lehetett megélni. Ezzel szemben a mai interaktív térben a felhasználók aktívan vesznek részt az ott zajló folyamatokban, ezáltal érvényesül a virtualításban a tükörhatás.

A hatások kérdésén túl a virtuális fogalmának problematikája abból is adódik, hogy a digitális térben létrejövő dolog a maga módján valóságosnak tekinthető. Philip Brey filozófus szerint ugyanis a virtuális is lehet valóságos, amennyiben egy szociális konstrukcióról beszélünk. Ontológiai szempontból vizsgálva vannak olyan elemek, amelyek eleve szellemi síkon léteznek, tehát valóságuk nem fizikai. Ilyen például egy online sakk-játék, amely mechanizmusát tekintve megfelel a fizikai sakk szabályainak, de a pénz is, amely egyezményeken alapul és egyre inkább csak digitálisan létezik. Brey a valósággal kapcsolatos problémákkal kapcsolatban John Searl filozófus pénzről szóló elméletét emeli ki, amikor a fizikai és a szociális valóságról szóló esszéjében a csavarhúzó hasonlítja össze a pénzzel. Szerinte egy csavarhúzóknak el kell tudnia fordítani a csavart, hogy csavarhúzó legyen, de *“ahhoz azonban, hogy egy tárgy pénzként funkcionáljon, az egyetlen követelmény, hogy az emberek elkezdik pénzként kezelni.”*¹⁴

Ebből következik, hogy a virtuális már a digitális kort megelőzően is létezett azon formájában, amelyet most annak nevezünk, bár akkor még ez a jelző nem illett rá. Korunk definíciós változásai azonban visszamenőleg is érvényessé tettek bizonyos kifejezéseket korábban is létező folyamatokra. Így tekinthetjük most a pénzt és a játékot is virtuálisnak. A virtuális térben tehát léteznek valóságos dolgok, de eltérő módon definiálhatóak annak. Amennyiben ezt a realitást nézzük, valóban nem egy imaginárius síkként kezelendő mindaz, amelynek valóságos hatása van hétköznapi életünkre és talán ez a legfontosabb tényező. Ahogyan eredeti jelentése szerint is az ereje, hatása révén vált érvényessé a virtuális, úgy ma is ez a hatás tekinthető mérvadónak, pusztán azzal a különbséggel, hogy a folyamat interaktív jellegéből adódóan az események nem egy irányba hatnak.

A virtualitás tehát az az imaginárius sík, amely hatással van a valóságra, ráadásul egy interaktív helyzet révén, ahol az emberi tényezők együttesen is képesek befolyásolni a fikciót és azon keresztül a fizikai létezőt is. Annak azonban, hogy ez a kölcsönhatás milyen dinamikával zajlik, többféle összetevője lehet. Számomra



MANCAR I.
digitális kép - 2022
Kőszeghy Fóra

mindezen folyamatból az tekinthető relevánsnak, amely az ember és a virtuális világ kapcsolatának szempontjából értelmezhető. Ken Hillis médiakutató a *digitális érzékelés* fogalmát vezette be, mellyel egy rendkívül bonyolult mechanizmust ír le. Szerinte a látáson és halláson túl az élmények megtapasztalása összefügg a szubjektummal magával is. Hillis Wertheimhez hasonlóan a kiberteret, melyet ő a virtuális valósággal azonosít, a testből való menekülés módjának tartja, de szerinte ez a lehetőség megváltoztatta az emberi érzékelés módjait is. **A digitális eszközök által ugyanis az ember személyiségének egy része önmagán kívülre kerül, így egyfajta exterorizáció történik.** Az érzékeléséhez az ember nem önnön belső perspektíváját használja, hanem egy állandóan változó külső nézőpontból szemléli önmagát és a világot, így az egzisztenciális orientáció elvesztésével együtt az egyén a térben is elveszik. A „*lost in space*” metaforáját Hillis azzal a mozzanattal kapcsolja össze, ahol az ember „*a testen túli tér*” érdekében elhagyja identitását, melynek az érzékelés szempontjából fontos szerepe van. Ez az esemény, amely mindenkire hatással van alapvetően megváltoztathatja az emberi működés egyéb formáit is.¹⁵

MANCAR II.
digitális kép - 2022
Kőszeghy Fóra

A kollázson épületek, autók és emberek keverednek különböző léptékekben és áthatásokkal. A mestermunka festmények kiindulópontjai ezek a kollázsok, melyek a motívumokkal és a kompozícióval játszanak.

15 Hillis, Ken. *Digital Sensations Space, Identity and Embodiment in Virtual Reality*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1999, id: 16p,188.p.

2.2. ÚJ NÉZŐPONTOK

Számomra a nézőpont mindig is kulcsfontosságú kérdés volt. Mivel a kutatás kiindulópontja az, ahogyan a monitor által látott képek megváltoztatták érzékelésemet, fontosnak tartom, hogy kitérjek ennek hátterére. A látáson túl ugyanis nemcsak a képi világ játszik szerepet, hanem a digitális létezés maga.

A virtuális érzékelés Hillis olvasatában egy újfajta látásmódot jelent, ahol az ember önmaga középpontján kívülre kerül.¹⁶ Ez a létezés egy formáját jelenti, de ezen túlmenően olyan konkrét változások is tetten érhetőek, melyek konkrétan a látást és a befogadás más formáit is érintik. Ahogyan egyre több időt töltünk monitor előtt a figyelem maga módosul. Az, hogy egyre kevesebb ideig tudunk koncentrálni egy közhely, melyre vonatkozóan egyre több tudományos kutatás lát napvilágot. A gyermekekkel kapcsolatban ez a tendencia kiemelt jelentőségű, hiszen ők már így szocializálódnak. A gyakori hétköznapi eseményeken túl azonban vannak speciálisan módosult képességek és ezeknek látható konzekvenciái. Az építészek már lassan két évtizede töltik napjaik számottevő hányadát monitor előtt. Az épületek, melyeket a virtuális térben terveznek, a képernyő változó léptékű vetületeiben elevenednek meg előttük, majd válnak valóra. A gépek által reprezentált jövőbeli valóság és a megvalósult épületek egy oda-vissza ható folyamat során alakíthatják használóikat.

Korunkban az ember percepciójának domináns részét az audiovizuális érzékelés teszi ki, annak ellenére, hogy ez csupán az egyik az érzékszervek körül. Yi-fu Tuan filozófus *Space and Place* című könyvében a környezettel való kapcsolódással kapcsolatban az érzékszervek szerepét vizsgálja: *„A látásnak az a hatása, hogy távolságot teremt az én és a tárgy között. Amit látunk, az mindig „odakint” van.*



16 Hillis, Ken. *Digital Sensations Space, Identity and Embodiment in Virtual Reality*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1999: a könyv visszatérően foglalkozik a külső és a belső világ viszonyával, így ez a motívum végigkíséri a virtualitás értelmezését Hillis elméletében

A hozzánk túl közel lévő dolgokat kézbe vehetjük, megszagolhatjuk és megízlelhetjük, de nem láthatjuk őket - legalábbis nem tisztán. Intim pillanatokban az emberek árnyékolják a szemüket.¹⁷ A tér atmoszférájában a szaglás, a levegő áramlása, a mozgás és a tapintás is szerepet játszik, így a térbeli élményt valójában sosem lehet mimézis során megtapasztalni, csupán annak utánzatát. Ahogyan azonban az emberi elme adaptálódik, egyre jobban működik az audiovizuális ingerek feldolgozása és egyre jobban be tud vonódni olyan terekbe is, amelyek egy sík felületen jelennek meg. Ez a fajta alkalmazkodás a fizikai valóságban válhat érdekessé, amikor az emberek másképp érzékelik a távolságot, vagy a szubjektív pszichés élményeik vetületeivel szemben tapasztalják meg környezetüket.

Mindeközben a szociális térben zajló digitalizáció másfajta hatásokat fejt ki. Az emberek társas magatartása, az egyének izolációja szintén kapcsolatba hozható azzal, ahogyan az emberi kapcsolataikat a virtuális kommunikációs térben élik meg. Marshall McLuhan kiterjesztett testre vonatkozó elmélete alapján a percepcióval kapcsolatos folyamatok a média felületein keresztül alakulnak át.¹⁸ A virtualitás révén ez a média, mely lehet akár egy számítógépes szoftver, vagy annak különböző felületei, kölcsönhatásba lép a felhasználóval, ahol annak észlelete nyomán ő maga is változik. Az ember nézőpontja tehát a technológia nyomán változik, ugyanakkor ez a hatás nem csupán az észleletet érinti.

17 Tuan, Yi-fu. *Space and Place, The Perspective of Experience*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 2001, 146.p.
18 McLuhan, Marshall. *Understanding Media, The extension of man*, New York: MIT Press, 1994



LOST IN SCALE
digitális kép - 2022
Közszeghy Fóra

Ez a grafika az Új Művészetben megjelent Léptékvésztes című cikk illusztrációja. A cikk azt a koncepciót mutatta be, amely a Velencei Biennálé pályázatunk témája volt, és a digitalizáció és a lépték kérdésével foglalkozott.
A pályázatban szerzőtársaim Bodnár Melinda, Alberto Gonzales Morales és Tóth Bálint voltak. A pályázat nem nyert, de én a tomával tovább kívántam foglalkozni.

19 Stiegler, Bernard. *Technics and Time: The fault of Epimetheus*, California, Stanford: Stanford University Press, 1998, 141.p.

20 Harari, Yuval Noah. *Sapiens*, Budapest, Central Kiadói Csoport, 2020.

2.3. HOMO DIGITALIS

2.3.1. AZ ESZKÖZ ÉS AZ EMBER KÖLCSÖNHATÁSA

Az eszközök és az ember kölcsönhatásával kapcsolatban fontosnak tartom azokat a változásokat megvizsgálni, amelyek révén maga az ember is átalakul. **A virtuális tér nyomán létrejövő alany egy újfajta emberként működik. Ez a digitális ember, mely önmagában és sokadmagával együtt alakítja virtuális és fizikai valóságot.** A huszadik század végén zajló digitalizáció nyomán az ember és környezete egymással kölcsönhatásba lépve, egy egyre gyorsuló változáson megy keresztül. Stanley Kubrick *2001 Űrodüsszeia* című filmjében egy obeliszk indukálta azt a változást, amely révén az emberi intelligencia szintet lépett, és kialakult a mai eszközökkel élő ember. Ugyanez az obeliszk egy későbbi, huszadik század végi szcenárióban ismét megjelent és megteremtette annak lehetőségét, hogy egy újfajta ember kialakuljon. A film metaforának tekinthető arra vonatkozólag, hogy az ember fejlődésében létezhetnek külső tényezők. Ha nem is olyan hirtelenséggel, mint a filmben, hanem feltételezhetően egy hosszú és lassú folyamat révén, valóban fontos szerepe van egyes külső tényezőknek. A filmbeli obeliszk metaforája Bernard Stiegler technika-filozófus elméletével állítható párhuzamba, mely szerint a technológiák alakítják gondolkodásmódunkat, érzékelésünket és cselekvésünket a világban. Stiegler szerint a kovakő feltalálásával egy új ember született, mely a további eszközök révén folyamatosan változott. Az 1994-ben megjelent *Technics and Time: The fault of Epimetheus* című könyvben Stiegler kifejti, hogy az ember a kovakő használata után, egyfajta tükörként vetítette vissza fejlődését a tárgyi környezetére: „Az átmenet egy tükörkép: a agykéreg kovakőbe való áttűnése, mint egy tükör proto-stádiuma.”¹⁹ Yuval Noah Harari történész *Sapiens* című könyvében, mely az ember fejlődésével foglalkozik, vizsgálja a különböző tényezőket, melyek segítettek a mai intelligencia kialakulásában. Harari a tűzzel kapcsolatban írja le, azt a folyamatot, ahogyan a sült ételek révén lerövidült az emésztés, így több ideje és energiája maradt az ősembereknek gondolkodni, ezáltal fejlődni.²⁰

Amennyiben a homloklebeny fejlődésben szerepet játszott a kovakő, úgy az obeliszk metafora valóban életszerűnek tekinthető. Stiegler ezeket az eszközöket egyfajta protézisnek tekintette, melyek kapcsolatban állnak használójukkal. Ez a gondolat nem előzmény nélküli, hiszen amint arra már hivatkoztam, Marshall McLuhan már 1964-ben az *Understanding Media, The extension of man* című könyvében publikálta az emberi testi kiterjesztésére vonatkozó gondolatmenetét, azonban ő egy tágabb perspektívából vizsgálta az ember és környezet viszonyát. McLuhan számára minden ember által alkotott eszköz médiumnak tekinthető, mivel ha mást nem is közvetít, önmagán átszűri saját használatának tényét, és azzal óhatatlanul kommunikál.

A használati tárgyak és eszközök, csakúgy, mint az eszközöket igénylő események, mint például a sport, egyaránt üzenetet hordoznak. Médiaelméletének kulcsmondata „*A médium az üzenet*” mely teljesen új nézőpontba helyezte a technikai környezetet. McLuhan szerint az ember célja önmaga tökéletesítése és fejlesztése, ehhez használ eszközöket, melyek így önmaga kiterjesztéseivé válnak. Az öltözködéstől, az íráson át, az épített környezet és a közlekedési eszközök is ezt a célt szolgálják, miközben részt vesznek a kommunikációban is.²¹ Korunkban ez a koncepció azért is aktuális, mert a kommunikáció és média szerepe önmagában is előtérbe került. **Mióta a technikai fejlődés már nem pusztán a mechanikus gépek fejlesztését jelenti, korunk digitális eszközeinek szerepe egy másfaja kiterjesztését jelenti az emberi képességeknek.** A láb-protézis egy jól látható tárgy, a peacemaker már nem szembetűnő, de az agyunk által használt végtelen világháló a mérete ellenére sem látható. Éppen ezért nehezen realizálható az az átalakulás, amelynek részei vagyunk. Mivel folyamatában nehezen lehet észlelni ezt a fajta szellemi mutációt, érdemes alaposabban megvizsgálni azokat a tényezőket, amelyek mentén tetten érhetőek a változások. Ez nem könnyű, hiszen életünket olyan mértékben szövi be az új technológiák rendszere, hogy már alig lehet elválasztani magunkat és a környezetünket.

Mark Weiser informatikus 1991-ben megjelent cikkében vetítette előre azt a fejlődési ívet, melynek végén már láthatatlan eszközök vesznek minket körül. Weiser szerint „*a legjelentősebb technológiák azok, amelyek eltűnnek. Addig szövődnek bele a mindennapi élet szövetébe, amíg megkülönböztethetlenné nem válnak attól.*” Ezáltal jön létre a mindent átható számítástechnika, melyet már észre sem veszünk. Ahogyan a bevezetőben is említett GPS a maga valójában nem érzékelhető fizikailag, hatásában annál jelentősebb. Mostanra nemcsak a használati értéke miatt képezi részét a mindennapoknak, hanem magát az embert is megváltoztatta. A GPS előtt az ember egy mentális térképet használva tudott tájékozódni, de ez a képesség mostanra olyannyira leépült, hogy már a saját lakókörnyezetében is eltévedhet valaki, aki a térinformatikai rendszerek utasításai alapján közlekedik. Ez csak egy példája annak, ahogyan a számítógépek mindent áthatóan jelen vannak életünkben. Weiser arra hivatkozva fogalmazta meg az „*univerzális számítástechnika*” elméletét, hogy az emberek idővel megszoknak bizonyos dolgokat, melyek később már nem tűnnek fel nekik, annak ellenére, hogy használják őket. A közlekedési tábla például ilyen eszköz, melyet anélkül követünk, hogy pontosan megfigyelnénk. Weiser egy olyan rendszer kiépülését jósolta meg, amelyben az eszközök egyre kisebbek és mindenütt elérhetőek, és nem kell hozzájuk különösebben érteni, hiszen mostanra az autókat sem szereli a felhasználó.²²

Az univerzális számítástechnika mostanra megvalósulni látszik. Az internet révén valóban mindenhol dolgozhatunk, bárkivel kapcsolatba kerülhetünk és természetesen vesszük azokat a kellékeket, melyeket ehhez használunk. Weiser szerint ez a virtuális valóság ellentéte, mivel azzal szemben, hogy az emberek egy virtuális világba

21 McLuhan, Marshall. *Understanding Media, The extension of man*, New York: MIT Press, 1994, id:140.p.

22 Weiser, Mark. (1991). *The Computer for the 21st Century. Scientific american*, 265(3), New York: Munn & Co. id: 94–105.p.

23 Weiser, Mark. (1991). *The Computer for the 21st Century. Scientific american*, 265(3), New York: Munn & Co. id: 96.p.

24 Heidegger, Martin (1977) *Kérdés a technika nyomán in A későújkor józansága II.* (Válogatta és szerkesztette Tillmann J.A.) Budapest: Göncöl Kiadó, 2004.

menekülnének különböző készülékeken keresztül, a számítógép világát integráltják a valóság hétköznapijaiba. Ezt kollégáival „*megtestesült virtualitásnak*” nevezték el, és jóslatuk beteljesülni látszik.²³

A folyamat közben azonban nemcsak a technológia fejlődött, hanem az ember is átalakult. A kényelmi funkciók révén bizonyos ösztönös és tanult képességek feleslegessé váltak, miközben speciális fizikai és szellemi adottságok erősödtek meg. A képességek változása azonban nem elsősorban azok konkrét jellege miatt érdekes, tehát nem az a fontos, hogy a gyerekek hüvelykujja milyen kifinomulttá vált, hanem az általános tendencia tágabb összefüggései tanulságosak. A technológia hatásával kapcsolatban már a digitalizáció térnyerése előtt is születtek elméletek, melyek a fejlődés általános tendenciáit írták le. Martin Heidegger filozófus szerint „*A technika lényege sem valami technikai*”. A *Kérdés a technika nyomán* című könyvében leírja, hogy a technika hajtóereje nem a gépekben, de még csak nem is a modern termelési módokhoz kapcsolódó különböző emberi tevékenységekben rejlik, hanem annak bizonyos mélyebb rétegeiben. Ez a lényegi működés a heideggeri „*techné*” által megvalósuló „*feltárás*” (das Entbergen) ami egy olyan síkot tesz el nem rejtetté, amely a művészet sajátja. *„Ha lépésről lépésre kérdezzük, hogy mi is tulajdonképpen az eszközként elképzelt technika, akkor a feltáráshoz fogunk jutni. Benne nyugszik az előállító elkészítés lehetősége. A technika tehát nem pusztán eszköz. A technika egy módja a feltárásnak*”. Ez a fajta feltáulás Heidegger számára a kézművességhez köthető bevonódást feltételez, melyet a modern technológiában nem tapasztalhatunk meg, ugyanakkor mindezen eszközök alakítják a világról és önmagunkról alkotott képünket is.²⁴

Érdekes ellentmondás feszül a heideggeri idealista világkép technológiától elvárt kapcsolódás lehetősége, és a számítástechnikán keresztül megvalósulni látszó bevonódás között. **Az egyik révén az ember egy másik világból átsejlő tartalmakat tárhat fel, a másik pedig egy immerzív élmény által veszi körbe az embert.** Utóbbinál a mindent átható és mindenütt jelenlévő rendszerek egyszerre ejthetik rabul használóikat, de fel is szabadíthatják. Kérdés, hogy az ember működésének részévé válva, a környezet a képességeinek egyfajta kiterjesztéseként magát az embert is univerzálissá teszi-e, vagy sokkal inkább a változások áldozataként állandó alkalmazkodásra készítetve a kitettség állapotában tartja. Nem tudhatjuk, hogy a folyamat hosszú távon milyen fordulatokat tartogat, de feltételezhetjük, hogy az embert és technológiai környezetét nem lehet egymástól elválasztani. Az eszközeivel szimbiózisban élő ember így egy új entitásnak tekinthető, mely a géppel fizikailag és mentálisan is kiegészülhet.

2.3.2. A KIBORG

Festményeimen a kiborgok régóta jelen vannak, mint motívumok. A gépek megszemélyesítéséből kiindulva jutottam el az emberek gépi protéziseihez, melyeket később már a szellemileg kiegészült robotok szakrális leképezésének tekintettem. Egy olyan világ fikciót ábrázoltam,



PUTTO XXL.
200 x 400 - olaj, vászon - 2018
Ez a festmény volt az első nagyméretű képem, melyen az emberi formába gépek fotóinak részleteit rejtettem el, egyfajta szervekként alkotva meg a kiborgot. Számomra már ekkor is a gépekhez való viszonyunk volt érdekes.

ahol a robotok megváltóként léteznek, és az emberek vallásos imádattal kezelik őket. Ez a gondolat kísérlet vezetett oda, hogy a barokk festészet eszköztárával élve fessek science-fiction-ként működő vallási képeket angyalokról, melyek hatalmasak, így csupán egy részüket foghatjuk fel látóterünkön keresztül. Azóta kiderült számomra, hogy a szilícium völgyben valóban létezik egy szekta, amely a megváltó robotot várja. Ehhez képest engem mindig is az érdekelt, ahogyan a különböző entitások határai elmosódnak. Az emberi viszony, ahogyan egy géphez kapcsolódhatunk egy összetett folyamat. Ezen belül a gép és az ember fizikai kapcsolódása az egyik lehetőség. A gépek és az ember összeolvadása már régóta tárgya a filozófiának. **A technológia és az ember metszéspontjában a kiborg van, melyet érthetünk fizikai és szellemi értelemben is.**

A kifejezést először Manfred Clynes és Nathan Kline használta az 1960-ban publikált „*Cyborgs and Space*” című cikkükben. Mivel az űrutazást az emberi test fizikai korlátai behatárolták, felvetették az ember olyan fajta fejlesztését, amely kinyitja a világűr kapuit. Ezek akkor még fikciók voltak, de mostanra látható, hogy a szuperember megalkotása, vagy akár a selejtes feljavítása igenis valóságos opció.²⁵ Az egyre fejlettebb protézisek mellett ugyanakkor megjelentek olyan eszközök is, amelyek az elme kiterjesztéseként működnek. Elon Musk feltaláló és üzletember cége, a Neuralink 2024-ben már az emberi agyba ültetett chipet, melynek segítségével közvetlenül is lehet irányítani egy számítógép kezelőfelületét. Ezzel létrejöhét a gondolatok által irányított gép, miközben az ember maga is géppé válik.

Bár a tudomány felől nézve ezek komoly eredmények, nehéz látni, hogy milyen következményei lehetnek az újításoknak. Ezeket a

²⁵ Clynes Manfred E., Kline, Nathan S. *Cyborgs and space, Astronautics, 1960 September 26-27. / 74-76.p.*

fikciós irodalom művészeti ága felől is érdemes megközelíteni, hiszen bizonyos társadalmi folyamatok értelmezésére az irodalom és a filmművészet művei kiválóan alkalmasak. Egy fiktív történetbe ágyazva be lehet mutatni az emberi kultúra és psziché egyes sajátosságait, valamint a jövő lehetséges szcenárióit. A tudományos-fantasztikus művek alkalmasak hipotetikus helyzetek feltárására, és már régóta vizsgálják azokat a jövőképeket, melyek mostanra jelenné váltak. Ezek közt vannak olyanok, melyekben látszólag teljesen normális hétköznapiakat mutatnak be, ezáltal ébresztenek rá a valóságunk rejtett tényezőire. Ilyen művek már a huszadik század első felétől születtek, de a posztstrukturalista korban váltak a témák annyira aktuálissá, hogy nagyobb sikerre tehettek szert. Az 1970-es években született könyvek és filmek azért nagyon izgalmasak, mert a jelenünkre vonatkozó jövőképek egy inkább aktuálisak. Voltak írók és rendezők, akik rá tudtak érezni bizonyos témákra, sőt, még egyes gondolkodókra is termékenyen hatottak. Ilyen rendező David Cronenberg, akinek munkásságát bio-horrorként, vagy test-horrorként szokták jellemezni. Munkásságáról 2009-ben a *Prizma* című folyóirat egy külön számot adott ki. A folyóiratban közölt cikkek értelmezései alapján művei nem igazán minősülnek horrornak, viszont filozofikusnak, és az emberi test, elme és szubjektum szempontjából relevánsnak annál inkább tekinthetőek. Nehéz megmondani, hogy azért nézhetetlenek egyesek számára, mert vér és hús látható bennük, hiszen más közönségfilmekben sokkal több fröcskölést és gyilkolást lehet látni, vagy inkább azért, mert olyan nyersen szembesít minket társadalmunk és önmagunk tehetetlenségével, hogy azt már nehéz elviselni. Valójában Cronenberg munkáiban az emberi, mint olyan, hol testi, hol lelki értelemben oldódik fel a technológiában, és ezzel kapcsolatban érdekes összefüggések merülnek fel. A filmekben a szubjektum szempontjából a tehetetlenség érzését olyan függőségek adják, melyekből a technika felé történő kiszolgáltatottság miatt nincs kiút. Ez a bénultság vegyül a valósághoz való viszony bizonytalanságával, melyen keresztül eljutunk a szimuláció és valóság viszonyához, egy a virtualitással kapcsolatban megkerülhetetlen kérdéshez.

Cronenberg filmjeiben a gép és ember viszonyában többféle szcenárió láthatunk. Míg *A légy* című filmben a gép segítségével a tudós alakul át, addig a *Karambol*-ban a szereplők irreális módon válnak a rendszer részeként önmaguk is egyfajta szellemi eszközzé. Pálos Máté filmesztéta cikke a *Prizma* folyóiratban a technológia hatásával foglalkozik. Szerinte a mű alakjai a valóságtól elidegenedve élnek monoton életüket, melynek az autópálya és a közlekedési rendszer a metaforája. A rezignált szereplők keresik a valósághoz való kapcsolódás lehetőségét, melynek a legradikálisabb módját választva, akár még a halállal is barátkoznak, hogy szabadulhassanak az autópályák uralta érzéketlen világukból. A *karambol* számukra egy lehetőség arra, hogy az étellel kapcsolatba kerüljenek, paradox módon éppen a halál lehetősége által. Pálos szerint, míg a film egy valóságosnak tűnő világot mutat be, annak irrealitásai sejtetik annak lehetőségét, hogy ez egy esetleges szimuláció.²⁶ *Existenz* című filmjében hasonlóan tompán

²⁶ Pálos, Máté. Meddig él az új hús? A technológia hatása az emberre Cronenberg filmjeiben, *Prizma* 2009/1, Budapest: Szó-Kép Nyomda, 5-15.p.

jelennek meg a karakterek, de ebben a történetben a virtuális valósággal kapcsolatba kerülve kerülnek konfliktusba saját percepciójukkal. Pálos szerint a film középpontjában álló bio-organikus eszközként megjelenő virtuális játék, melynek segítségével egy teljesen valóságosnak tűnő világba kerülhetnek a felhasználók, ugyanazon kérdést feszegeti: honnan tudhatjuk, hogy mi a valóság? A rendező *Videodrome* című filmjében is hasonló módon ejti rabul a média az alanyt, aki erős érzelmi viszonyt alakít ki a televízióval. A technológia iránti kiszolgáltatottság és bizalmatlanság mellett a szereplők rajongása, kötődése és akár a szexualitás megélésével kapcsolatos rendelkezésre állása egyszerre van jelen ezekben a művekben.²⁷

Pálos fontos hivatkozásnak tartja Jean Baudrillard filozófust, mint a szimulákrum elméletének megfogalmazóját. *Szimulákrum és Szimuláció* című könyve igen szoros kölcsönhatásban született a kor filmjeivel. A média szerepét vizsgálva mondja ki, hogy a modern világban minden másolat. Erre hivatkozva hangzik el a *Harcosok klubja* című 1999-es film elején a „másolat, másolatának másolata” kifejezés, mely Baudrillard kulcsmondata. A szimbólumok elveszítve kapcsolatukat az eredeti jelentéssel hivatkozásokká válnak, melyek már nem az eredeti tartalom referenciái, hanem egymásra utalnak. Az imitált valóságot imitáló emberek elvesznek az irrealitásban, és ezzel saját szubjektumuk is feloldódik a médiában.²⁹ Az ember tehát nem csupán testileg kapcsolódik össze a felgyorsult világgal, hanem szellemileg is feloldódik benne. Az autópálya metaforája által leírható rendszerből nincs kiút, ahogyan azt a *Karambol*-ban is bemutatta Cronenberg.³⁰ A szimulált valóságok közt már a szimuláció válik valóságosabbá, mint a kiindulási helyzet, ezáltal jön létre a hiperrealitás. Így veszíti el értelmét a jelentés, a hitelesség és az igazság, miközben a szubjektum már csak egy protézise a rendszernek.³¹

Bár a szimulákrumra vonatkozatható motívumok David Cronenberg filmjeinek fontos elemei, mégis érdemes kiemelni a körülményekből eredeztethető emberi motivációkat. Az érzelmi kötődés és szellemi kapcsolat, amely a szubjektum technológiai környezetéhez történő kapcsolódásának kiindulópontja, lehetővé teszi az egyén számára, hogy elmeneküljön önnön kérdéses valóságából. A gépekkel összenőtt elme, melynek működését programokkal, szabályokkal és kényszerekkel lehet kordában tartani, egyszerre oldódik fel a másodlagos élmények által kínált kényelemben, miközben megpróbál elmenekülni, de valójában nincs hova. Az alanyok a gépek által kerülnek csapdába, de nem csupán a tárgyi környezetük révén, hanem lelki értelemben is. A *Karambol* és a *Videodrom* erénye, hogy egyik sem jelöl ki éles határokat az emberek és a technológia kapcsolatának viszonylatában arra vonatkozóan, hogy azok az ember fizikai vagy szellemi lényegére vonatkoznak-e. A modern kortudományosszemléletének köszönhetően már nem érzékelhető a descartes-i duális rend, mivel a tudomány immáron a lelki motivációkkal kapcsolatban is pontos válaszokat ad. Ezzel együtt, ahogyan a computer technológia az agyutatóással karöltve egyre mélyebbre hatol fizikailag és a mentálisan, létrejön

27 Pálos, Máté. Meddig él az új hús? A technológia hatása az emberre Cronenberg filmjeiben, *Prizma* 2009/1, Budapest: Szó-Kép Nyomda, 5-15.p.

28 *Harcosok klubja* - amerikai film, rendezte: David Fincher, írta: Chuck Palahniuk 1999.

29 Baudrillard, Jean. *Simulacres et simulation. Párizs: Éditions Galilée, 1981*

30 Pálos, Máté. Meddig él az új hús? A technológia hatása az emberre Cronenberg filmjeiben, *Prizma* 2009/1, Budapest: Szó-Kép Nyomda, 12.p.

31 Baudrillard, Jean. *Simulacres et simulation. Párizs: Éditions Galilée, 1981*



GABRIEL
140 x 180 - olaj, vászon - 2020

a „fej megszállása”, ahogyan azt Tillmann József *A test eltávolítása* című esszéjében leírja. Ahogyan a tudomány és a digitális eszközök az agyunkat is célozzák, a testünk szerepe is átértékelődik, miközben egyre távolabbra kerülünk a természettől. A modern korban elkezdődött folyamatok révén az ember egyre inkább kikerül saját középpontjából, és egyfajta tárgyként szemléli magát, ráadásul nézőpontját tekintve mostanra elveszíti kapcsolatát saját tapasztalatainak értékelésével, saját motivációival. A test szerepének megváltozása így a poszthumán elméletek felől válhat értelmezhetővé korunkban. Azzal, hogy a technológia és a test kapcsolatát vizsgálják, nem csupán annak fizikai, hanem szellemi aspektusai is előtérbe kerülnek, illetve a fejlődés korlátai és veszélyei is lelepleződnek. Ahogyan *A test eltávolítása* összefoglalja, a mindent megoldó tudomány végső soron egyre inkább az apokaliptikus rémeként tornyosul fölénk: „Az élet rejtélye tudományosan megoldódni látszik, holott a földszerte zajló folyamatok éppen ennek ellenkezője, feltételeinek felszámolása irányába mutatnak.” Ezzel együtt a kultúrában a metafizikai és a tudományos gondolkodás kettősségének feloldása immáron szükségszerű volna.³² Ahogyan Tillmann Hans Jonasra hivatkozva a dualisztikus rend monisztikusra történő leváltását vázolja, úgy érdemes meggondolni az ember és gép szempontjából történő szétválasztottság feloldását is. Ahogyan már jó ideje egyfajta szimbiózisban létezőnk a technológiai környezetünkkel, úgy annak nem csupán testi, hanem szellemi aspektusait tekintve sincsen éles határa, és ezt saját tapasztalataink is alátámasztják.

Régóta figyelem azt, ahogyan a képességeim változnak annak függvényében, hogy milyen eszközöket használok. A legérdekesebb az, ahogyan a memóriámat kihelyeztem a telefonomba és a számítógépembe, illetve a felhőben lévő tárhelyekre. Ez azonban csak a jéghegy csúcsa. A gépekkel történő szellemi összeolvadásunk ennél sokkal tágabban is értelmezhető.

2.3.3. A MENTÁLIS KIBORG

Érdekes problémakör a tudat és a szellemi tényezők viszonya a technológiához. Szigorúan tudományos szemszögből a tudat megfejthetlenségének problematikája nem teszi lehetővé azt, hogy a fizikai kiborgokhoz hasonlóan a mentális kiborgokkal tényszerű vizsgálatok mentén foglalkozzunk. Bár sok pszichológiai vizsgálat folyik, jelen értekezés nem ennek eszköztárát kívánja használni, hanem egy szubjektív szempontból közelíti meg a témát. Érdekesnek tartom ugyanis, hogy a szellemi összeolvadás egy olyan hétköznapi tapasztalat, melyet már nem feltétlenül szükséges laboratóriumban tanulmányozni. A statisztikai vizsgálatokon túl vannak olyan tényezők, melyeket mindenki megtapasztalhat. Ezek közül a saját megfigyeléseimet igyekeztem műveimben megjeleníteni, illetve az ebből eredő gondolataimat más gondolkodók nézeteivel alátámasztani.

A mestermunkám kiindulópontjában a látásmódom megváltozásának megfigyelése áll. Az érdekelt, hogy az egyedi eset mennyiben tekinthető általánosnak, így lehetséges-e induktív logikával egy tágabb értelmezési tartományra is vonatkoztatni az én egyéni perspektívámban bekövetkező eseményekből. Meglátásom szerint a folyamatokban nem az érdekes, hogy a látásmódom miként változott meg, hanem az, hogy a gép-ember viszonylatban a tudat átalakulása egy régóta megfigyelhető természetes folyamat. Ezen belül az eszközökhöz kapcsolódó immateriális tényezőknek van elsődleges szerepe, így a monitoron keresztül a szoftverek anyagtalán világát és a tudatot vizsgálom. Ezzel kapcsolatban a legfontosabb kérdés az ember és gép mentális metszéspontjának elemzése.

Ahogy Mcluhan az ember kiterjesztésének tekintette az őt körülvevő környezetet, így annak szellemi ágenseit is³³, más gondolkodók is foglalkoztak a fizikai protézisek mellett a mentális tényezőkkel is. Bernard Stiegler André Leroi-Gourhan elmélete nyomán a nyelvvel foglalkozva jutott arra a következtetésre, hogy a nyelv és az írás egyaránt olyan eszköznek számított, amely hatással volt az ember fejlődésére, és a kultúra időbeli kiterjesztésére. Leroi-Gourhan szerint azzal, hogy a nyelv kialakult már meg tudták egymással osztani az emberek a tudást, tehát nem kellett minden egyednek megszereznie azokat az tapasztalatokat, amelyeket az elődei már birtokoltak.³⁴ Stiegler szerint az írás ezen felül ezt az időszót terjesztette ki, de ezen túlmenően az agy memóriáját is kihelyezte az egyes emberek elméjéből.³⁵ Ezzel gyakorlatilag már létrejött a mentális kiborg, amely az a közvetlen emberi tapasztalat mellé más elméleti tapasztalatot is tud rendelni, ezáltal meghatványozza agyi kapacitásait. Mostanra már nemcsak könyvek és más emberek elbeszélései állnak rendelkezésre, hanem a digitalizáció nyomán megjelent összes program képes a memórián túl az effektív működést is segíteni. A hatékonyság növelése mellett természetesen más mechanizmusok is kapcsolódnak elménkhez, melyek egy bonyolult rendszerként terelik figyelmünket, gondolkodásunkat és ezzel együtt képességeinket is.

FRONTING
papír nyomtatás, akril - 2024
Kőszeghy Főra

A papír grafikákon a festmények által vizsgált témák elevenednek meg, de a mesterséges intelligencia által generált formában, melyeket kinyomtattam és kézzel "kijavítottam", mivel a gép által elképzelt világ és kompozíció nem volt megfelelő számomra.



³³ Mcluhan, Marshall. *Understanding Media, The extension of man*, New York: MIT Press, 1994

³⁴ Leroi-Gourhan, André. *Gesture and speech*, Massachusetts London: MIT Press, 1993. id: 228.p.

³⁵ Stiegler, Bernard. *Technics and Time: The fault of Epimetheus*, Stanford, California: Stanford University Press, 1998, 179.p.

A tapasztalat azt mutatja, hogy a külső segítség, amellyel mentális képességeinket felturbózzuk, más hatásokkal is jár. A gyorsulás és az információk felhalmozódása mellett a digitális tér szociális vonatkozásai igazolják Heidegger technológiával szemben megfogalmazott bizalmatlanságát.³⁶ A mélység feltárására irányuló törekvés helyett a mennyiség hatványozása egyfajta elidegenedéshez vezet, melyre vonatkozóan egyre több kutatás jelenik meg. Az elménk egyszerre képes a számítógéppel karöltve bonyolult problémák megoldására, miközben egyre kevesebb információt enged be tudatunkba. Az elmélyülés hiánya velejárója mindennek a folyamatnak, melyben senki nem vonhatja ki magát abból a rendszerből, amelyben elméje egy világhálóra van csatlakoztatva. Ahogyan az autók gyártásának korai szakaszában sem látszott, hogy a környezetszennyezés milyen problémákhoz fog vezetni, úgy most is nehéz látni, hogy az elménk kiterjesztése révén milyen mentális következményekkel kell számolnunk.

Az emberi lélek feloldódásáról a tudományban André Nusselder ír a *Being more than yourself: virtuality and human spirit* című tanulmányában. Nusselder szerint a tudomány által objektummá váló szubjektum a genetika és neurobiológia törvényeinek engedelmessé válva elvesztette a spiritualitással való kapcsolatát. A virtuális térben feltáruló világ annyiban tudja pótolni a mitológiák terét, amennyiben menekülésre ad teret.³⁷ Wertheimhez hasonlóan Maria Beatrice Bittarello kutató is a mítoszokat virtuális térnek tekintve veti fel annak lehetőségét, hogy ezek lehetőséget adnak a mindennapi valóságban a menekülésre. Ez a kulturális konstrukció, ahogyan Bittarello fogalmaz, valóban létrehoz úgy tereket, melyek tágitják az emberek számára rendelkezésre álló perspektívát, mégis alapvetően belátja, hogy a virtuális a valóságba van beágyazva. Az a tér, ahol mindez kapcsolatba kerül az ember mentális tere, mely ilyen formán, lelki értelemben is egyfajta kiterjesztésként működik. **A mentális kiborg tehát az agyi kapacitását meghatározó ember, mely mindeközben lelki értelemben is kiterjeszti belső világát. Ilyen formán jön létre az emberi létezés új formája, melyben az ember maga már nem önmaga eleve elrendelt létformájára koncentrálódik.**

A kapcsolódás ugyanakkor nem egyértelműen körülírható folyamat, hiszen a szellemi sík eleve nehezen körülhatárolható, mégis érdekes lehet azt feltételezni, hogy a digitális környezet ezt a saját kereteibe illesztve zárja körül, ezáltal sajátos módon, de formába is zárja azt. Ez a keretezés egy térbeliséget sejtet, melyet a virtualitás rendszerébe illesztve eljuthatunk az építészeti tér metaforájához is, mely szellemi értelemben foglalja magába mindazon folyamatokat, melyek az ember szellemi kiterjesztését kísérik. A mentális kiborgok otthona így az a tér, melyben az ember és a gép kölcsönhatásba kerül. Ennek térbeli megnyilvánulásai így tekinthetőek fizikainak és szelleminek is egyszerre, ahol a megjelenő tér bár virtuális, mégis látható, azaz a fizikai létezés világába lefordítható.

37 Nusselder, André. *Being more than Yourself: Virtuality and Human Spirit* in ed. Grimshaw, Mark. *The Oxford Handbook of Virtuality*, New York: Oxford University Press, 2014.

36 Heidegger, Martin (1977) *Kérdés a technika nyomán* in *A későújkori józansága II.* (Válogatta és szerkesztette Tillmann J.A.) Budapest: Göncöl Kiadó, 2004.

38 Bittarello, Maria Beatrice. *Mythologies of virtuality: „other space” and „shared dimensions” from ancient myths to cyberspace* in ed. Grimshaw, Mark. *The Oxford Handbook of Virtuality*, New York: Oxford University Press, 2014.

BODYSCAN
digitális kép - 2022
Kőszeghy Fóra



2.4. A VIRTUÁLIS KÖRNYEZET ÉS A DIGITÁLIS EMBERTALÁLKOZÁSI HELYE

John Beckmann virtualitásról szóló könyvének bevezetőjében Heideggerre hivatkozva írja, hogy tér nélkül nincsen „világban létezés”. Érdekes, hogy ő a virtuális tér alatt elsősorban a VR headsetek által feltárható pszeudo-valóságokat vizsgálja, miközben az emberi létezés más liminális terekben is létrejöhet.³⁹ Ilyen bizonytalanul definiálható tér a virtuális tér, ahol a homo digitalis, avagy a mentális kiborg lakozik. Nem mindegy azonban, hogy ez a tér milyen módon tárul fel, illetve milyen egyéb vonatkozásokat hordoz magában.

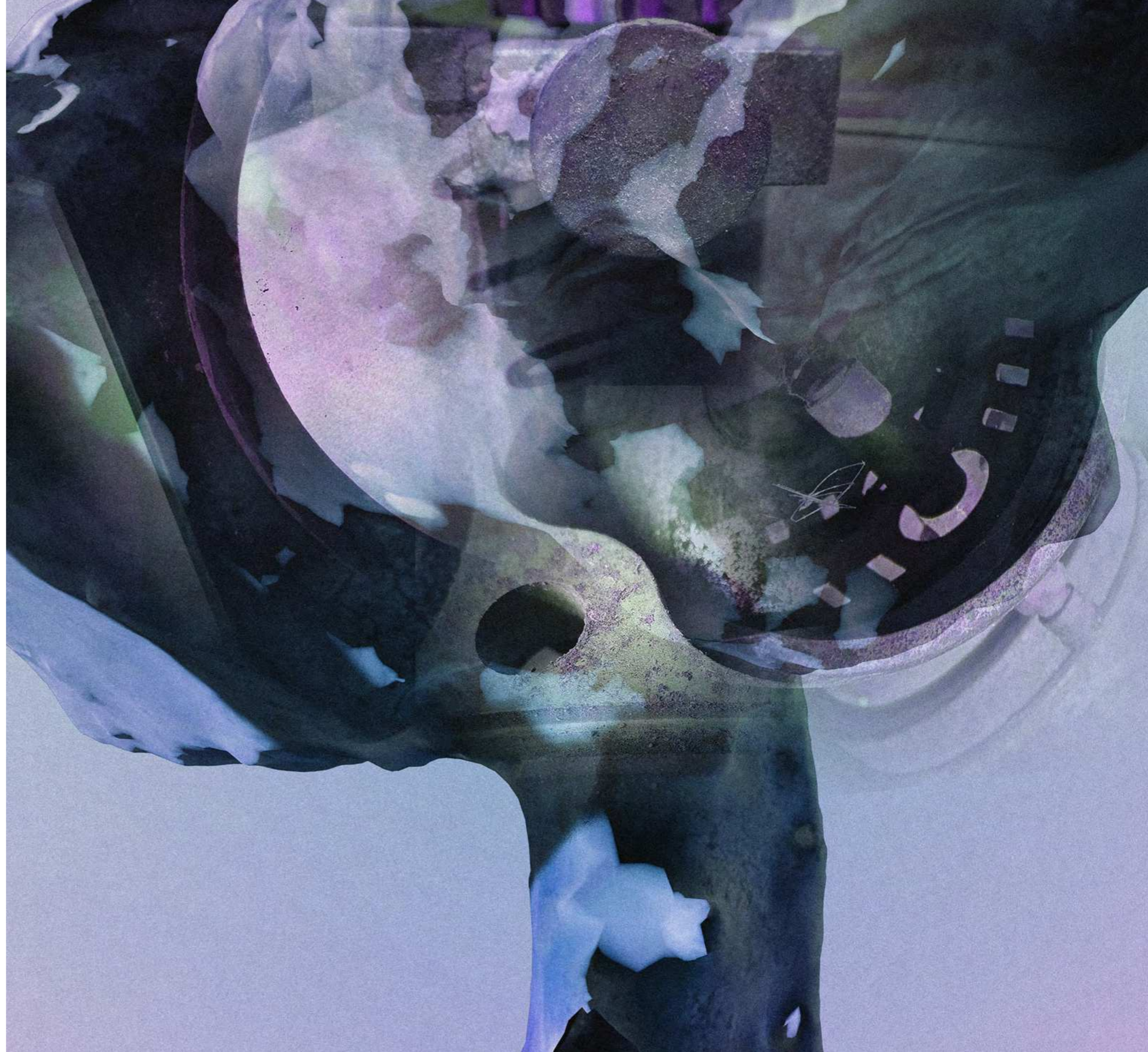
A virtuális környezethez való csatlakozásnak többféle módja van. Egyfelől a valóságot imitáló, háromdimenziósnak látszó és erős vizualitással bíró világokat tekinthetjük virtuálisnak, ugyanakkor az ember által egyre nagyobb mértékben használt információs mező is tekinthető annak, ezért fontos, hogy ne csupán a látottakkal, hanem a kommunikáció más eszközeivel és rendszereivel is foglalkozzunk. Annak ellenére, hogy egy chatszoba alapvetően üzenetekre korlátozódik, mégis szobának nevezték el, hiszen az együttes jelenléthez egy teret kívánnak kijelölni maguknak az emberek, és ezt a nyelv jól tükrözi. Hillis szerint a tér hiánya hívta életre a virtuális szemüvegeket, mivel a láthatatlan hely által kifejtett erő egyfajta űrt hozott létre, melyet vizualitással kíván értelmezhetővé tenni az ember.⁴⁰ Ezt az elméletet az is alátámasztja, hogy a pandémia alatt kerültek előtérbe azok a fejlesztések, amelyek avatárokkal és VR szemüvegekkel kívánták a kommunikációt kiegészíteni. A virtuális tér tehát egyszerre jelenti a látszólag háromdimenziós digitális teret (ez egyaránt lehet VR szemüvegen vagy a kijelző

vetületén megjelenő leképezés) és a hozzá kapcsolódó emberi keretek által kijelölt események színterét is. Kérdés az, hogy az így létrejövő látás által kaphat-e valaki a fizikai eseményekhez annak atmoszférájában is hasonló teret, vagy csupán egy igényt elégít ki az eszköz az információéhség és az ingeréhség mohóságának korában, amikor nehéz elviselni azt, hogy a szemünk előtt nem történik semmi.

A virtuális tér tehát nem korlátozódik a látható élmények világára. A kifejezés használatának általánossága is mutatja, hogy olyan széles skálát fed le, amelybe az írott és a mozgóképi világ egyaránt beletartozik. **Az immateriális és materiális világ kontextusában azonban a kölcsönhatás szempontjából az építészet virtuális tere az, amelyben a kölcsönhatások formailag is manifesztálódhatnak. Ebben az interakcióban nem csupán a szakmai tényezők, hanem a szubjektumban végbemenő változások is szerepet játszanak.** A percepció változásával ugyanis nem csupán a látás, hanem a víziók és a célok is átalakulhatnak. Ahogyan a strukturalista filozófia szerint a gondolkodás működésének szerkezetét alapvetően befolyásolják a nyelvi körülmények, úgy a vizuális nyelvnek, mint egyre inkább előtérbe kerülő jelrendszernek, fontos szerepe van a szellemi konstrukciók formáiban. Ennek az építészet szempontjából is jelentősége van, ahogyan egy térbeli jelként részt vesz a tárgyi környezetünk is abban az interakcióban, amelyben az ember és a technológia találkozik.

Ahogyan a digitális társadalom létrehozta újfajta tereit, úgy a szociális interakciókban is beálltak bizonyos változások. Ezek térbeli vonatkozásai a megjelenített képi világon keresztül újfajta mentális tereket hoztak létre, melyekben az ember is más pozíciót foglal el. Az építészeti tér ennek egyfajta fizikai manifesztációja, mely nem képes az összes képzetet lekövetni, de az építészeti tervezés változásaiban tetten érhetőek azok a folyamatok, melyek a szellemi síkon történnek a térrel kapcsolatban.

PUTTORG III.
digitális kép - 2022
Kőszeghy Fóra



3. ÉPÍTÉSZET A VIRTUÁLIS TÉR BEN



CARSO
digitális kép - 2023
Kőszeghy Fóra

A kollázsban épületek, autók és emberek keverednek különböző léptékekben és áthatásokkal. A mestermunka festmények kiindulópontjai ezek a kollázsok, melyek a motívumokkal és a kompozícióval játszanak.

Az építészet kötöttségei sokban változtak az utóbbi évtizedekben. Nemcsak a megvalósulás korlátai tolódtak ki, hanem a tervezés számára is új eszközök állnak rendelkezésre. Olyan épületeket is meg tudunk immáron rajzolni, amelyeket régebben nem tudunk volna, de a szerkezeti megoldások is egyre bátrabbak. Vajon mindezen változások felszabadították az építészeket?

„Az építészet kezd eltávolodni a különálló elemek statikus kompilációjától, és a dinamikus és interaktív komponensek és interfészek integrált rendszere felé mozdul el. Az organikus, érzékeny és folyékonyan tervezett formák, szerkezetek és anyagok felé való elmozdulás révén elmosódik a határ az analóg és a digitális világ között. A virtuális/valós és a valós/virtuális közötti egyensúlyi állapot drámai változást jelent, amelyben a tervezési folyamatnak nincs eleje és vége, és vissza is fordítható, ha a tervezési folyamatban szükség van a termék egészének javítására”⁴¹

Stuart A. Veech

⁴¹ Veech, Stuart A. *Architecture as a media catalyst* in eds. Flachbart, Georg. Weibel, Peter. *Disappearing Architecture* Basel: Birkhauser – Publishers for Architecture, 2005. 179.p.

Ahogy Stuart Veech megfogalmazta a virtuális és a valós tér olyannyira összefonódott, hogy maguk a tervezési folyamatok is átalakultak. Az eszköz tehát megváltoztatta a design alapvető mechanizmusait, ezzel együtt a végeredményt is. Ez a kapcsolat azonban nem az első alkalom a technológiákkal kapcsolatos szakmai tényezők tekintetében.

3.1. A TECHNIKA ÉS AZ ÉPÍTÉSZET KÖLCSÖNHATÁSA

Ahhoz, hogy megérthessük milyen kapcsolat lehet az építészet és a technológia közt szellemi értelemben, meg kell vizsgálnunk milyen kapcsolat volt a korábbiakban a mérnöki tudományok fejlődése és a korszellem szándékai közt.

Az építészet szempontjából a technológiai környezet meghatározó szerepet tölt be. Egy új eszköz vagy tudás megjelenése mindig egy új korszak nyitányát is jelenti. Ahogyan a boltozat tette lehetővé a nagy fesztávolságok áthidalását és tágas, lenyűgöző terek megalkotását, egyszerre a vallási élet díszleteként is hatott a társadalom egészére. Ehhez hasonlóan az ipari forradalom nyomán megjelenő új építési technológiák, mint az acél és a vasbeton, egyszerre volt terméke és eszköze annak a fejlődésnek, amely a további ipari forradalmakhoz vezetett. Kenneth Frampton *A modern építészet kritikai története* című könyvében mutatja be az új technológiák fejlődését és az építészetre gyakorolt hatásukat.⁴² Az 1770-es évektől a bányászatban és a gőzgépek felhasználása miatt is szükség volt acél sínekre, melyek az anyag felhasználásának új lehetőségeit nyitották meg. „*A vassal első ízben jelentkezik az építészet történetében a mesterséges anyag.*”⁴³ Az anyag különböző szerkezetek, hidak és csarnokok, majd egyre több középület szerkezeti rendszerének alapvető eszközévé vált. Mindeközben a vasbeton is megjelent az új lehetőséget kínáló találmányok sorában. „*Ahogyan a vas felhasználásának technológiája a föld érckészletének hasznosítása nyomán indult fejlődésnek, a betontechnológia, vagy legalábbis a hidraulikus cement kifejlesztése a tengeri hajózásnak köszönhető.*” írja Frampton, ahogyan egy világítótorony alapozásához használt betonkeverék feltalálását említi. Az ipari forradalommal együtt a vasbeton is megjelent tehát, mely a kísérletezésekkel együtt csak a 19. század végére nyerte el azon formáját, amely a mostani elven működik. A vasbeton így csak a 20. században vált elterjedtté, de akkor átformálta az építészet egészét. Nem csupán a kivitelezés módját, vagy esetleg a házak alakját változtatta meg, hanem az építéssel és a várossal együtt a társadalom egészét is.⁴⁴ Természetesen ez nem egy egyirányú folyamat volt, hanem egy kölcsönhatás részeként volt jelentősége. Az újításokat nehezen lehetett ekkor elválasztani egymástól, és ahogyan az infrastruktúra, az autóipar és még a repülőgépek is egyre fejlettebbé váltak, úgy az építészet is igyekezett kivenni a részét ebből a modernizációból. Az újfajta tömeggyártás új lakhatási formákhoz vezetett, melyek újfajta városokban manifesztálódtak, karöltve az autók és az utak új rendszerével, melyben a 20. századi ember képe is módosult.

Korunkban a digitalizáció olyan mértékben változtathatja meg a városokat és az építészetet, mint a 20. században az autó. Mivel ez a folyamat még javában zajlik, a kölcsönhatásokat előzetesen kell feltárni, illetve megjósolni. Ennek eszközeként használtam a mestermunka műveket, melyek óvatos predikciók eszközeiként működnek jelen értekezés szempontjából. Nem konkrét jövőképet, hanem sokkal inkább a tényezők halmazának kollázsai, melyek gondolkodásra

42 Frampton, Kenneth. *A modern építészet kritikai története* ford. M. Gyöngy, Katalin. Kerékgyártó, Béla. Marosi, Bálint. Rákóczy. Katalin. Székely, György. Budapest: TERC, 2002.

43 Benjamin, Walter. *Kommentár és prófécia* ford. Barlay, László. Berczik, Árpád. Bizam, Lenke. Széll, Jenő. Budapest: Gondolat Kiadó, 1969. 76-77.p.

44 Frampton, Kenneth. *A modern építészet kritikai története* ford. M. Gyöngy, Katalin. Kerékgyártó, Béla. Marosi, Bálint. Rákóczy. Katalin. Székely, György. Budapest: TERC, 2002. id: 48.p.

készítenek. Az autó, mint motívum ezért jelenik meg a képeken, vagy annak részeiben. Annak ellenére, hogy a mestermunka elvont módon foglalkozik a technológiai körülményekkel, a dolgozat szempontjából a digitális kultúra és az építészet kapcsolata egy fontos témakör, mellyel a következő fejezetben foglalkozom részletesen.

3.2. DIGITÁLIS TECHNOLÓGIÁK HATÁSA AZ ÉPÍTÉSZETBEN

Amikor az építészetet választottam szakmának még nem lehetett látni, hogy géppel fogunk mindent megrajzolni. Egyetemi éveim alatt vált nyilvánvalóvá, hogy a házak tervezéséhez elkerülhetetlen informatikussá válni. Ez sokáig nehézségeket okozott nekem, hiszen egy teljesen más gondolatmenetet igényelt a feldolgozás, ami visszahatott a tervekre is. Ezzel együtt tudom, hogy a makettezés vagy a kézzel történő rajzolás is egy keretrendszer volt, melyhez alkalmazkodni kellett. Az új médium ugyanakkor olyan látásmódot kívánt meg, melyhez nem voltam hozzászokva. Ez az adaptáció hosszú éveket igényelt, de volt egy pont, ahonnan a folyamat felgyorsult és saját életre kelt. Mostanra a terv az eszköz által terveződik, rajtam keresztül generálja a házakat, és a lehetőségek új utakat nyitottak számomra, melyek közt navigálnom és választanom kell. Ez a fajta kurátori szemlélet éppen arra készítetett, hogy a tágabb térben is megtanuljak tájékozódni esztétikai, funkcionális és koncepcionális értelemben is.

Az, hogy ez a folyamat miként zajlott le a szakmán belül nagyobb léptékben egy jól feltárt terület. Antoine Picon építészetetörténész a digitális kultúrához történő alkalmazkodás peremfeltételeként önmagunk megismerésének fontosságát hangsúlyozza.⁴⁵ Az építésznek tehát érdemes megvizsgálnia önnön működését, hogy megérthesse mi történik azon perceptuális és alkotói mechanizmusaival, melyek mentén kijelöli a jövőbeli épített környezetet a többi ember számára. **A kreatív folyamatok szempontjából fontos szerepe van az építészeti tervezést és a kivitelezést segítő szoftvereknek, de a gondolkodás és a társadalom működését tekintve ezen túlmenően más tényezők is szerepet kapnak, mint például az egyének környezetükhöz való viszonyának és identitásának állapota.** Az építészek által használt eszközök, ahogyan más szakmák esetében is, általában a munka elvégzéséhez szükséges idő lerövidítését célozzák meg. Természetesen fontos az is, hogy a pontosság és a hatékonyság különböző szempontjai is érvényesüljenek, de a sebesség a piac materiális törvényszerűségei mentén diktálja azt a tempót, amely révén megéri bizonyos eszközöket kifejleszteni és használatukra beruházni.

A rendelkezésre álló lehetőségek mindig hatással voltak az épületekre, és ez egyszerre volt igaz a tervezésre és a megvalósításra is. Az építészek mindig olyan házakat terveztek, amelyeket tervként át tudtak adni az építőknek. Ahogyan korábban, amikor még alapvető része volt a házaknak az ornamentika, minden tervező meg tudott rajzolni egy oszlopfőt, de volt szobrász is, aki el tudta készíteni. Később a tömeggyártás adottságaihoz igazodott a tervezés, majd ez vezetett

45 Picon, Antoine. *Digital Culture in Architecture* Basel: Birkhauser, 2010.

a modern korszak alatti uniformizálódáshoz, amelyet a posztmodern építészet kívánt eltörölni. A modern építészet kialakulásában a gyártási technológiák és a gazdasági körülmények hatottak az építészeti formanyelv egyszerűsödésére. Később, amikor Robert Venturi és Denise Scott Brown megfogalmazta a *„Less is bore”*⁴⁶ jelmondatát eljött az idő arra, hogy az építészek ismét kísérletezzenek, és új formákat keressenek. Volt egy irányzat, amely a régi idők ornamentikájához nyúlt vissza, voltak, akik a játékoság mentén próbálkoztak, ezek között is voltak, akik az új technológiai eszközöket használva igyekeztek felszabadítani a formálást a modernista dogmák kötöttségei alól. Mario Carpo építészet-elméleti szerinte az első digitális fordulat során, amikor az 1990-es években a személyi számítógépek megjelentek az építészeti tervezésben, az építészek arra törekedtek, hogy egyedi formákat megvalósításához használják az szoftvereket. Ezek révén jelentek meg azok az íves formák, melyeket azelőtt a vetületi ábrázolás révén nehezen lehetett volna megépíttetni. Ekkor épültek az első ívelt formájú, szoborként megjelenő épületek, melyeket a blob-építészet jelző alatt lehet összefoglalni, bár rendkívül sokféle forma született akkoriban. A dekonstruktivista építészet szögletes, kristályszerű épületei is a számítógépeknek köszönhetik megvalósíthatóságukat, de Carpo szerint a görbék jelentették a legnagyobb kihívást, hiszen azok összetettsége gépek nélkül nem lett volna modellezhető. A blob-építészet felfutása után a lendület alábbhagyott, mivel nagy tömegek számára mégsem bizonyult megfizethető alternatívának az extrém épületek építése. Az újdonságok inkább a kiemelt középületek reprezentációs szerepét tudták kiemelni, valamint a turisztikai célú látványosságokhoz voltak megfelelőek.

Carpo szerint a web 2.0 megjelenése után várható volt, hogy egy új korszak kezdődik, amelyben az interaktivitás, a kollaboráció és a használó által generált tartalom lesz domináns szerepben. Valahogy azonban az építészet nem tudta ezeket a folyamatokat befogadni és elmaradt az az építészet, amely ennek az elvnek megfelelt volna. Bár a csapatmunka elterjedt, ennek különösebb formái és karakterisztikai következményei nem kerültek előtérbe. Ezzel együtt láthatóvá vált, hogy a gépek egyre fejlettebbé válnak, és egyre önállóbban végeznek el feladatokat. Ahogyan Carpo összefoglalta: *„Lehet, hogy okosabb, ha hagyjuk, hogy a számítógépek utánozzák az embereket, mintha az emberek utánoznák őket.”* Ezek alapján a második digitális fordulat már inkább arról szól, hogy a fejlődést követve az építészek alkalmazkodnak az eszközökhöz és azon dolgoznak, hogy az adott lehetőségeket a lehető legjobban implementálják a megoldandó feladatok rendszerébe.⁴⁷ Ezen keresztül valósul meg a technológia és az ember kapcsolódása, ahol az eszköz nemcsak az emberre közvetlenül hat, hanem az általa megváltozó manifesztálódó valóságon keresztül is. A lehetőségekhez igazodó projekteknél a megvalósíthatóság szempontjából a tervezésben és a kivitelezésben, de még a projekt managementben is a gépek által kezelhető tartalom felé mozdul el a szakmai szempontok rendszere, miközben az addigi humán-központú kérdések egyre

⁴⁶ Venturi, Robert; Brown, Denise Scott. *Összetettség és ellentmondás az építészetben* ford. Pálmai, János. Budapest: Corvina Kiadó, 1986.

⁴⁷ Carpo, Mario. *The Second Digital Turn, Design Beyond Intelligence* Cambridge, Massachusetts, London, England: The Mit Press, 2017;id: 8.p.

kevésbé számítanak. Mindeközben a komolyabb kísérleti technológiák még nem épültek be a hétköznapi életbe, ahogyan a 3D szkennelés, a pontfelhők adathalmazai és a szerkezeti kísérletek modellezése egyaránt olyan fejlettségi szinten jár, amelyet követni egyelőre nehéz. **Az építészek így a technológiai fejlődés megkésve követik, de annak szellemi vonzatait elszennvedik. A tervezés ezzel együtt kénytelen újradefiniálni önnön kereteit, de ehhez még nem áll rendelkezésre a kellően tág perspektíva, ahonnan a folyamat átlátható lenne.**

Ahhoz, hogy az építész szerepét behatárolhassuk érdemes Bruno Latour ANT (Acotor-Network Theory) elméletét alkalmazni, hiszen a jövőben már nem a felülről irányító, döntéshozó szerepét fogjuk betölteni, hanem sokkal inkább a rendszer egy elemeként kell reagálnunk a különböző eseményekre. Ez az új szerep egyszerre tartogat veszélyeket és lehetőségeket is. Latour elmélete szerint az emberek csak részei egy összetett hálózatnak, ahol egymással kölcsönhatásban cselekednek az emberek és a technológiai konstrukciók, legyen az egy társadalmi rendszer vagy egy bonyolult műveleti sor.⁴⁸ Ez léptéktől függően új szerepköröket definiálhat, de sokkal inkább a régiakat is segít újraértelmezni. Az építész, mint irányító valójában sohasem létezett, mindig is jelen voltak a megrendelők, a kivitelezők és a hatóságok is. Ezen túlmenően azonban az építész szerepe nem kell, hogy a problémák megoldására koncentrálódjon. A jövőbeli lehetőségek közt a virtuális térben zajló folyamatok érdekes irányokat vetnek fel, ugyanakkor érdemes megérteni milyen körülmények játszanak ezekben szerepet.

Ahogyan Carpo az első digitális forradalom kapcsán leírta, a digitalizáció révén a formaalkotás felszabadulhatott a papír kötöttségei alól, és egy olyan korszak következhetett, amely a lehetetlen megvalósításáról szólt.⁴⁹ Ez azonban egy átmeneti jelenségnek bizonyult, hiszen mostanra sokkal inkább az eszköz kötöttségei irányítják a tervező kezét. A korlátlan lehetőségek nem kínáltak korlátlan igényt. Az, hogy a virtuális tér a fizikai valóság kereteit átszabta visszahatott az építészetre, mint igényre. Maga a valóság, mint helyszín elvesztette elsődleges szerepét, és a virtuális tér szociális mezőjének árnyékába került. Már nem az épület maga a reprezentáció, hanem annak képe. Már nem az épület élménye, amit megosztanak, hanem a róla készült videót.

A tér szerepe tehát egy szimulákrumként hat oda-vissza a szociális mezőben, egy alkotóelemévé vált annak, de nem keretezi azt többé, hanem egymást áthatva alakítják a folyamatokat. **Az építész hiába lett szabad, ahogyan Mario Carpo leírta, ha senki nem kéri, hogy szárnyaljon. Az építészet szabadsága immáron nem fizikai korlátokba ütközik, hanem olyan keretek közé szorult, melyet a szellemi folyamatok hol tágítanak, hol szűkítenek, így ez a pulzáló változás lett az új téri állandó.**

⁴⁸ Latour, Bruno. *Sohasem voltunk modernek, Budapest, Osiris Kiadó, 1999*

⁴⁹ Carpo, Mario. *The Second Digital Turn, Design Beyond Intelligence* Cambridge, Massachusetts, London, England: The Mit Press, 2017

3.3. A VIRTUÁLIS KÖRNYEZET ÉS AZ ÉPÍTÉSZETI TÉR EMBERI ASPEKTUSAI

Építészként tereket tervezünk. Érdekes, hogy a falak által lehatárolt végtelen egy láthatatlan levegő halmaz csupán, melyet megfogni nem tudunk. Mégis a huszadik század során ez az érinthetetlen gáztömeg vált a konstrukciók központi kérdésévé. Ferkai András *Úr vagy megélt tér* című könyvének címadó fejezetében tárgyalja azt a folyamatot, amely nyomán a tér a 19. század végétől érdekessé vált az építészet számára. Ahogyan Ferkai is kifejti, annak ellenére, hogy az építés célja mindig is az volt, hogy leválasszon egy teret a végtelenből, mégis a téma korábban nem képezte részét a diskurzusnak.⁵⁰ A huszadik század végére jutott el a térelmélet a kontextusként megjelenő információs társadalom eseményeihez, és így került a virtuális tér a figyelem középpontjába. Ahogyan Moravánszky Ákos építészettörténész megfogalmazta: „Az ember anyagi tere átalakul a képek és hangok anyagtalan terévé.”⁵¹ **Ezzel együtt az építészet számára a manifesztálódó épületek is jelen vannak, így a két tér interakciója válik érdekessé: a tér, ahol a virtuális világ anyagtalansága áthatja a fizikai világ materiális formáit.**

Bár az építészetelmélet számára a tér a költőiség lehetőségét tartogatja, a virtuális térből kiindulva ez a szellemi igény nem feltétlenül kell, hogy fizikai térben manifesztálódjon. A tér ugyanis nem csupán egy fizikai fogalom. A tér egy mentális konstrukció, melyet az ember hoz létre, akár fizikai akár szellemi értelemben. Az építészetet érintő térelméletek szempontjából a virtualitás miatt jelenleg fontos átmeneti állapotban vagyunk, melyben az ember és a tér kapcsolata elsődleges. Ezen belül a tér megtapasztalása, legyen szó virtuális vagy fizikai térről egy fontos tényező, ezért a továbbiakban ezt emelem ki a dolgozatomban.

3.3.1. A MEGÉLT TÉR

Hajnóczy J. Gyula építészettörténész szerint „az épített környezet nem más, mint megtestesült emberi magatartásforma”⁵². A fenti tételből kiindulva nem választhatjuk el korunk emberét fizikai környezetétől, így az építészettől sem. Hajnóczy elméletében az objektív és a szubjektív tényezők egyaránt szerepet játszottak, így azt feltételezte, hogy az ember térhez való viszonya, magatartás- és viselkedésformája fellelhető egy adott épületben. **Ilyen formán az épület maga is tekinthető az ember kiterjesztett valóságának, így a térben is fellelhető maga az ember.** Ahogyan Hajnóczy a térhez történő kapcsolódásról építészeti szempontból ír, úgy Kállai János, Karádi Kázmér és Tényi Tamás a *Térelmélet kultúrtörténete és pszichopatológiája* című könyvükben pszichológiai szempontból vizsgálják a témát. A tér megélésével kapcsolatban a biztonság igényét emelik ki, valamint a tágasság iránti vágyat, mint a kalandvágy megnyilvánulását. Ebből kiindulva jutnak el oda, hogy az ember mindig az aktuális világképével összhangban teremtette meg azt a befoglaló teret, amelyhez kapcsolódni tudott.⁵³ Gernot Böhme filozófus *Szinesztéziák* című esszéje az atmoszféra kérdésén keresztül



A kiállítás egy nagy installációból és egy kisebb makettből állt. Mindkét tér ugyanazt a csavar-részletet ábrázolta, amely átszeli a teret, így a térelmény megtapasztalása lehetővé vált két nagyon eltérő léptékben.

SPATIAL CUTS VOL.1.
műanyag, akril, fém
200x100x100cm - 2019
fotó: Schöff Gergely
Kőszeghy Fóra

52 Hajnóczy, J. Gyula. *Vallum és intervallum* részlet in eds. Moravánszky, Ákos; M. Gyöngy, Katalin. *A tér kritikai antológia*. Budapest: TERC, 2007. 240.p.

50 Ferkai, András. *Úr vagy megélt tér*, Budapest, Terc Kiadó, 2006.

51 Moravánszky, Ákos. M. Gyöngy, Katalin. *A tér kritikai antológia*. Budapest: TERC, 2007. 30.p.

53 Kállai, János. Karádi, Kázmér. Tényi, Tamás. *Térelmélet kultúrtörténete és pszichopatológiája*, Budapest: Terita Kiadó, 1998.



tárgyalja a téri észlelet kérdését. Elmélete szerint az észlelet intuíció által történik, amelyet egyszerű érzékelésként ír le. Ennek fontos eleme, hogy azon kívül, hogy realizáljuk a teret, jelen is legyünk benne. „Észlelés ott levés által, tehát az érzékelt jelenlét.”⁵⁴ Ez a fajta reflexió bár költői, mégis aktuálisnak tekinthető, amennyiben a Böhme által leírt atmoszféra és a jelenlét viszonylatában gondolkodunk, ugyanis elérkeztünk abba a korba, amelyben az észlelet nem írható le mindezen elvek mentén. **Amennyiben a virtuális tér ilyen formán nem megtapasztalható, úgy nem tekinthető valódi térnek, ugyanakkor a nyelv által deklarált jelentés felülírhatja a kiindulási pontot, így következtethetünk arra is, hogy a tér nem csupán fizikai minőségében állhat rendelkezésünkre, hanem a létezés relációjában is fontos lehet.** A térben levés tehát olyan ontológiai kérdéseket vet fel, melyek segíthetnek megérteni az észlelet és a tapasztalat közti különbséget.

A tér létezéssel kapcsolatos felfogását Martin Heidegger *Építés, lak(oz)ás, gondolkodás* című esszéje foglalja össze, melyben az etimológiai értelmezésen túl a ontológiai elemzésére is vállalkozik. Amint azt leírja, a tér szó, a latin *rum*-ból ered, „mely a település vagy a tábor számára szabaddá tett teresedést jelenti”, melynek van egy határa (*perasz*). Kiemeli, hogy „a határ nem az, ahol valami véget ér, ... hanem az, amelynél valaminek a léte kezdetét veszi.” A lehatároltból eredeztetni Heidegger a létezőt, mely építményként, mint híd gyűjti össze „a földet és az eget, az istenit és a halandót.”⁵⁵ Ennek nyomán Heidegger tanítványa, Otto Friedrich Bollnow *A megélt tér* című tanulmányában a teret az ontológiai tényezők mellett a percepció szempontjából vizsgálja. A matematikai térrel szembe állítva vizsgálja annak ember által befogadható rétegeit. Bollnow szerint a matematikai

54 Böhme, Gernot. *Szinesztéziák* részlet in eds. Moravánszky, Ákos; M. Gyöngy, Katalin. *A tér kritikai antológia*. Budapest: TERC, 2007. 253.p.

55 Heidegger, Martin. *Építés, lak(oz)ás, gondolkodás* in Schneller I., Az építészeti tér minőségi dimenziói, (h. n.) 2002, 262. Vö. még 267. („Bauen Wohnen Denken”, in Uő, *Vorträge und Aufsätze*, Stuttgart 1954, 145., 152.).

térnek nincsen kitüntetett iránya, tengelyei, irányai tetszőlegesen kijelölhetőek, de kitüntetett pontja sincsen, és kiterjedését tekintve végtelennek tekinthető. Ezzel szemben az ember által megélt tér középpontjában maga az ember van, az általa megtapasztalt irányok mentén pedig léteznek kitüntetett irányok, mint a fent, lent, elöl, hátul. Bár ezek bizonyos tekintetben módosulhatnak az ember pillanatnyi helyzetétől függően, mégis alapvetően vannak benne az emberhez viszonyítva kötött paraméterek. Bollnow szerint a végtelen tágassággal együtt a percepció szempontjából egyfajta végeesség van jelen, tehát nem végtelen, mint a matematikai tér.⁵⁶ **Az ember szempontjából a tér tehát nem értéksemleges, aminek a szellemi tényezőkhöz kapcsolódó jelentősége is van, de az emberi viszonyok is megnyilvánulnak a tér által. Mindezek együttesét tekintve elmondható, hogy a megélt tér egy árnyalt, emberi tényezőktől függően megtapasztalható jelenség, ami korunk tudományos felfogásával szemben nem absztrakt, hanem ontológiailag is meghatározott:** Ahogyan Bollnow Heidegger *Lét és idő* című könyvére hivatkozva megfogalmazza: „A térbeliség az emberi lét lényegi meghatározottsága.”⁵⁷. A tér tehát nem csupán a megélés, hanem maga az élet szempontjából is kiemelt jelentőséggel bír. Mindezen folyamatokban, ahogyan Bollnow is megfogalmazza, az emberi percepciónak kiemelt szerepe van. Az ugyanis, hogy a teret szellemileg megtapasztaljuk összefüggésben áll azzal, ahogyan azt látjuk.

3.3.2. A LÁTOTT TÉR

A látás kérdése egyszerű biológiai és fizikai folyamatnak tűnik. A percepció azonban ennél bonyolultabb, hiszen ott már az ember mentális folyamatai is előtérbe kerülnek. Jelen értekezés a kognitív elemzés igénye nélkül a megjelenítés formáival és annak lehetőségeivel foglalkozik. Műveim kiindulópontjában a kompozíció kérdéséhez kapcsolva mindig is a keretezés folyamata állt. Miként jelöl ki egy kép egy szeletet a síkszerű látványból? Milyen mechanizmusok működnek ilyenkor? A fotó ilyen formán a teret síkbeli vetületté formálja, majd annak kiemeli egy darabját, elkeretezve azt. A monitor és más képernyők ugyanezt teszik, de az interaktív események sora árnyalja ezt a jelenséget. A teljes síkszerűség nem érvényesül, hiszen időben tárulhat fel egy látvány, illetve az egyén által beállított megjelenítés is eltérő lehet, amely nem feltétlenül a perceptuális ekvivalencia létrehozásának szándékát rejti. **A monitoron látható tér jelensége tehát egy olyan folyamat eredménye, amelyben aktív szerepe van a kezelőnek és az eszköznek, amely révén eljuthatunk a látás és képalkotás, téralkotás problematikájához.**

Az ábrázolási módok történetét vizsgálva láthatóvá válik, hogy minden korban az adott szellemi közeghez idomult a domináns vizuális megjelenítési forma. Így a görögöknél a perspektíva nem volt fontos szempont, mivel az általuk készített képeknél sokkal inkább a hatás volt fontos. Ehhez használták a torzításokat, és ehhez mérten

⁵⁶ Bollnow, Ott Friedrich: *A megélt tér* in ed. Lakner, Antal. *Téreltérítés szöveggyűjtemény*

⁵⁷ Bollnow, Ott Friedrich: *A megélt tér* in ed. Lakner, Antal. *Téreltérítés szöveggyűjtemény* 29.p.

az épületeiken is éltek ezen eszközökkel. Szegedi Csaba *Világ-nézet* című könyvében mutatja be, hogy a görögök nem véletlenül engedték meg a görbületeket, hiszen az oszlopok sudarasodását is tudatosan használták. Ehhez képest a reneszánsz quattrocento alatt, ahogyan megjelent a szigorúan egyenesekkel operáló perspektivikus ábrázolás, vele együtt formálódott a rendezett és emberközpontú világkép is. A kép középpontjában lévő enyészpont egyszerre távolította el az embert a látottaktól és egyszerre helyezte az alanyt a középpontba.

Ez a humanista nézőpont tükrözi a legjobban az „*úgymond felvilágosult nyugati ember szemléletét*”, ahol az én van a központban. A keleti ábrázolási módokkal szemben, ahol a kép egy végtelenített kompozíció véletlenszerű kivágatának tűnik, az európai kompozíciós rendben egy központi motívumra helyeződik a hangsúly. Az egy nézőpontú ábrázolásnak végül a 20. század elején vet véget a kubizmus, amikor több nézőpontúsággal váltja fel azt. Érdekes, hogy ez éppen egybeesik Einstein relativitás elméletének megjelenésével, amely alapvetően formálta át az európai világképet. Bár Szegedi elmondása szerint a kubisták nem tekintették ezt hivatkozásnak, látható, hogy összefüggés van az ábrázolás és a korszellem között. Ahogyan a fotó megjelenésével a valóság-hű ábrázolás már nem volt célja a kézi megjelenítési formáknak lehetőség nyílt elszakadni attól. Ekkor kerültek előtérbe az avantgárd mozgalmak, melyek új problémák feltárását tűzték ki célul. Először a festészetet szabadították fel a másolás feladata alól, majd később, a társadalmi változásokkal együtt megjelentek a konceptuális tartalmakat megjeleníteni képes alkotások is. Mondrian képein a térrel kapcsolatos problémák síkbeli kompozíciók formájában mutatták be azokat a gondolatokat, amelyek a kor szellemi áramlataiból fakadtak.⁵⁸

Ezzel egy időben film és a fotó által a tér új szerepbe került az emberi percepció szempontjából. Az eszközök új lehetőségeket jelentettek, melyek által nem egyfajta leképezés valósul meg csupán, hanem maga a térről alkotott kép alakult át, és ezzel együtt az építészet is. A film és az építészeti tér viszonylatában a dimenziók közti összefüggés érdekes kapcsolódást mutat. A kétdimenziós felületi megjelenítések közül a filmnek van időbeli kiterjedése is. Ezzel az építészethez kerül közel, ahogyan az építészet térrel kapcsolatos elméletében is egyre fontosabb szerepet kap a mozgás eseménye. Fritz Schumacher építész a mozgás és az idő problémájával foglalkozva, a relativitáselmélettel állította párhuzamba azt, ahogyan a térbeli dimenziók az idővel találkoznak az építészeti térben. Szerinte *”az időfogalom elválaszthatatlanul kötődik az építészet lényegének teljes megragadásához.”* Elmélete szerint a mozgás időfogalmát össze kell kötni a tér három koordináta-rendszere fogalmával, hogy leírjuk azt a jelenséget, amellyel az építészeti műalkotásban találkozunk.⁵⁹ Ahogyan Schumacher számára a különböző dimenziók együttes hatása által tapasztalható meg a tér, úgy annak a tapasztalatnak bizonyos fokon módosult észlelete jön létre a film médiumán keresztül is. Ezzel együtt a film maga is alakította az építészetről alkotott képünket, miközben a televízió az egész

⁵⁸ Szegedi, Csaba. *Világ-nézet, A képről, mint a sík küzdelméről a térrel*, Budapest: Typotex, 2018. id:60.p.

⁵⁹ Schumacher, Fritz. *Az építészeti alkotás érzéki hatásai* in eds. Moravánszky, Ákos; M. Gyöngy, Katalin *A tér kritikai antológia*. Budapest: TERC, 2007. id:139.p.



PUTCRAN
digitális kép - 2023
Kőszeghy Fóra

világképünket formálta. A filmhez hasonlóan a számítógép képernyőjén feltároló látványok is időbeli dimenzióval bírnak, mely ráadásul egy interaktív viszonyt is megenged.

A gépek képi világa az építészek számára tetszőleges bejárást enged meg, ahol a látványok sora a jövőre utalva az időt sajátosnak torzítva rejt magában, ezáltal egyfajta köztes kiterjedéssel is bír, hiszen az ott látottak megépülésének potenciálja a virtualitás újabb síkját hozza létre. **Az idő tehát egy kulcsfontosságú dimenzió korunk képi világának mozgásban lévő lehetőségében, de ezen túlmenően a média is fontos hatással van a térrel kapcsolatos tapasztalatokra.** A média által felgyorsult világról Paul Virilio már 1980-ban értekezett *Az eltűnés esztétikája* című könyvében (*The Aesthetics of Disappearance*) ahol a cinematográfia és a tér kapcsolatával foglalkozott. A gyorsulás révén átalakuló világot a média teréhez kapcsolta, amely a valóságról alkotott képünk alakításában vesz részt. Mostanra a tér és az idő megtapasztalásáról szóló elmélete a hétköznapjaink részét képezi: „Innentől kezdve az embereket nem választhatják el sem fizikai akadályok, sem időbeli távolságok. A számítógépes terminálok és a videomonitorok összekapcsolódásával az itt és ott megkülönböztetése többé nem jelent semmit.”⁶¹

Ahogy a távolságok egyre kisebbnek tűnnek, az információn keresztül szinte már a teleportálás mentális megvalósításánál tartunk. Amennyiben ehhez idomul az építészet, akár az építészek, akár a használók által, úgy ez a kapcsolat a virtuális térben is érzékelhető. A két egymásra ható észlelet a kommunikáció egyéb tényezőivel kiegészülve van hatással az építészet fizikai valójára, így annak térbeliségére is.

60 Virilio, Paul. *The Aesthetics of Disappearance*, ford: Beitchman, Philip. New York: Semiotext(e), 1991. 53.p.

61 Virilio, Paul. *Lost Dimensions*, ford: Moshenberg, Daniel. New York: Semiotext(e), 1991. 13.p.

62 Tillmann, József. *Az együttlétezők rendje, Orientálódás átrendező térben Utóirat/Post Scriptum a Magyar Építőművészet melléklete* 2005/6

63 Pascal, Blaise. *Gondolatok B.* 206. ford: Pödör, László. Gondolat kiadó, Budapest, 1978. 90.p.

64 Kállai, János. Karádi, Kázmér. Tényi, Tamás. *Térlémény kultúrtörténete és pszichopatológiája*, Budapest: Terita Kiadó, 1998.

65 Tillmann, József. *Az együttlétezők rendje, Orientálódás átrendező térben Utóirat/Post Scriptum a Magyar Építőművészet melléklete* 2005/6

66 Tillmann, József. *Az együttlétezők rendje, Orientálódás átrendező térben Utóirat/Post Scriptum a Magyar Építőművészet melléklete* 2005/6

A látás korlátai ugyanakkor nem jelölhetik ki a tér határait. A nem látott, és nem megtapasztalt tér ugyanolyan fontos tényező annak megélése szempontjából, éppen ezért a következő fejezetben azon területekkel foglalkozom, amelyek a percepció számára nem közvetlenül érhetőek el, de mégis hatással vannak az emberre. Ez már nem az építészeti tér kérdése, sokkal inkább a szellemi tér korlátlanlansága. Ezzel együtt, mivel az emberre ez erős hatással van, közvetve az építészetre is erőt fejthet ki.

A tér végtelenségének kérdése egy régi filozófiai dilemma, melynek a virtualitással kapcsolatban komoly relevanciája van. Anélkül, hogy elmélyednénk a probléma eredetében, fontos leszögezni, hogy a határokhöz való kritikus viszonyulás egy emberi magatartásforma. Az, hogy a kereteket lebontsuk és a végtelen felé törekedjünk, a lehető legtávolabbi észlelet megvalósításával egy természetes ösztön, melynek a biztonság és a kalandvágy keveredése mentén van létjogosultsága. Ez felfedezhető az építészeti térformálásban is, melyet olyan tényezők is meghatározhatnak, amelyek a társadalom egészét érintő események által meghatározottak. Ilyen módon már korábban is történtek térforradalmak, melyekben a világkép megváltozása játszott fontos szerepet.

Tillman József *Az együttlétezők rendje* című cikkében foglalkozik azzal a térforradalommal, amely az új médiumok előtérbe kerülésével gyorsult fel. Az első nagyobb téri fordulatot az jelentette, amikor a Föld gömb alakját felismerték az emberek.⁶² Bolygónk alakja mellett ugyanis a tér végtelen tágassága is teherként került az emberiség vállára, melyet Pascal híres mondata foglal össze: „*E végtelen térségek örök hallgatása rettegéssel tölt el.*”⁶³ A végtelen térrel szemben nehezen definiálta magát a modern ember. Kultúrtörténeti szempontból a Kállai, Karádi és Tényi által feltárt emberi viselkedésforma, mely a biztonságos keretektől történő kalandozásokról szólt⁶⁴, úgyszintén az emberek sajátja, mely a földrajzi felfedezések utáni időszakot határozta meg. Az egész glóbusz birtokbavételének szándéka mellett ugyanakkor a világűr végtelensége nyomasztólag hathatott.

Korunk téri fordulata azonban ezen a végtelen téren túlra mutat. Ahogy Tillmann megfogalmazza az új médiumoknak köszönhetően a tájékozódás viszonylatai is módosulnak: „*A valós időben, távolról közvetített realiztikum nem pusztán az észlelés arányait változtatja meg, hanem megnehezíti az orientációt az „együttlétezők rendjében.*”⁶⁵ Tillmann szerint az ember így már nem a tér ellenőrzésére koncentrál, hanem annak „*berendezése felé tart*”, de ezzel együtt az emberi elme alkalmazkodik és bizonyos képességeit át tudja menteni a virtuális térbe is.⁶⁶ A technológiai tér ugyanis, hasonlóan a fizikai környezetünkhöz, egyaránt jelenti a heideggeri értelemben vett berendezett helyet, építményt, de a végtelen végtelenszerűségének lehetőségét is. Ez a kettősség együtt jár az új médiumok percepciójának megváltozásával is, mely az alkalmazkodás szempontjából állítja kihívások elé az embert. Bár újra és újra megteremthetjük a biztonságos tér illúzióját, mégis tudatában vagyunk annak, hogy ezek a falak, keretek illékonyak és körülöttük a végtelen található. Ezen túlmenően azzal is tisztában kell

lennünk, hogy ebből a végtelenből végtelen mennyiségű alternatív univerzumot teremthetünk meg, így ezek a párhuzamosan létező világok, mint lehetőségek egyszerre készítenek felfedezésre, miközben a „hiper-tágasság”⁶⁷ érzetével roppantják össze a tudatot. Ezzel együtt a technológiai tér hétköznapi értelemben egy olyan mező, amely a monitoron, képernyőkön és más digitális eszközökön keresztül tárul fel, így mint lehatárolt mező egy befogadható és vizsgálható vetület, mely nem csupán a vizuális, hanem a szociális és kommunikációs síkon is működik.

3.3.3. A TECHNOLÓGIAI TÉR

Korunk technológiai környezete szempontjából az ember viszonyulása egy bonyolult folyamatként értelmezhető. **Az eszközök hatásuk révén alakítják az embert, ilyen formán a virtuális tér is, mint technológia erőt fejt ki. Ez az erő többféle módon kapcsolódik az emberhez, egyfelől egy külső tényezőként, másfelől magába is foglalhatja az embert magát.** Ez a fajta transzhumán állapot egy szellemileg módosult létformát generál, melyet érdemes alaposabban megvizsgálni. Ezen belül a technológiai térben alkotó építész egy kiemelt pozícióban van, hiszen új problémák előtt áll.

A technológiai térben történő tájékozódás új kihívások elé állít minket. Az elveszettség érzése ugyanis nemcsak kicsinységünkből fakad, hanem az orientáció elvesztéséből is. Aki már dolgozott háromdimenziós programmal tudja milyen érzés, amikor a látótérből kikerül a modell, netán még a zoom is megváltozik, és semmi esély nincs annak manuális úton történő megtalálására. Szerencsére erre már vannak beépítve billentyűk, utasítások melyek segítenek „*hazatalálni*”. Ahogyan már tudat alatt tudjuk hol van az adott gomb, már nem kell félnünk. A gomb megnyomása a részünkké vált, mint egy lélegzetvétel. A fizikai normalitás nélküli világban a mentális kiborg, mint entitás képes lehet feloldódni. Talán ez az egyetlen módja annak, hogy az alany ne roppanjon össze a végtelen súlya alatt. Ez a fajta digitális létezés lehetőségeket tartogat, melyet a fejlődés új formájának is lehet tekinteni.

A technológiai tér az a mező, ahol a média és a számítógép felületei együttesen hoznak létre egy imaginárius teret, amely a digitális világból eredeztethető, és a materiális valamint az immateriális technológián alapul. Ez a tér közvetlenül és közvetve hatással van a fizikai térre is. A digitális fejlődés térrel kapcsolatos elemeinek fontos részét képezik a különböző fejlesztések, eszközök és felhasználói alkalmazások, így a hardware és a software egyaránt fontos lehet, amikor a kölcsönhatásokat vizsgáljuk.

A folyamat szempontjából érdemes megkülönböztetni a felhasználói felületeket és az interakciót segítő eszközöket, illetve ezek együttesét. Mindezek elsősorban az ember kapcsolódásáról szólnak, a percepcióról és a manipuláció lehetőségeiről. Mindezek mellett azonban az alkalmazások rohamos léptekben történő fejlődése is fontos, ugyanis előbbiek a fizikai, utóbbi a mentális kapcsolódás tereiként

⁶⁷ hiper-tágasság: a szerző által alkalmazott fogalom, mellyel a virtuális terek végtelenségének végtelenszerűségét fejezi ki

értelmezhetőek. Tehát az atomok és a bitek szintjén egyaránt érdekes, hogy milyen viszonyban áll az ember a digitális térrel. Az atomok szintjén az interfész, a bitek szintjén pedig a szoftver determinálja azt a viszonyt, amelyben az érzékek maguk is virtuálissá válnak.

Pierre Lévy filozófus *Becoming virtual* című könyvében ír virtuális érzékelésről részletesen. Szerinte már a telefonnal létrejött a *telepresence*, azaz a távoli jelenlét, amely az érzékek virtualizációját jelenti. Ezen túlmenően, ahogyan a testünket áthelyezzük, egyfajta reinkarnáció történik, amelyben az ember heterogenezise valósul meg azáltal, hogy egyszerre több helyen lehet jelen térben. Ezzel együtt jelenik meg a deterritorializáció, amelynek lényege a létezés kihelyezése, az itt és mostról történő leválás által. Ez a fajta leválás nem a virtualizációval kezdődött, hiszen a művészetek, vagy akár a drogok által ez már lehetséges volt, de az, ahogyan ezek közt a helyek közt jelen van az ember, az újszerű. Lévy ennek analógiájára a szövegek működését mutatja be. *“A hipertextus egy potenciális szövegekből álló mátrix, amelyek közül csak néhány valósul meg a felhasználóval való interakció révén.”*⁶⁸ Bár Lévy a szövegek különböző lehetőségeit érti a virtuális alatt, egy olyan szövegközi térről beszél, amelynek térbeli megfelelője valóban egy köztességet feltételez. A hipertextualitással kapcsolatban Michael Heim filozófus már annak szerkezetét és az abból fakadó eseményeket vizsgálja. Heim szerint a hipertext működése révén, amely egy hálózatos hivatkozási módot jelent, maga a gondolkodás is megváltozott. **Ahogyan az írás korábbi lehetőségei szerint a szöveg egy lineáris mederben haladva egy gondolatfolyamot épített fel, ahhoz képest most egy sokkal szerteágazóbb logika mentén vagyunk képesek ide-oda ugrálni egy szövegen keresztül.** Ez a struktúra egy sajátos térbeli működéssel is bír, hiszen az információk tengerén olyan távolságokat lehet megtenni, amely már a teleportálás analógiáját is életre hívta Heim elméletében. Mostanra láthatjuk, hogy ez a fajta gyors helyváltoztatás valóban lehetségessé vált a virtuális térben, mely által a távolságok más értelmet nyertek. Ilyen formán Heim és Lévy gondolatai találkoznak: *„Egy újfajta művész tűnik fel, egy olyan, amely nem viszonyul többé a kurzus történelmi eseményeihez. Az új művész a térbeli események építész, a jövő milliárdnyi történetében lévő világok mérnöke, a virtualitás szobrása.”*⁶⁹ Lévy 1998-as jóslatához képest most, 2024-ben láthatjuk, hogy jóslatai részben valósultak meg.

Mindeközben a különböző valóságok közti átlépések által a köztes tér, amely a virtuális és a fizikai közt valósul meg, előtérbe kerül. **Akár a fiktív építészeti tér által, akár a különböző lehetőségek közti kapcsolódási pontok közt ugrálva, de ténylegesen feloldódtunk a virtuális térben.** A fizikai jelenlétünk megmaradt az analóg világ kötöttségei közt, de mi magunk másként működünk benne. A technológiai térben az ember maga is beleolvad a „*techné*” működésébe, ezáltal a térben levésnek részévé válik a fikció, ahol fontos szerepet játszik a percepció lehetőségeinket tárháza, illetve azok működése. Ezen belül a kapcsolódás módjaitól függően változik az immerzió élménye, amely a virtuális térben történő manőverezés egyik módja.

⁶⁸ Lévy, Pierre. *Becoming Virtual. Reality in the Digital Age*, New York: Plenum Press, 1998. id: 29.p, 52.p.

⁶⁹ Lévy, Pierre. *Becoming Virtual. Reality in the Digital Age*, New York: Plenum Press, 1998. 185.p.

3.3.4. A VIRTUÁLIS TÉR ÉS AZ INTERFÉSZ

Miként kapcsolódhatunk egy immateriálisnak tekinthető, de sajátosan létező világhoz? Szükségünk van egy csatornára, amin keresztül kommunikálhatunk. Ez a kapcsolat azonban nemcsak audiovizuális ingerekből áll, hanem egy tágabb mentális tér leképezéséből is, melyben egyezményes jelek, sajátos logikájú műveletek és az ehhez szükséges kódok ismerete is jelen van a felhasználói oldalról. Optimális esetben, amikor ez a csatorna járatos az információk nagy sebességgel áramolnak. Interfész az a kapcsolódási pont, ahol a szoftver összekapcsolja az emberi felhasználót a számítógépes processzorokkal. Ez a titokzatos, nem anyagi hely, ahol az elektronikus jelek információvá válnak.

„Az interfész azt jelenti, hogy az ember be van drótozva. Megfordítva, a technológia az embereket foglalja magába.”⁷⁰

Michael Heim

Michael Heim szerint az interfész maga arról szól, amikor két vagy több információ forrás találkozik szemtől-szembe. Amikor a képernyőn keresztül az ember találkozik egy géppel átalakul, gondolkodása megváltozik. Ez jelentheti a szellemi erő meghatározódását is, ugyanakkor eredményezheti bizonyos képességek jelentéktelenné válását is, de mindenképpen a közvetítőn keresztül történik, és minősége nagy mértékben függ az adott interfész által nyújtott élménytől. Ez lehet egy absztrakt leképezés, egy sematikus ábrázolás, de lehet a realiztikus pszeudo-valóság is. Ezek közt átfedések és különbségek is lehetségesek, ahogyan a különböző eszközök lehetőségei is eltérő definíciókat kínálnak. Ebben a rendszerben a virtuális és a kiterjesztett valóság két olyan lehetőség, amely a maga módján árnyalja a dolgozat téziseit, ugyanakkor az értekezés gondolatmenete szempontjából ezek csupán interfészként érdekesek, és az alapvető fogalmi kereteket nem érintik. A dolgozatban éppen ezért a virtuális tér nem jelent egyet a VR szemüvegek által felkínált térrel, mivel az csak egy fajtája az általam tárgyalt virtualitással kapcsolatos térbeli eseményeknek.

3.3.4.1. AZ INTERFÉSZ

Az interfészek szempontjából alapvetően három meghatározó lehetőség áll rendelkezésre jelenleg: a különböző kijelzők kínálta síkbeli képi világ, a VR (Virtual Reality) szemüvegek kínálta immerzív élmény, illetve az AR, azaz (Augmented Reality), amely a fizikai tér látványát valós időben egészíti ki a digitális térrel. Mivel utóbbi két lehetőség még nem terjedt el, és nem is látható, hogy mennyire lesz jelen a mindennapokban, a dolgozat elsősorban a síkbeli kijelzők elemzésére koncentrál. Mivel ezek vetületi képek, érdemes a fotókkal kapcsolatos elméletek

vonatkozó irodalmával foglalkozni, amennyiben az objektíven vizsgálható paramétereken túli, emberi tanulságokkal kívánunk foglalkozni.

„A képek jelentésteli felületek. Kiemelnek valamit - többnyire - a „kinti” téridőből, és ezt absztrakcióként (a téridő néhány dimenzióját a sík két dimenziójára szűkítve) teszik elképzelhetővé számunkra. Ezt a speciális képességet, amellyel a téridőből síkokat absztrahálunk és ezeket újra kivetítjük a téridőbe, „imaginációnak” fogjuk nevezni. Az imagináció a képek előállításának és megfejtésének előfeltétele.”

Vilém Flusser

Vilém Flusser A fotográfia filozófiája című könyvében fogalmazza meg azt a folyamatot, amely az ember aktív bevonódásáról szól a kép feldolgozásakor.⁷² Ez a képesség teszi lehetővé a jelek olvasását és dekódolását. Kérdés, hogy ez a képesség mennyiben kezd visszafejlődni, amikor egyre kevésbé kell az interpretációba energiát fektetni. Egyelőre még jól működik az emberek imaginációja, ha egy körülbelüli képet kapnak a valóságról, ki tudják egészíteni a hiányzó részeket. Valójában érdekes, hogy minél kevesebb hiányzó elem van, annál kevésbé kell dolgozni vele, de emiatt kevésbé is vonja be a folyamatba a látvány a nézőt. A telefon képernyője inkább hasonlít egy televízióra vagy egy újságra, ahol az információ a lényeg és nem a realiztikusság. Ez a fajta információéhség és a kapcsolatok lehetősége egy ősi ösztönnel dolgozik, amely régen az életben maradás záloga volt. **A telefon kijelzőjének tere tehát sokkal inkább egy szociális tér, mint építészeti.**

⁷² Flusser, Vilém. *A fotográfia filozófiája*; Budapest: Tartóshullám, Belvedere ELTE BTK, 1990. id:1.p.

SWORD OF DAMOCLES
fotó 1968
Ivan Sutherland

A "Damoklész kardja" néven ismert eszköz egy primitív fejre szerelt kijelző volt, amely a felhasználó fejmozgását követve drótvázás grafikát jelenített meg, és használata közben a felhasználó fejét szilárdan rögzíteni kellett.

⁷⁰ Heim, Michael. *The Metaphysics of Virtual Reality* New York: Oxford University Press, 1994. id: 77.p.

⁷¹ Heim, Michael. *The Metaphysics of Virtual Reality* New York: Oxford University Press, 1994. id: 77.p.





Ezzel szemben a monitor által feltárható világok térbelisége sokkal közelebb áll a mozgás és az idő dimenzióinak felfedéséhez. Az építészet és a számítógépes játékok interaktív jelenléte egy virtuális térben az a fajta párhuzamos valóság, amely küszöbként működik. Egyszerre absztrakt, de egyre kevésbé az, ahogyan fejlődik a technológia. Mivel nem kívánja a teret teljes egészében imitálni, képes azt a szemlélőn keresztül reprezentálni, hiszen valódi térbeli kiterjedéssel akkor sem rendelkezik, ha minden képkocka a valóság legjobb felbontású imitációja. Ilyen formán a fotó elvén működik a kijelző, de sokkal inkább annak absztrakt jelenségei mentén, mint a konkrét reprezentációban.

Ahogy Peternák Miklós megfogalmazta: „A látványvilág konstruálása agyunk számára általában rutinfeladat, mindaddig, míg valamelyszokatlan, ismeretlen, a rutinműveleteket megzavaró elem nem szól ellene gondoljunk az első filmvetítések okozta meglepetésekre. Úgy látunk másképp, hogy az új információkat képesek vagyunk felismerni, azonosítani, megtanulni, akár egy csapásra, és azután spontán alkalmazni anélkül, hogy külön gondolnánk erre.” A *Képháromszög* című könyvében Peternák a fotográfia történetét elemezve a kép megértésével kapcsolatban a látást, mint tanulást mutatja be, ahol az, amivel először találkozunk, még idegen lehet, de később alkalmazkodva már érthetővé válik, sőt a kommunikáció része lesz.⁷³ Így alakult ki korunk képeken keresztül zajló diskurzusa, amely az építészetben kiváltóképpen jellemző. Ahogy az épületek publikálása fotókon keresztül történik, úgy azok megértése is áthelyeződött a síkbeli vetületek értelmezési tartományába, hiába alapvetően térbeli műfajról beszélünk. Ebben egyszerre játszik szerepet a tömegkommunikációs csatornákon megjelenő képek sokasága és a tervezéshez használt monitorok felülete. Mindenki ismerheti a legújabb házakat, annak ellenére, hogy sosem járt ott és vélhetően nem is fogja meglátogatni. Mégis érteni véli a tervet és annak működését, ugyanakkor felvetődik annak lehetősége, hogy csak azt az üzenetet tanulta meg értelmezni, amely ebből képként lefordítható. A képet olvasni is többféleképpen lehet, a tanulásban sok tényező játszik szerepet, mivel a képi kommunikáció nem tud olyan egzakt lenni, mint a verbális. Ehhez képest az, hogy az interpretáció nyomán miként használja a néző, megéri, vagy csak lemásolja, az ismét egy széles spektrumon mozogva változhat. A monitoron keresztül az építész saját tervének képeivel találkozáskor a bejövő képi áramlat segítségével értelmezi és alakítja tervét, mivel látása a „tanultakhoz” adaptálódott.

Az építészeti magazinok megjelenése az online térben a képkorszak új lehetőségét hozta el. Immáron nem is az épület, mint megélhető, bejárható térbeli test számít, hanem az arról készíthető fotók mentén minősül sikeresnek egy adott projekt. Ezt kiegészíti a tervezők által látott képek másolásának szándéka, amely a fotó által válik valóra, ezért ez már a tervezés során olyan nézőpontok felvételét determinálja, ami a későbbiekben egy publikáció lehetőségével

kecsegtet. Ez a folyamat tökéletesen beleillik korunk összjátékába, amely ismételt Baudrillard szimulákrum elméletével írható le. A „*másolat másolatának másolata*”-ként terjednek motívumok és képek, melyek valójában egy fizikai épületet takarnak, de annak egyéb minőségei már nem számítanak. Ennek a képszerű működésnek mostanra már olyan absztrakt megnyilvánulásai is megjelentek, amelyek érdekes módon mindezt felvállalva képesek kibillenteni ezt a körkörös folyamatot. Ahogy Negroponte McLuhanal ellentétben a médiumot nem üzenetként, hanem annak megtestesüléseként definiálta, azokat felcserélhetőnek feltételezte, hiszen valójában bitek halmazaként működnek, és már a valóságosságuk is kérdéses.⁷⁴

3.3.4.3. AZ INTERFÉSZ DIMENZIÓI

Nem mindegy, hogy a képernyőn látható világ milyen leképezési módban jelenik meg. Attól függően, hogy hány dimenzió áll a látás rendelkezésére eltérő módon reagálunk. Amint azt már kifejtettem, ez nem jelenti azt, hogy a valóság imitációja képes a legmélyebb bevonódást eredményezni. Az viszont tanulságos, hogy a különböző térbeli vagy síkbeli kiterjedésű felületeken keresztül más és más tapasztalatokat szerezhetünk.

A számítógépes képernyőkön keresztül feltároló látványok képesek a tér síkbeli vetületét bemutatni. Ezek a képek a térbeli mozgás által egy a valósághoz hasonló élményt képesek nyújtani. Az építészet számára a tér bejárása során előre lehet vetíteni, hogy milyen vizuális élményt fog nyújtani az épület a majdani használók számára. Ez az élmény ugyanakkor a tapasztalatnak csak egy részét tudja reprezentálni. A képernyő dimenziói ugyanis nem a valóság kiterjedéseinek felelnek meg. A képernyőn látható képeken keresztül az a fajta „*mozgás-képzet*”⁷⁵ jelenik meg, amely leginkább a film működéséhez hasonlít. Bár a mozgókép képes a tér felfedésére, de a teljes tapasztalatot nem képes tükrözni. Ahogy Vlagyimir Favorszkij orosz művész megfogalmazta: „*A valóságot időben és térben érzékeljük, sohasem kizárólag csak időben, vagy csak térben. A valóság, amit érzékelünk, a négydimenziós térben létezik, a negyedik dimenzió az idő.*”⁷⁶

A reális és a szellemi tapasztalat ellentmondásait elfogadva a digitalizáció nyelve képes egy olyan köztes fogalmi mezőt alkotni, amelyben a konszenzus működik és annak ellenére, hogy egyfajta dimenzió-vesztés van, az extrapolációval létrejött élményt abszolútumként fogadja el minden szereplő. **Az imagináció tehát segít a térbe belépni.**

Franz Xaver Baier építészetteoretikus *A tér* című könyvében a tér szubjektív aspektusait vizsgálva állapítja meg, hogy a tér az emberrel kiegészülve válik valóságossá: „*A tér az a közeg, amely átjár bennünket. Ez a „vagyok” „én vagyok” „én vagyok”. Világosnak kell lennie, hogy ezt nem a depozícióban és a tárgyak viselkedésében tapasztalhatjuk meg.*”⁷⁷ Amennyiben elfogadjuk, hogy még a valós épített és megtapasztalható tér is az emberi szubjektummal kiegészülve válik értelmezhetővé,

⁷⁴ Negroponte, Nicholas. *Digitális létezés*, ford: Csaba, Ferenc. Budapest: Typotex, 1995, id: 59.p.

⁷⁵ Hildebrand, Adolf. *A forma problémája a képzőművészetben* ford: Wilde, János. Budapest: Modern könyvtár 10.p. – Hildebrand az építészeti térelmélet egyik meghatározó alakja, aki a mozgás szerepét a tér feltárlásával kapcsolatban először emelte ki

⁷⁶ Favorszkij, Vlagyimir. *Az idő problémája* in ed. Yates, Steve. *A tér költészete, Fotókritikai antológia* Budapest: Typotex, 2008. 72.p.

⁷⁷ Baier, Franz Xaver. *Der Raum*, Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König, 2000. 63.p.

⁷³ Peternák, Miklós. *Képháromszög* Budapest: Ráció Kiadó, 2007. id: 50.p.

nem meglepő, hogy a digitális térben zajló tér-imitációk is általunk válnak valóra. Ez akkor is lehetséges, ha a tér nem teljes valójában áll rendelkezésre, hanem annak vetületeként, így kevesebb kiterjedésáltal megjelenítve. A hiányzó dimenzió problémája nem újszerű, hiszen minden addigi képi ábrázolás, melynek még időbeli kiterjedése nem volt, már magáénak tudhatta ezt a fajta hiányt. Már egy reneszánsz festmény is élt az ember bevonódásának lehetőségével, csakúgy, mint később a fotó és a film is.

Van azonban egy olyan vonatkozása a három irányú karteziánus tér felbomlásának, amely viszonylag újszerű: a lépték elvesztése. A síkbeli vetületeken történő megjelenítések ugyanis egyfajta léptékbeli állandósággal éltek. Egy kép, vagy egy képkocka általában véve tükrözte az ember horizontját, valamint az ábrázolt ember is egyfajta viszonylagosságot tett lehetővé. Ehhez képest a virtuális tér absztrakt jellege, valamint a horizont változékonysága és a zoom sajátos dinamikájának lehetősége kiszakította a nézőt abból az állandóságból, amely segítette az emberi mérték meghatározásában. Ez az a hatás, amely a korábbi megjelenítésekhez képest jelentős változást hozott, mind az építészeti lépték, mind az emberi mérték szempontjából.

LEVITATION
digitális kép 2023
Kőszeghy Flóra



4. A LÉPTÉK RELATIVIZÁLÓDÁSA A VIRTUÁLIS TÉRBEN



OD
papír, fa, akril, habkarton - 2019
Kőszeghy Fóra

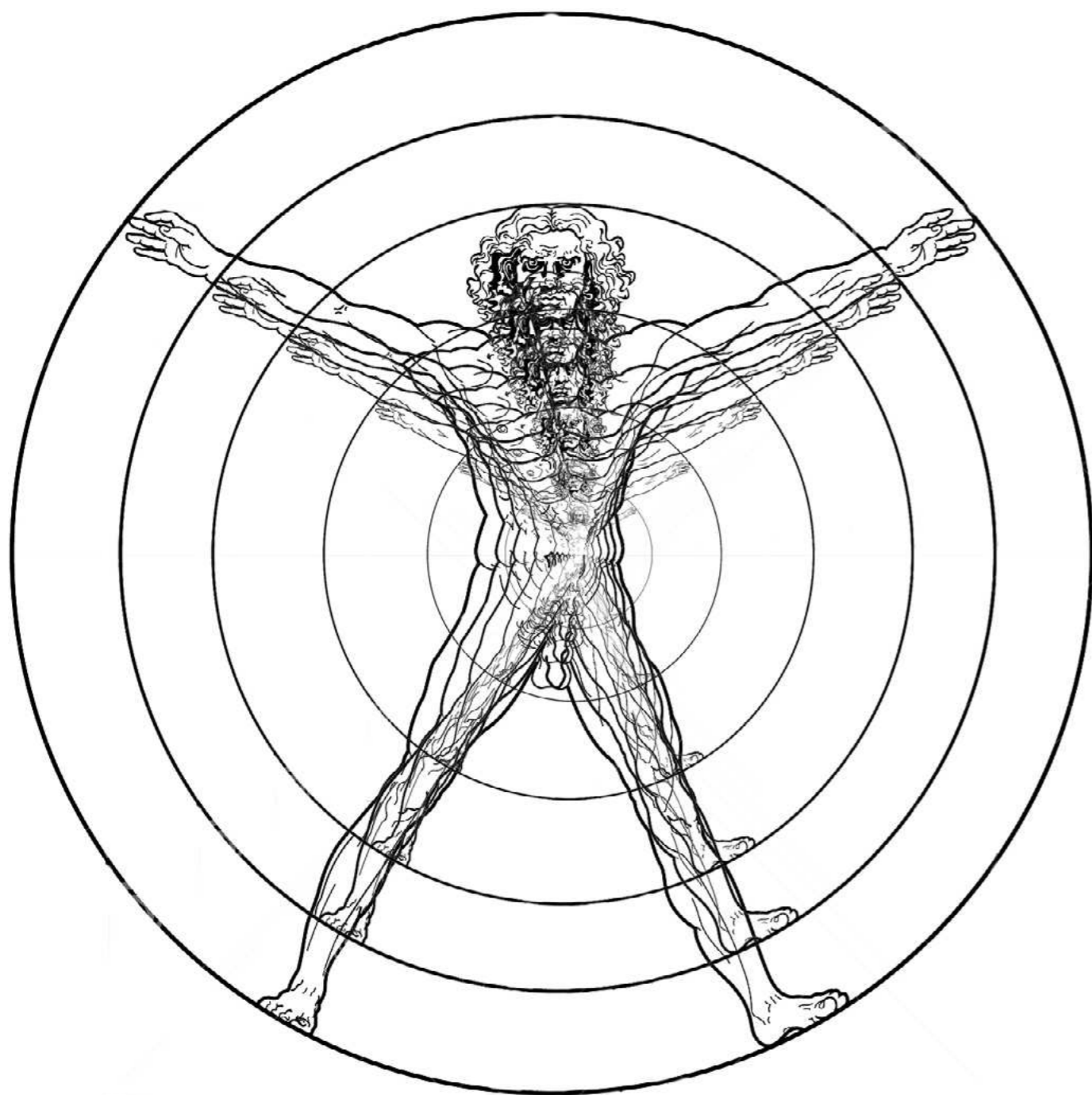
Az installáció egy emberi test felnagyított részletét emeli ki a falak által kivágott mezőben. A térbeli kivágás és a nagyítás egyaránt olyan mozzanatok, melyek a virtuális térben teljesen természetesek.

Az, hogy a különböző látványok megváltoztatják az emberi percepciót nem újszerű. Korábban is történtek olyan változások, melyek hatással voltak az emberi látásmódra. Az, hogy ezen események milyen konkrét változásokat idéztek elő leginkább az emberre gyakorolt hatásuk révén érhetőek tetten.

A fotó az idő megállításának lehetőségeként új távlatokat nyitott, ahogyan az emlékezeten keresztül egy adott pontba tudta elhelyezni az embert. A film ezen túlmenően egy időtartam rögzítését tette lehetővé. Ezzel együtt az időhöz való viszony is megváltozott, amely az észlelet egyik fontos elemeként a térbeli tapasztalatot is befolyásolta. Erről szól Paul Virilio elméletíró *dromológiája* (gyorsulás-elmélet), amelyben a média által gerjesztett gyorsulást a filmhez kapcsolja, miközben bemutatja, hogy a perspektíva és a fókusz a kontextussal összefüggésben változott.⁷⁸ Ebből kiindulva kijelenthető, hogy a repülés és az első madártávlati fotó is hatással volt az ember látószögére. Moholy Nagy László *A tér* című foglalta össze ezt az új élményt: „A repülőgépre ezen a téren egészen sajátos feladat vár: repülőgépről új látványok tárulnak elénk. Ugyancsak más látványok tárulnak elénk, ha a mélyből a magasba pillantunk. De a legfontosabb számunkra mégis a madártávlati kép, a teljes térélmény, mert ez az összes építészeti elképzelést megváltoztatja.”⁷⁹ Bár Moholy-Nagy alapvetően az építészeti térrel kapcsolatban fogalmazta meg elméletét, utólag látható, hogy a modern építészet szempontjából a madártávlati perspektíva az építészet egészére kihatott. A mai tervezés gyakorlatát ugyanilyen módon változtatja meg az a nagyítás és kicsinyítés, amely a hétköznapi észlelet sajátja. Az, hogy a tervezők több százezer négyzetméteres épületek tervezésénél egy TV méretű képernyőt használnak óhatatlanul hatással van annak

78 Virilio, Paul. *Lost Dimensions*, New York: Semiotexte, 1991.

79 Moholy-Nagy, László. *A tér in Yates, Steve. A tér költészete, Fotókritikai antológia*, Budapest: Typotex, 2008. 172-174.p.



ZOMAN
digitális kép - 2023
Kőszeghy Fóra

formai elemeire. A modern építészet számára a madártávlat egy új, távoli nézőpontot jelölt ki, mely révén az épületek léptéke kompozíciós szempontból egészen másképpen működött, mint korábban. A formák távolról nézve alkottak egy szoborszerű kompozíciót, miközben az utcai nézőpontból egyre elnagyoltabbak lettek. Mindeközben a kézzel készített tervek grafikailag a képzőművészet változásait követték és egyre inkább kezdtek absztrakt művekké válni, de léptéküket tekintve egyfajta állandósággal bírtak.

Ehhez képest a digitális tervfeldolgozás megjelenésével a rajz léptéke is relatív lett. A monitor által befogható látószög a feladattól függően hol a nagyítás, hol a kicsinyítés által mutatta meg az épület adott részletét vagy egészét. Ezzel együtt a háromdimenziós tervezési eszközök is fejlődésnek indultak, így a modellezés egyre elterjedtebb lett. **A tervezés során a madártávlat mellett a horizont magassági értelemben kezdett el mozogni, így az égből és a földön fekvő is láthatóvá vált a tervezett tömeg. A belső terek hasonló módon különböző látószögeken keresztül váltak láthatóvá, miközben a tervezett épületek léptéke egyre megfoghatatlanabb lett. Ilyen formán a technológia hatása az emberre nem csupán a megvalósult építészeti környezeten keresztül, hanem az ember helyzetét illetően is változásokat eredményezett.**

Ezek a folyamatok alapvetően változtatták meg az emberi tapasztalatot a léptékek kapcsolatban. A feltételezett méret immáron nem egy egzakt tapasztalatból képzelhető el, hanem azon viszonyrendszerekből, melyek még támpontként működnek. Ezek azonban a régi reflexekkel nincsenek összhangban. Az, hogy az ember egy méretet leolvasson nem olyan erős reflex, mint az, hogy ránézésre viszonyítsunk egy méretarányhoz képest. Ezen túlmenően azonban a virtuális tér élményei másként is hatással vannak ránk. A látottak az elképzelt térbeli eseményt egy légüres térbe helyezve ábrázolják. Ebben a vákuumban nincsen támpontunk, horizont és emberalak híján nem tudunk mibe kapaszkodni.

Ehhez kapcsolódóan két fogalomkör alakul ki: az egyik a mérnöki lépték, azaz a mérés problémaköre, a másik az emberi viszonyrendszert leíró mérték kérdésköre. Előbbit tekinthetjük egy egzakt területnek, utóbbit viszont kultúrtörténeti szempontból érdemes vizsgálni, így ez kevésbé pontos, ugyanakkor nagyon tanulságos.

Az ember belső mértéke a környezetével interakcióban van, illetve azzal, amit abból megtapasztal. Ez az újfajta tapasztalat az ember léptékkel kapcsolatos élményein keresztül a van hatással az emberi vonatkozásokra. Ahhoz, hogy ezt a folyamatot illetve ennek hatásait megértsük érdemes a lépték fogalmi kereteit és értelmezési tartományát, illetve az emberi mértékkel kapcsolatos vonatkozásait jobban megismerni.

Már régóta kísérletezem a nagyítás különböző formáival. Festményeimben a részek felnagyítása nagyon fontos mozzanat, melynek kiindulópontja a számítógépes zoom-olás fizikai megvalósításának szándéka. Az, hogy a virtuális térben belenagyítok egy képbe egy múltó

esemény. Azzal, hogy ezt az eseményt a fizikai térben megtörténtté teszem kiemelem a virtuális térből, és megtapasztalhatóvá teszem. Bár ez csupán egy pillanatkép, a szemem számára kifejezetten pihentető élmény, amiből arra következtettem, hogy a számítógépes zoom-olás egy olyan furcsa mechanizmust is elindíthat, amelyben a néző aktívan fenntartja a figyelmet, ezzel együtt belebújik a képernyő terébe. A térbe történő belépés egy sajátos módja ez, amely teljesen más elven nyugszik, mint az imagináció által feltárolt épületbejárások. Éppen ezen a gondolatmeneten elindulva emeltem ki a tér és a lépték viszonyát, mely egy pszichológiaiilag nem megfeyjthető, ugyanakkor művészi szándékként és filozófiai értelemben is vizsgáláni lehet.

A léptékkal kapcsolatos kísérletezések később térbeli installációkon és makettekben is folytatódtak. A háttérben mindvégig jelen volt a virtuális térben feltárolt élmények sora, melyekből az engem, mint embert érintő élményeket emeltem ki. Ezeket a továbbiakban olyan gondolkodók elméletei mentén mutatom be, akik a témával foglalkozva hasonló következtetésekre jutottak. A felsorolt elméletírók ezen túlmenően más tematikával kapcsolatban is megfogalmaztak állításokat, melyeket szintén fontosnak tartottam a kutatás szempontjából.

4.1. A LÉPTÉK FOGALMI KERETEI

„Abban a Birodalomban a Kartográfia Tudománya olyan Tökéletességet ért el, hogy egyetlen Provincia térképe betöltött egy Várost, a Birodalom térképe pedig egy egész Provinciát. Idővel azonban ezeket a Hatalmas Térképeket nem találták kielégítőnek, és a Kartográfusok Kamarája akkora Térképet készített a Birodalomról, amekkora maga a Birodalom volt, és azzal pontról pontra egybeesett. A Következő Nemzedékek már kevésbé kedvelték a Kartográfia Tudományát, s úgy látták, hogy Főlöszleges az a kiterjedt Térkép, és nem kis Könnyörtelenséggel a sorsát a Nap és a Tél Zord Hatására bízták. A Nyugati pusztaságokban még maradt néhány Rom a Térképből, most ott Állatok és Koldusok élnek; az egész Országban nincs más nyoma a Földrajztudománynak.”⁸⁰

Jorge Luis Borges: A tudomány pontosságáról
Scholz László fordítása

A Borges által leírt térkép a tudomány és annak eszközei szempontjából érdekes. Ahogyan a kultúra különböző korszakaiban a világ megragadásának eszközei az elméleti és a konkrét lehetőségek közt ingadoznak, eltérő módon képesek a szellemi igényeiket fizikailag manifesztnálni. **A léptékkal kapcsolatos szélsőség, amelyről Borges ír óhatatlanul is elmond valamit az adott kor kulturális kontextusáról. A léptékkal kapcsolatos változások érdekes módon nem csupán a tudományos felkészültség és fejlettség szintjét tükrözik, hanem az adott kor emberének helyét is megmutatják annak világában.**

⁸⁰ Borges, Jorge Luis. *A homály dicsérete in Költemények - Jorge Luis Borges válogatott művei* 5. Budapest: Európa Könyvkiadó, 2000. 81.p.

Utóbbi tényezőhöz a mérték fogalmát rendelem, mellyel az emberi arányrendszerek és viszonyrendszerek világához rendelem, így különítve el a mérés által feltárolható mérnöki tevékenységektől. A továbbiakban éppen ezért a lépték és a mérték fogalmát elkülönítem, és külön fejezetben mutatom be a jelentések mögött feltárolt többlettartalmakat.

4.2. A LÉPTÉK ÉS A MÉRTÉK JELENTÉSE

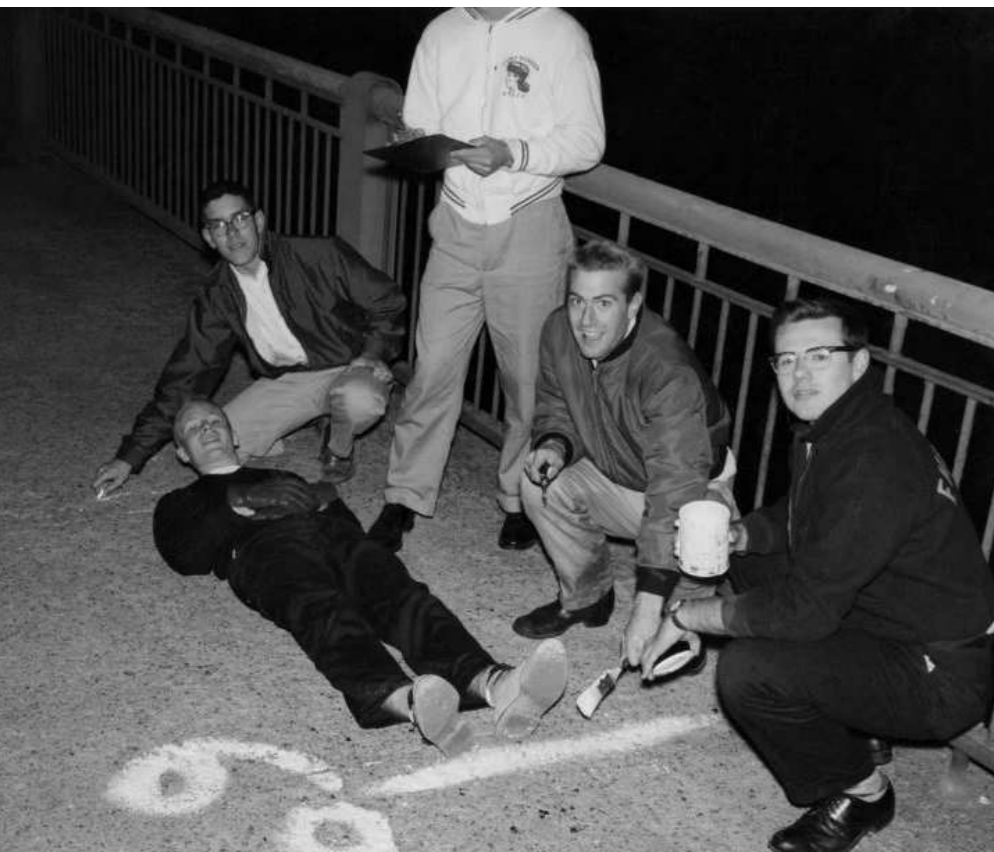
A lépték szó a nyelvújítás során jött létre. Ahogyan a mérték szó a *mér*-ből képződött egy -ték főnévképzővel, úgy a nyelvújítás során a *lép*-ből is létrejött a lépték szó. A mértékhez képest eredetileg jelentésében nem különül el, mégis a szó jelenkori használatát vizsgálva felfedezhetünk árnyalatnyi különbségeket. Annak ellenére, hogy a mérés egy konkrét mértékegységre utal, a lépték pedig a lépés korántsem olyan megbízhatóan számszerűsíthető eredményére, a lépték fogalma terjedt el a mérnöki és műszaki tudományokban, illetve a hozzájuk kapcsolódó eszközökkel kapcsolatban. A lépték ma leginkább egy terv vagy egy térkép, esetleg egy makett méretarányát jelenti. A mérték ezzel szemben egy sokkal költőibb, szubjektívebb jelentést hordoz. Ennek háttérében a mérték eredeti jelentésének tartományai állhatnak, és vélhetően ehhez képest volt szükség a nyelvújításkor egy újabb szóra, amely pontosabb kívánt lenni.

A mérték eredetileg egy olyan fogalmi rendszerben működött, amelynek hagyományai azokra a korokra nyúlnak vissza, amikor még nem különült el egymástól a szellemi és a fizikai tudományok világa. A mérték szó latin eredetét vizsgálva a *mensura* nyomán a *mens* szóhoz juthatunk el, amely a lélek három összetevőjének egyike volt. Az *anima*, mint éltető erő, az *animus*, mint a szellemi élet alapja mellett a *mens* a gondolkodó síkját jelentette az emberi léleknek. A szó tehát egyszerre hordozza egy lelki és egy gondolati mező nyomait magában. **A mérték szó ebből eredően a magyar nyelven sem tudta elhagyni azon jelentésrétegét, amely egy emberből kiinduló, mélyebb tartalomra utal, és vélhetően ezért vált a lépték szó a tudomány számára használhatóbbá.** Bár mostanra a két szó egyre inkább működik szinonimaként, az irodalmi hagyomány és a hétköznapiok használata révén még mindig van különbség a szavak jelentésbeli árnyalatai között.

4.2.1. AZ EMBERI LÉPTÉK KULTÚRTÖRTÉNETE

Az ember számára a mérés a közösségi cselekvés része volt mindig is. Az emberek már régóta használtak különböző formájú méréseket, melyek lehetővé tették az összehasonlítást a dolgok méretéve kapcsolatban. Régen ez nem jelentett pontos méreteket, közösségenként eltérő módon határozták meg annak egységét, de később, amikor a kereskedelem egyre nagyobb területeket kötött össze szükségessé vált ezek egységesítése. A mérések alapjául a legtöbb kultúrában az emberi test szolgált. *„Semmi sem könnyebben hozzáférhető a mindennapi*

tapasztalatokban, mint az emberi test és annak alkotóelemei, és - régen - semmi sem volt jelentősebb. Az ókori világban a test a megfoghatatlan univerzum tulajdonságait szimbolizálta.” Robert Travernor angol építészettörténész Smoot füle című könyvében a mérés történetét vizsgálva mutatja be a különböző kultúrák közti különbségeket történelmi távlatban. Kutatásai szerint a láb, a könyök, a lépés és más olyan mértékegységek voltak használatosak, amelyek nem voltak egzaktak. A testrészekből kiinduló méretek arányai, mint például a római uncia és a láb, amely egy tizenkétszeres szorzóval működött, megnehezítette a számításokat. A területek mérésénél ez a folyamat hatványozottan jelentkezett, mégis az embernek a saját teste volt kéznél, így ez volt a domináns eljárás. Voltak persze kivételek, mint például III. Edward, aki három csupasz kukoricacső hosszát jelölte ki és érdekes, hogy Indiában az állatokhoz kötötték a legtöbb méretet, amely a helyi kultúra sajátosságairól is árulkodik. Olyan mértékegységeket használtak, mint a tehén hallótávolsága, a tehén haja vagy egy porszem. A hadsereg napi járótavolságától a porszemig egymással oszthatóak voltak ezek az egységek, melyek így rendkívül bonyolult számításokat eredményeztek, ugyanakkor valamiféle filozófiai mélységet is hordoztak, hiszen a porszemmel nem valószínű, hogy igazából mérni kívántak, hanem a világbeli dolgok léptékét kívánták kijelölni. Mégis egészében véve az indiától eltekintve az ókori kultúrákban az emberi test jelentette a mérések alapját, ezzel együtt az ember volt a kiindulási pont a világ értelmezésében.⁸¹



1958 Oliver Smoot, MIT diákszövetség jelöltje, akivel a Harvard híd hosszát mérték (364.4 smoots plusz vagy mínusz egy fül).

81 Travernor, Robert. *Smoot's ear, The measure of humanity* New Haven and London: Yale University Press, 2007. id: 7.p.

Travernor könyve éppen ezért kapta sajátos címét. Oliver R. Smoot a Massachusetts Institute of Technology hallgatójaként egy kísérleti performansz főszereplője volt. Az esemény során Smoot egyfajta áldozat volt, akinek a mérőeszköz szerepét kellett elvállalnia abban a kísérletben, amely a Harvard-híd megméréséről szól. Mivel a mérés nem hozott kerek eredményt a hiányzó távolságot végül a fülével adták meg. A mérés során magát az embert hordozták végig a hídon és fektették le újra és újra. Éppen ezért emeli ki könyvében Travernor ezt a mérést, mert megmutatja milyen távolra kerültünk ettől a fajta emberközpontú léptéktől.

Travernor szerint az, hogy ezek az egységek eltávolodtak az embertől összefüggésben van a kulturális változásokkal is, így a felvilágosodás nyomán a tudományok által dehumanizálódott kultúrával. Bár Newton, aki a felvilágosodás atyjának tekinthető, még mindent az isteniből vezetett le, barátja John Locke már egyre inkább az embert helyezte a középpontba. A francia forradalom után azonban a demokrácia, mint egy absztrakt rendszer került a középpontba, melynek önnön szabályait kellett definiálnia. Ebben a folyamatban született meg a méter, mint egy teljesen független, a fizikai környezettel összefüggésben álló mértékegység. „A metrikus rendszer nem a testet reprezentálja; ez a modern tudományos gondolkodás terméke, amelyet a francia forradalom racionalizmusa hajtott előre.” A metrikus rendszer tehát a felvilágosodásból indult ki, a precízió és a népakarat jegyében, annak céljából, hogy a civilizált világban létrejöhessen az egységesség. A méter maga a természet erőit reprezentálva a Földből indult ki, de valójában absztrakt volt és nem volt kézzelfogható értéke. A méter az utóbbi évszázadok során szinte egyeduralmukodóvá vált a világban, hozzá kapcsolódóan pedig megjelentek más mértékegységek is, melyek a súlyra vonatkoztak. Ezzel együtt a fizikai számítások bonyolult sora vált lehetővé, és ez a tudományos fejlődést nagymértékben támogatta. Érdekes, hogy mai napig vannak országok, ahol nem terjedt el minden további nélkül a méter, de a kutatásokon keresztül a sztenderdizáció formái globálissá váltak. A mérések nyomán a lépték egységesítése is megjelent, a térképek és a tervrajzok egy rendszer szerint készülnek, melyben az egyezményesség szerepe kulcsfontosságú.⁸² **A globalizált világban a lépték egy nyelvként teszi lehetővé az átjárást a különböző kultúrák között, ezzel együtt a szubjektív és lokális szempontok egyre jobban háttérbe szorulnak.**

82 Travernor, Robert. *Smoot's ear, The measure of humanity* New Haven and London: Yale University Press, 2007. id: 12.p.

4.2.2. AZ EMBERI MÉRTÉK KULTÚRTÖRTÉNETE

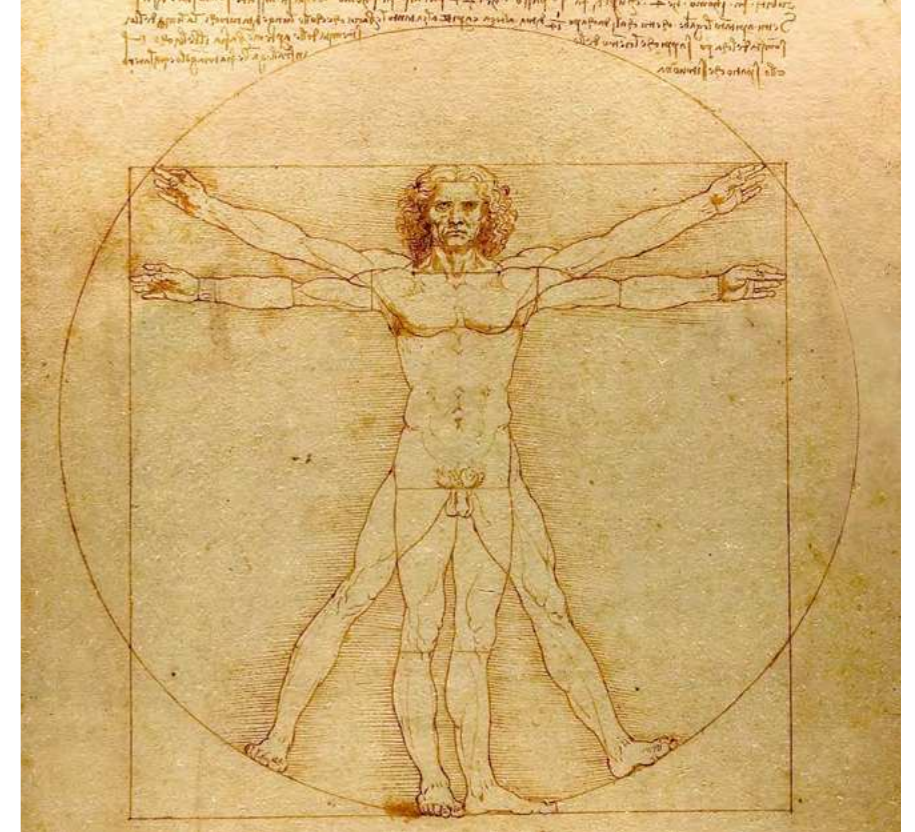
Amint azt láthatjuk a mérnöki jellegű lépték és az antropológiai értelemben vett mérték bizonyos mértékben különböznek, ugyanakkor összefüggésben is vannak. Ahogyan Tavernor a méréssel kapcsolatosan vizsgálja a lépték és a kultúra különböző korszakai közti összefüggéseket, úgy Erwin Panowsky, művészettörténész, az ikonográfia legfontosabb kutatója, a művészetelmélet szempontjából vizsgálja az emberi arányok mélyebb kulturális kontextusát.⁸³

Prótagórasz emberi mértékről, mint abszolútumról szóló, a dolgozat bevezetőjében idézett kijelentése, a mai napig alapvetésnek számít, azért is, mert a mértéket azzal az arányrendszerrel azonosíthatjuk, amelyben az ember maga a referencia. Érdekes, hogy Protagórasz az ember szerepével kapcsolatban az Istenek szerepét kívánta megkérdőjelezni, ennek ellenére az idézet gyakori eleme a témával kapcsolatos okfejtéseknek. Talán nem véletlen, hogy ezek a viszonyok alapvetően érintik a mérték kérdését, hiszen a tágabb viszonyrendszerben a kölcsönhatások szerepe egyáltalán nem mellékes. Az sem véletlen, hogy a fordító nem a lépték szót használta, hiszen a magyar nyelvben az a fajta karteziánus dichotómia, amely a fizikai és a szellemi világot megkülönbözteti nyelvészeti értelemben is nyomot hagyott. **Értelmezésemben a mérték abban különbözik a léptéktől, hogy nem a fizikai környezetre vonatkozik, hanem az ember világban elfoglalt helyzetét és azon belüli viszonyrendszerét fejezi ki, akár konkrét, akár elvont formában.** Ezt antropológiai szempontból a különböző történeti korokban az arányrendszerek elméletei fejezték ki, melyek a művészetek kereteit is jelentették.

Ahogy Tavernor is a történelem különböző fázisaiban bekövetkezett változásokon keresztül mutatja be az adott korszak jellemzőivel kapcsolatos összefüggéseket, úgy Panowsky is hasonló kronológiai rendszerben elemzi az arányok működését. Elmondható, hogy a két kutatás erős párhuzamokat mutat, ugyanakkor az előző a mérés, utóbbi az emberi arányok felől közelíti meg a témát. A művészet szempontjából Panowsky a *Kunstwollen*, azaz a művészetakarás kollektív motivációit mutatja be az arányelmélet mentén. A különböző korszakok eltérő módon kezelték a dolgok megfigyelésének problémáját, illetve a művészeti leképezés kérdését, és ennek nyomán őrzik az adott kultúrkör mértékkel kapcsolatos vonatkozásainak nyomait is. Egy adott közeg művészete tehát nemcsak stílárisan, hanem elméleti szinten is értelmezhető, melynek egyik érdekes lenyomata a kor arányokkal kapcsolatos gondolkodása.

Panowsky elméletében fontos szerepe volt az objektív, azaz mérhető és elemezhető tényezőknek, ugyanakkor a technikai problémákat, melyek a megvalósítást és a mögöttes rejlő motivációkat jelentették megkülönböztette. Előbbi változásai a kor fejlettségétől, lehetőségeitől is függtek, utóbbi pedig magában hordozhatta a kontextus szellemi motivációit is. Ezek egymáshoz képest változó jelentőséggel bírtak. Az egyiptomiak számára például egyiknek sem

⁸³ Panofsky, Erwin. *Az emberi arányok stílustörténete*, Budapest: Magvető kiadó, 1976.



HOMO QUADRATUS
L'UOMO VITRUVIANO
Leonardo da Vinci - 1490 körül

A Homo quadratus egy reneszánsz kori, idealizált emberi arányokkal rendelkező figura, amelyet gyakran négyzetbe illeszkedő formában ábrázoltak, hogy az emberi test szimmetriáját és harmóniáját szemléltesse.

volt jelentősége, hiszen ábrázolásaikban a természet utánzása nem volt szempont, hanem egy normatív rendszert állítottak fel, amely keretet adott a művészeteknek. Az arányokon ugyanakkor nagyobb hangsúly volt az adott struktúrában is, hiszen pontos előírások voltak, és minden aránybeli különbségnek jelentősége volt. A görögöknél ehhez képest az objektív és a technikai megoldások különváltak. Az arányokkal kapcsolatos első elmélet Polükleitosztól származik, melyben az emberi test ábrázolásánál az arányokkal foglalkozik, de azon felül nem hoz létre abszolút modellt. Számára a szépség megragadása a lényeg, melyet nem helyez normatív rendszerbe. A görögök világa tehát egy rugalmas, dinamikus viszonyrendszert alkalmazott az egyiptomi merev és mechanikus kódjával szemben.

Marcus Vitruvius Pollio római építész ehhez képest már az emberi arányokat egyfajta előírásként kezeli, így például épületek tervezésénél is az emberi test arányait tekinti irányadónak. Esztétikai törvénye törtekkel írta le a helyet megoldást, ahol Panowsky szerint az irrealitásnak már nem volt helye. A középkorban ehhez képest egy síkszerű, lapított ábrázolás jelent meg, melyet később a bizánci kultúra sajátos normái is áthatottak. Ennek már kevés köze volt a valósághű ábrázoláshoz, sokkal inkább saját belső törvényeik érvényesültek, így ez már inkább technikainak minősült. Később a reneszánsz művészek ezt a rendszert ötvözték a római kori sajátosságokkal, így az emberi arányok tekintetében egyfajta metafizikai jelentéssel ruházták fel azokat. „Az emberi arányok elméletét egyrészt a művészi alkotás előfeltételének tekintették, másrészt a mikrokozmosz eleve elrendelt harmóniájának kifejeződését látták benne.” Ez volt tehát a szépség racionális bázisa, és

így válthatott uralkodóvá az arany metszés elmélete, mely az épületek arányait tekintve is irányadó volt. Ezzel egyszerre reprezentálták az emberi test „architektonikus szimmetriáját” és az építészet „antropomorf életességét”. Leon Battista Alberti és Leonardo da Vinci munkásságának hatása a mai napig jelentőségteljes. Vitruvius elméletét kiegészítve a valóság alapos megfigyelésével foglalkoztak és „a normális definiálásával igyekeztek fölfedezni az ideálist”. Alberti mindent elvetve az újrászámolásra koncentrált, Leonardo pedig a megfigyelést helyezte előtérbe, mivel ő a szépséget a természetessel azonosította. Az emberi arányokat leíró *Homo quadratus* című rajza, melyet leginkább *Vitruviusi emberként* ismerünk, ezen gondolatnak sűrítménye, és a mai napig ikonikusan fejezi ki az összefüggéseket és az idealizált emberi arányokat. A folyamatban tehát megfigyelhető, hogy az objektív megfigyelés és a technikai elv egymáshoz képest állandóan változóban van. Ahogyan a középkorban a technikai normák kerültek előtérbe, később az objektív megfigyelések is szerepet kaptak, majd mindkét sík megerősödött. Munkásságukat folytatva Albrecht Dürer fejlesztette tökélyre az emberi arányok elméletét 1528-ban kiadott *Vier Bücher von menschlicher Proportion* című könyvében. Dürer alakjai pontos és részletes elemzést kínáltak magáról az emberről, illetve a geometriai összefüggésekről. Ekkor már a megfigyelés és az elmélet kidolgozottsága is olyan fokon volt, hogy annál nehezen lehetett volna pontosabban felállítani, mégis ezek után az elmélet ezen rendszere hanyatlásnak indult, amiben szerepe volt a humanizmus végének. Ahogyan a modern idők számára mindezek már kevésbé fontosak, Panofsky szerint mindezek a feladatot a tudósokra maradnak.⁸⁴

Érdekes, hogy Le Corbusier a huszadik század közepén publikálta, majd sokáig alkalmazta is a Modulor-t mely újra felszínre hozta az ember szerepét, bár Travernor és Panofsky is megmutatta, hogy az ember helyzete megváltozott ekkorra. Már nem az ember léptéke, vagy mértéke, arányai voltak irányadók, ő mégis az építészeti tér tervezéséhez ismét az embert kívánta a középpontba helyezni. Lehet, hogy éppen azért nem tudott a Modulor tágabb értelemben elterjedni, mert a kor sajátossága, hogy immáron nem a saját középpontunkban vagyunk. Mióta a humanizmus végével a technológia került előtérbe, kérdéses, hogy az ember ehhez kapcsolódva miként tud újra a centrum közelébe kerülni. Mára a megfigyelés, elemzés olyan magas szintű tudományos lehetőségei állnak rendelkezésre, hogy a technikai jellegű és művészi ihletésű elemzéseknek nincs helye. Mindenki tudja hogyan néz ki egy ember, és milyen arányokkal bír, innentől nem szükséges ezeket tovább analizálni. Mostanra a fotón túl, amely kívülről teljesen hűen mutatja be az embert, rendelkezésre állnak olyan eszközök is, amelyek belülről, metszeteiben, átvilágítva és működésében is le tudják képezni az emberi testet. A metafizikai sík ezzel együtt háttérbe került, míg az objektív nézőpont domináns szerepet tölt be. Ennek ellenére elmélet síkon a mérték témája fontos szerepet tölt be mai napig, de a megközelítéseket tekintve inkább egyfajta kritikai szemlélet van jelen a normatív rendszerekhez képest.

⁸⁴ Panofsky, Erwin. *Az emberi arányok stílustörténete*, Budapest: Magvető kiadó, 1976. id: 44.p, 48.p.

4.3. AZ EMBERI MÉRTÉK A VIRTUÁLIS TÉRBEN

A virtuális tér előretörésével a lépték, mint értelmezési keret egyre kevésbé tényező. A GPS által bejárható világ térképe és a monitorok kijelzőjén megjelenő tervek léptéke már nem állandó, sokkal inkább annak határtalan nagyítása és kicsinyítése, mint cselekvés vált dominánssá. **Kérdés, hogy ezzel együtt a mérték, mint emberi középponttal bíró viszonyrendszer ebben a folyamatban miként változik.** Vélhetően a technológiával összhangban egyfajta fluiditással bírva jelöli ki az emberszámára önnön viszonyrendszerét. John Beckmann szerint a számítógépek kiberterében megtapasztalt jelenségek nem előzmény nélküliek. Ahogyan már előtte is a képernyőkön keresztül egyfajta diszlokalizált, időtlen létezésben voltunk, ahol a figyelmünk 4 másodpercet egyik helyről a másikra helyezte át a képernyő térben és időben is, ma is ez történik velünk. Ez a fajta „*liquid identity*”⁸⁵ egyfajta befogadó felülete a média különböző formáinak, és a test már nem játszik lényeges szerepet a folyamatban. Beckmann szerint ahogyan a kibertér alkalmassá vált arra, hogy egy másik helyként működjön, melybe interaktív módon elmenekülhetünk, úgy valóságunk egyre kevésbé tűnik materiálisnak. Az, ami eddig olyan mintha ott lennél volt, mostanra ott levéssé vált. Amennyiben a lépték racionális változásai a térbeli irrealitásban feloldódnak, úgy kérdéses, hogy az ott levő ember miként tekinthető ezen fluid realitásán keresztül a viszonyrendszerek alapjának.

Az előzőekben a lépték és a mérték történeti áttekintését kronologikusan szemlélve láthattunk összefüggéseket a kultúra, a technológia, a lépték és ebből adódóan az emberi mérték változásaiban. Korunk szempontjából ezek az előzmények fontosak, de ahhoz, hogy megértsük milyen rendszerként működik az egyén szempontjából korunk digitális környezete, fontos megvizsgálni annak tágabb értelmezési tartományát is. Ehhez olyan gondolkodók elméletét érdemes számításba venni, akik a léptékekkel kapcsolatban más emberi és társadalmi, technológiai tényezőket is vizsgálnak.

Ilyen teoretikus Lewis Mumford történész, aki *A gép mítosza* című könyvében a kultúrát egy sajátos kritikai rendszerbe illesztve vizsgálja. Elmélete szerint a gépek olyan rendszerek, amelyek működésük miatt állíthatóak párhuzamba a fizikailag működő szerkezetekkel. Franz Releaux meghatározására hivatkozva a gép definiálásánál azt emeli ki, hogy az „*speciális feladatokat ellátó és egymást kiegyensúlyozó részek kombinációja, amely az ember irányításával, energia felhasználásával munkát végez*”. Ilyen formán már az egyiptomi birodalom piramisokat építő tömegei is gépet alkottak Mumford szerint. Amikor egy rendszerben a politikai, gazdasági, katonai, hivatalnoki és királyi gépezet is működésbe lép óriásgépezetnek (megamachine) nevezi. Ennek a történelem során különböző formái alakultak ki. Bár ezek először az ókori kultúrák megastruktúráiban érhetők tetten, így például az egyiptomi piramisok mellett a kínai Nagy Fal és a római vízvezetékek kialakulásánál, mostanra ismét aktuálissá váltak. Mumford szerint ezek

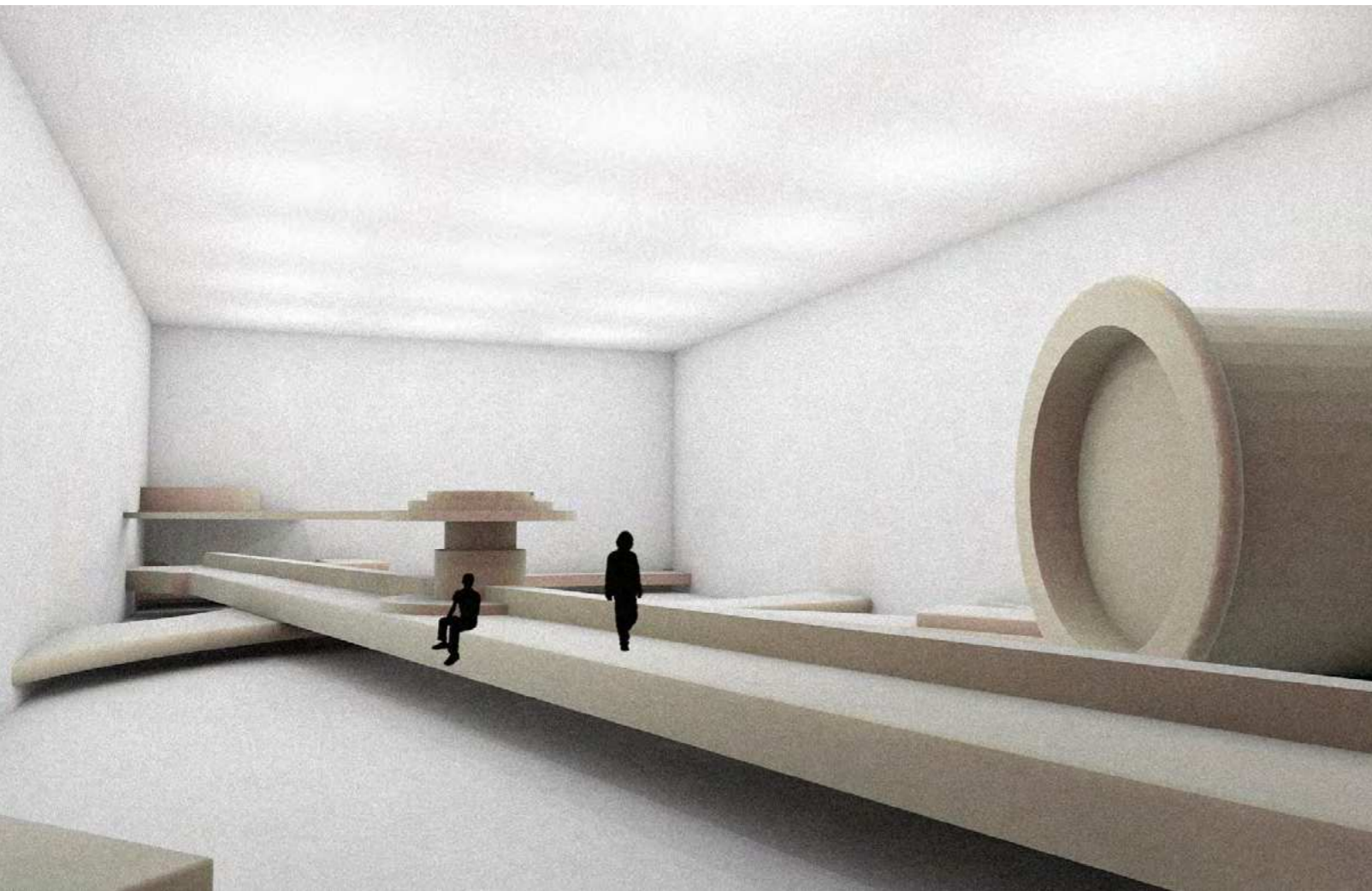
⁸⁵ Stone, Allucquère Rosanne. *The War of Desire and Technology at the Close of the Mechanical Age* New York: The MIT Press, 1996.

⁸⁶ Beckmann, John. *Virtual Dimension - Architecture, Representation, and Crash Culture*, New York: Princeton Architectural Press, 1998. id: 31.p.

az óriásgépezeteket a nyugati életstílus támasztotta fel a 16. századtól kezdődően, ahogy a kapitalizmus vált az új megamachine-né. Később a 18. századtól az ipari forradalom kapcsolta össze az emberi és a gépi erőt egy globális rendszer kialakításának folyamatában, ahol az automatizáció révén már az ember szerepe idővel teljesen háttérbe szorult.⁸⁷ Ahogyan az ember személyisége egyre kevésbé volt tényező, egyre inkább csak egy fogaskeréknek számított a hatalmas gépezetben. Ennek a mechanizmusnak a léptékét nézve más szempontból is láthatóvá válik az emberi mérték jelentőségének változása. Egy olyan óriásgépezet, melyhez képest az ember csak egy porszem, már képtelen a saját mértékét definiálva önmaga középpontjában létezni és saját magához viszonyítani. Ilyen egyre növekvő gépezetek jöttek létre gyárak, hatalmas logisztikai rendszerek és társadalmi, gazdasági struktúrák formájában, melyek egyre növekedtek az évszázadok során. Mumford szerint a huszadik századi óriásgépezetek már olyan léptékűvé és olyan fejlettek váltak, hogy a felügyelet totális állapotát képesek megvalósítani.⁸⁸ Elmélete szerint ennek az elektronikus entrópia vethet véget, amelyben a túlfejlett gép (jelenünkben a számítógép) önmagát oldja fel egyfajta káosz megteremtésével:

87 Mumford, Lewis. *The Myth of the Machine, The Pentagon of Power*, New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1970. 169-171.p.

88 Mumford, Lewis. *A gép mítosza* ford: Csillag, Veronika. Mukin, Gábor. Budapest: Európa kiadó, 1986. id: 49.p.



PHO
digitális kép - 2019
Kőszeghy Flóra

„A látszólag szilárdnak tűnő régebbi óriásgép a maga merev korlátaival és kiszámítható teljesítményével talán pont az ellenpólusát fogja létrehozni: egy elektronikus anti-óriásgépet, amelyet a rendetlenség, a tudatlanság és az entrópia felgyorsítására programoztak. A totalitárius szervezés és rabszolgasorba taszítás elleni lázadásként a McLuhan tanaira reagáló nemzedék a szisztematikus leépítésben, felbomlásban és megszüntetésben keresné a teljes „felszabadulást” mindenfajta szervezettség, folytonosság és cél alól. Ironikus módon a véletlenszerűséghez való ilyen visszatérés a valószínűség-elmélet szerint a lehető legstatikusabb és legkiszámíthatóbb állapotot eredményezné: a szervezetlen „anyag” állapotát.”⁸⁹

Lewis Mumford

Amennyiben elfogadjuk Mumford óriásgépezetekről szóló elméletét, ismét láthatjuk, hogy az emberi léptékkel kapcsolatban felmerül a technológiai környezet kérdése. Ahogyan megjelennek a vasszerkezetek, egyre nagyobb épületek tudnak manifesztálódni. A megalománia egyre növekvő igényét kiszolgálva megjelennek a gigászi épületek, mint például az Eiffel torony. Henriette Steiner és Kristin Veel kutatók *Toronytól toronyig* című könyve a gigantizmussal foglalkozva korunk digitális kultúrájának globális hálózatait kapcsolja össze az egyre növekvő építményekkel, melyek egyfajta átjátszó-toronyként is megjelenítik azt a láthatatlan rendszert, amely behálózza világunkat. Ez a metafora azért is találó, mert ennek első példája az Eiffel torony volt, amely, mint a szerzők leírják, azért is maradhatott meg a világkiállítás után, mert az akkori technológia rádiótoronyként tudta hasznosítani azt. Ilyen formán válhatott a World Trade Center is kora gazdasági emlékművévé, és ilyen jelképe a turizmus öncélú abszurditásának és a fosszilis üzemanyagok diadalának a Burj Kalifa, amely korunk legmagasabb tornyának számít.⁹⁰

Az épületek méretei és az általuk képviselt üzenet mellett azonban olyan problémákat is képesek ezek az óriások reprezentálni, amelyek a társadalmi rendszerek egészének jellemzői. J. G. Ballard *Highrise* című könyve rendkívül finom kódok mentén mutatja be egy ilyen torony társadalmi hierarchiájának konfliktusát, melyet írói szabadsága révén a totális önpusztítás képéig vezet el. A történet szerint az épület egy saját világgént működve, a külvilágot kizárva ad teret egy olyan összeomlásnak, melyben az alul és a felül lakók egymásnak esnek, mivel a magassági skálán történő elhelyezkedés egy hierarchiát teremt és a közeg összeroppan a roppant súly alatt. Annak ellenére, hogy az emberek majdnem kiírtják egymást, az épület egészben marad, és szinte üres hüvelyként őrzi az emlékeket. A történetben megjelenik az építész figurája is, mint a legfelül lakó entitás, aki egyfajta isteni státusza ellenére áldozata lesz az eseményeknek. Ez a történet egy tömörítése azoknak a jelenségeknek, amelyek nagy léptékben zajlanak a világban. Ahogyan Steiner és Veel metaforájában a torony egyfajta

89 Mumford, Lewis. *The Myth of the Machine, The Pentagon of Power*, New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1970. id: 293.p.

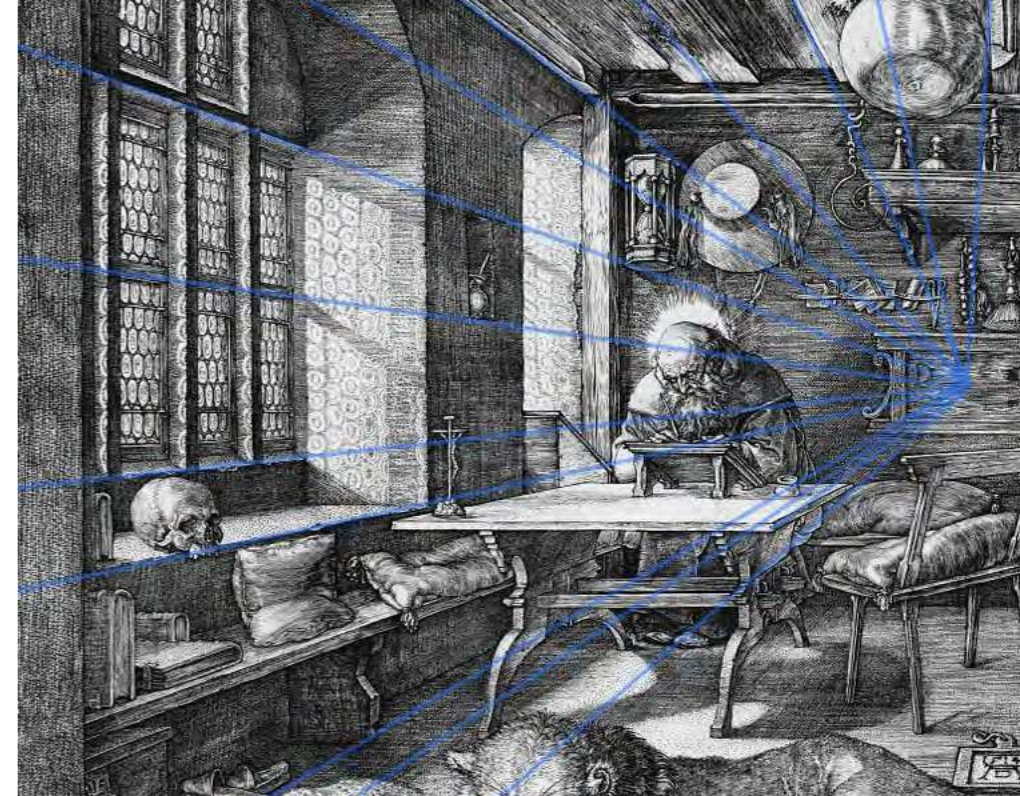
90 Steiner, Henriette. Veel, Kristin. *Tower to Tower: Gigantism in Architecture and Digital Culture*, Cambridge, Massachusetts, London: The MIT Press, 2020.

átjátszó, úgy bizonyos értelemben egyfajta gócként is kezelhető, ahol összefutnak a különböző irányú üzenetek, tendenciák és jelenségek, majd sűrűsödve a külsőre is el tudnak jutni. Kulturális értelemben ezek a tornyok azonban nemcsak vertikálisan, hanem horizontálisan, de akár struktúráként is számottevő jelentőséggel bírhatnak. Nem feltétlenül kell egy városnak hatalmasnak lennie ahhoz, hogy a gigantikus jelzővel illethessük. Az autók elterjedése után a távolságok a rájuk szabott helyigényéhez adaptálódott rendszerként egy újfajta léptékekkel kezdtek működni. Az agglomerációk burjánzása olyan mértékű változást hozott az urbanizációban, amely még az Űrből is látszik. Az autó mellett a tömegközlekedés, a vasút és a repülő egyaránt új perspektívát nyitottak a terjeszkedés előtt.⁹¹ A városok mérete mellett a globális közlekedési és kommunikációs rendszer apró porszeméi lettünk, akik mindeközben olykor az Űrből, máskor egy mikroszkópon keresztül szemlélhetik a világot. Ezzel együtt a digitális kor óriásgépezetei egyszerre jelennek meg szellemi és fizikai struktúráként: a digitális tér végtelen, kontrollált térben és a megvalósuló gigantikus szerkezetek formájában.

Az emberi mérték ebben a viszonylatban egyfajta kivételése annak a virtuális térnek, amely az új kontextust jelenti. A digitális térben azonban egészen új tapasztalatok jelennek meg, melyek a léptékekkel is kapcsolatban vannak. Ezzel a problémával foglalkozik Paul Virilio *Elveszett dimenziók* című könyvében. Elmélete szerint a régi euklideszi geometria még értelmezhető méretrendekkel dolgozott, de mostanra a percepció olyan fokon megváltozott, hogy a perspektív realitás új formáiban már a fizikai lépték, mint méret már elvesztette értelmét. Más, újfajta elektronikus eszközöket használunk a tér és az idő értékelésére, de ezeknek nincs közös gyökere a múlt mérési rendszerével. Ebben a folyamatban fontos változás, hogy a mérendővel már nincs közvetlen kapcsolatunk. Az érzékelhető tér újraértelmezésekor a térbeli topológia helyébe egy opto-elektronikus teleológia lép, amely az időre helyezi a hangsúlyt. A tér és az idő közti határ elmosódott azzal, hogy immáron a távol lévő dolgok megfigyelése és megmérése is lehetővé vált. Ezzel egyfajta áthelyeződés valósul meg, vagy azzal, hogy az ember áthelyezi magát az adott helyre, vagy azzal, hogy a helyet hozza magához. A kiterjedések közti különbségek eltűnnek, így a vonal, a sík és a tér értelme is feloldódik. Virilio a geocentrikus és antropocentrikus helyébe a *luminocentrikus* világképet helyezi, amelyben a méret már sokkal inkább a felbontással függ össze. „A tér valójában fény”, és „a tér fény nélkül semmi” mondja Virilio.⁹² Ez a fajta mértéktelenség a téri viszonylatokban érdekes problémákat vet fel. Amennyiben a látottak csupán elvont megjelenítési lehetőségekként állnak előttünk, miért érezzük mégis úgy, hogy ez valamiféle valóság? A képernyő és a VR szemüveg is csupán fényből áll, hogyan lehet azon belül differenciálni és miként érhetjük el a benne-létezést úgy, hogy csupán szellemi értelemben tudunk abban tartózkodni? Létezik egy újfajta mérték, amely mindezzel együtt érvényes tud lenni?

⁹¹ A mestermunkákon szereplő autók erre a pozícióra hivatkoznak: ahogyan a 20- században a léptékekkel kapcsolatos emberi percepciót az autó megváltoztatta, úgy a 21. században az információs társadalom és a virtuális tér még hatványozottabban fejti ki hatását. A két technológiai eszköz viszonyrendszerét az emberhez képest lehet értelmezni ilyen formán, ezért is olvadnak egymásba a képeken a formák. Mivel a virtuális tér nem fordítható le olyan formákra, mint egy autó, az összeolvadás nem érhető fizikai értelemben tetten.

⁹² Virilio, Paul. *Lost Dimensions*, New York: Semiotexte, 1991. id: 30-31.p, 67.p.



Albrecht Dürer: Szent Jeromos a dolgozószobájában 1514

Dürer egypon-
tos perspektíva-
rendszerét
következtet-
es, de torzulá-
sokat okoz.

4.4. EMBERI MÉRTÉK KORUNK ÉPÍTÉSZETÉBEN

4.4.1. AZ EMBERI MÉRTÉK A VIRTUÁLIS ÉPÍTÉSZETI TÉRBEN

Mindig is foglalkoztatott a kérdés, hogy mások mekkorának érzik magukat egy virtuális térben miközben terveznek. Sokáig azt gondoltam, hogy csak nekem vannak bizonytalan érzéseim a térbeli dimenziókkal és méretekkel kapcsolatban, de később megtudtam, hogy ez a probléma szinte mindenkit érint. Tiba János arra tanított meg, hogy a nagyobb projekteknél, amikor már városi léptékű terekről beszélünk, érdemes a Google Earth segítségével olyan méretű helyeket keresni, amelyek azonosak a tervvel és megvizsgálni azokat a valóságban. Ez csak egy gyakorlati megoldás, amely a hétköznapokat segíti. Ezen túlmenően azonban egy állandó önkontroll és fegyelem szükséges ahhoz, hogy az ember megtalálja a viszonyítási pontokat a tervezés során.

Virtuális építészeti térnek a korunkban használt térbeli megjelenítési módokat tekinthetjük, melyek az építészeti tervezést lehetővé teszik, segítik és alakítják. A virtuális építészet szempontjából a technológiai környezet, amellyel szimbiózisban működünk, bizonyos adottságokat jelent. A szakmai elvárások rendszere mellett a kor jellegzetességeiből adódó tényezők is szerepet játszanak. Ahogyan az ember által alkotott eszközök korábban is befolyásolták a képességeinket, úgy az aktuálisan jelen lévő számítástechnikai kontextus a huszadik századi autóhoz és repülőgépekhez hasonlóan most is alakítja az embert, ezen keresztül pedig az építészetet. A különböző tényezők együttes hatását érdemes külön-külön megvizsgálni, illetve ezek kölcsönhatásaival is

lehet foglalkozni. **Az emberi mérték szempontjából az építészetben a filozófiai háttér, mint szociológiai, kulturális és politikai kontextus az egyik meghatározó tényező, de az eszközökre konkrétan jellemző lehetőségek, az általuk lehetségessé váló fizikai események, illetve az elme kiterjesztett képességeinek hatása is fontos.** A fentiekből adódóan fontosnak tartom, hogy a virtualitás és az építészeti tér mértékkel kapcsolatos kérdéseit részletesen tárgyaljam.

4.4.1. A DIGITÁLIS KOR HAJNALÁN

„A kibertérben a folyékony architektúra egyértelműen dematerializált architektúra. Olyan építészet, amely már nem elégszik meg a térrel, a formával, a fényvel és a való világ valamennyi aspektusával. Ez az absztrakt elemek közötti változó kapcsolatok építésze. Olyan építészet, amely a zenével foglalkozik.”⁹³

Marcos Novak

Mivel a digitális kor, melyben élünk még pár évtizede kezdődött, és rohamos fejlődésben van, nehéz átfogó képet alkotni azokról a folyamatokról, amelynek részesei vagyunk. Jelen értekezés éppen ezért a korszak elején látható tendenciákra tud visszatekinteni, mint kiindulásra, valamint a jelenlegi helyzetet tudja megfigyelni. Már a számítógépek megjelenése előtt elindultak olyan folyamatok, melyek a későbbiekben a technológia által tudtak kibontakozni.

Marcos Novak építész, művész és zeneszerző a kibertér építészetét egy anyagtalán alkotói terepnek tekintette, ahol az absztrakt kapcsolódások által bármi lehetséges. *Liquid architecture in cyberspace* című könyvében a jövőbe vetített képzeleteket foglalta össze az 1990-es évekből. Ebben az időben jelent meg a számítógéppel segített tervezés, tehát még igen keveset lehetett látni a várható hatásokból. Ennek ellenére Novak viszonylag pontosan megjósolta azt a fajta változékonyságot, amely az idők során kialakult. A számítógéppel segített tervezés új korszakot nyitott az építészetben, de az nem volt független az egyéb folyamatoktól, amelyek akkor végbementek. A *spektákulum társadalma*, ahogyan Guy Debord filozófus az azonos című könyvében az 1970-es évek mediatizált társadalmát nevezte, végre épületek formájában is valóra válthatta mindazt, amely addig lehetetlennek tűnt. Ez a korszak sokkal inkább tekinthető a lehetetlen valóra válásának, mint a virtuális tér aktuálisan értelmes lecsapódásának. Annak ellenére, hogy már sokkal korábban megszülettek azok az elméletek, amelyek a globalizált gazdasági rendszert kritizálták és a fogyasztói társadalom működésén átláttak, az 1990-es évek utáni építészet még javában exhibicionista korszakát élte. Ebben a korszakban a Novak által leírt folyékony építészet még inkább formai értelemben valósult meg, de az általa remélt költőiség és zeneiség

⁹³ Novak, Marcos. *Liquid architecture in cyberspace*, in Benedikt, Michael. *Cyberspace, First steps*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1992. 251.p.

⁹⁴ Debord, Guy. *A spektákulum társadalma és kommentárok a spektákulum társadalmához*, Budapest: Open books, 2022.

⁹⁵ Robert Venturi és Denise Scott Brown *Learning from Las Vegas* című könyvükben a vegasi utcák kijelző-szerű látványára hívják fel a figyelmet, és javasolják azok gyakoribb használatát az építészetben. Szerintük az építészetnek tükröznie kell a környező kultúrát és valóságot, ahelyett hogy elnyomná azt, így a vegasi fények a fogyasztói kultúrát és a reklámokat tudják reprezentálni.

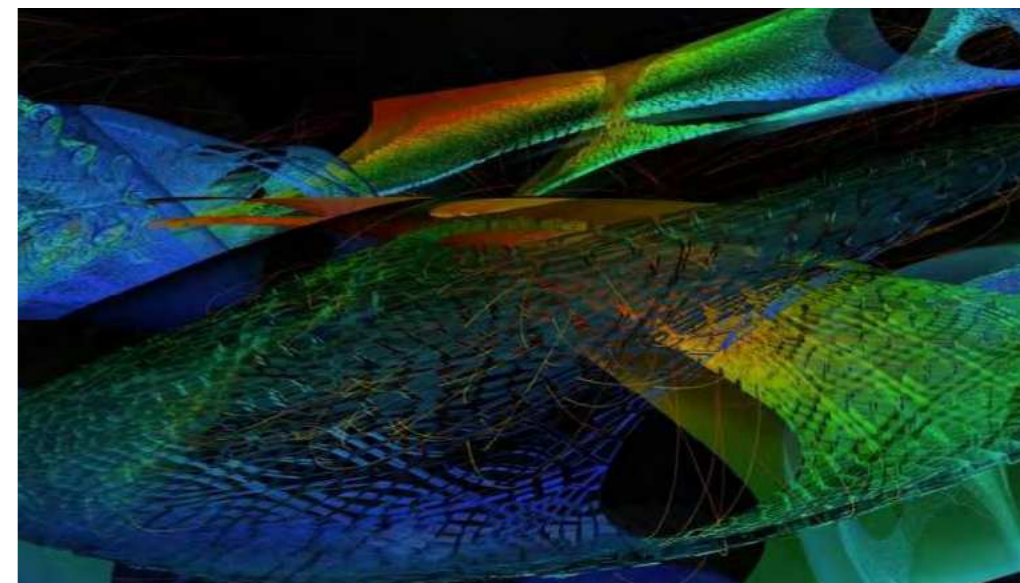
⁹⁶ A konceptuális építészet olyan képviselői, mint Yona Friedman, az Archigram csoport és a Superstudio társadalmi problémákra reflektáltak fiktív projekteken keresztül, melyeket igényesen kidolgozott grafikával, esetleg filmekben keresztül mutattak be. Ezek a munkák a művészet határán vannak, melyben fontos szerepe volt a kommunikációnak is.

⁹⁷ Spiller, Neil. *Digitális építészet ma*, Budapest: TERC, 2008.

NEW CITY PROJECT
Peter Frankfort, Greg Lynn, Alex McDowell
MOMA - 2008
Peter Frankfort, Greg Lynn és Alex McDowell a "New City" projektben egy élő, virtuális világot hoztak létre, hogy újragondoljuk az internethez való viszonyunkat, kihívást intézve a meglévő világunk átértékelésére.

csak részben tudott megvalósulni. Ez volt a Blob épületek korszakának kezdete, mivel ekkor vált lehetővé a furcsa, ívelt és tördelt formák megtervezése és dokumentálása. A korszak építészeti annak ellenére, hogy voltak markánsan megnyilvánuló szellemi áramlatok, mint a dekonstruktivizmus, ritkán foglalkoztak a koncepció hitelességével. Sokkal inkább a forma és a lehetetlen megvalósítása lett a cél, ezzel együtt a feltűnő és emblemikus, szinte jelszerű épületek létrehozása. Globális irodák jöttek létre a sztárepítészek neve alatt, így a spektákulum korszakát terjesztették ki az épített környezetre. Természetesen már Las Vegas is látványosságként működött a maga fényeivel és kijelzőivel,⁹⁵ de a térbeli struktúrák gravitációnak ellentmondó létrehozása sokkal látványosabbnak bizonyult.

A művészi ihletésű építészet a fikciók terében talált magának szabad terepet. Egyre több látványterv és színes álmvilág vált láthatóvá, amely a konceptuális építészet új korszakát jelentette. Az 1960-as évek kísérletező építészetéhez képest⁹⁶ ekkor olyan elméleti problémákkal kezdtek foglalkozni a virtuális térben alkotó építészek, amelyek absztrakt kérdésekre kerestek válaszokat. A széles spektrumot lefedő munkák közt természetesen akadtak olyanok is, amelyek társadalmilag releváns problémákkal foglalkoztak, mint a közösségek és a fenntarthatóság, de nagyon gyakran egyfajta elefántcsonttoronyban folytatott digitális szakmai diskurzus részeként kommunikáltak az alkotók.⁹⁷ Ennek hátterében az is lehetett, hogy az építészek ekkor szabadultak fel a pragmatizmus kötöttségei alól, és könnyedén, komolyabb kezűgyesség nélkül is tudták vizualizálni gondolataikat. A korábbi konceptuális építészeti munkáknál fontos szempont volt, hogy grafikai módon milyen minőségben voltak képesek a gondolataikat kommunikálni. A látványtervező programok segítségével azonban könnyebben létre lehetett hozni a terveket, melyek így a kísérletezést könnyítették meg. A költőiség tehát formai értelemben megvalósult, és olykor sikerült társadalmilag releváns üzenetet is hordozó épületek formájában megvalósulásig is eljutniuk.

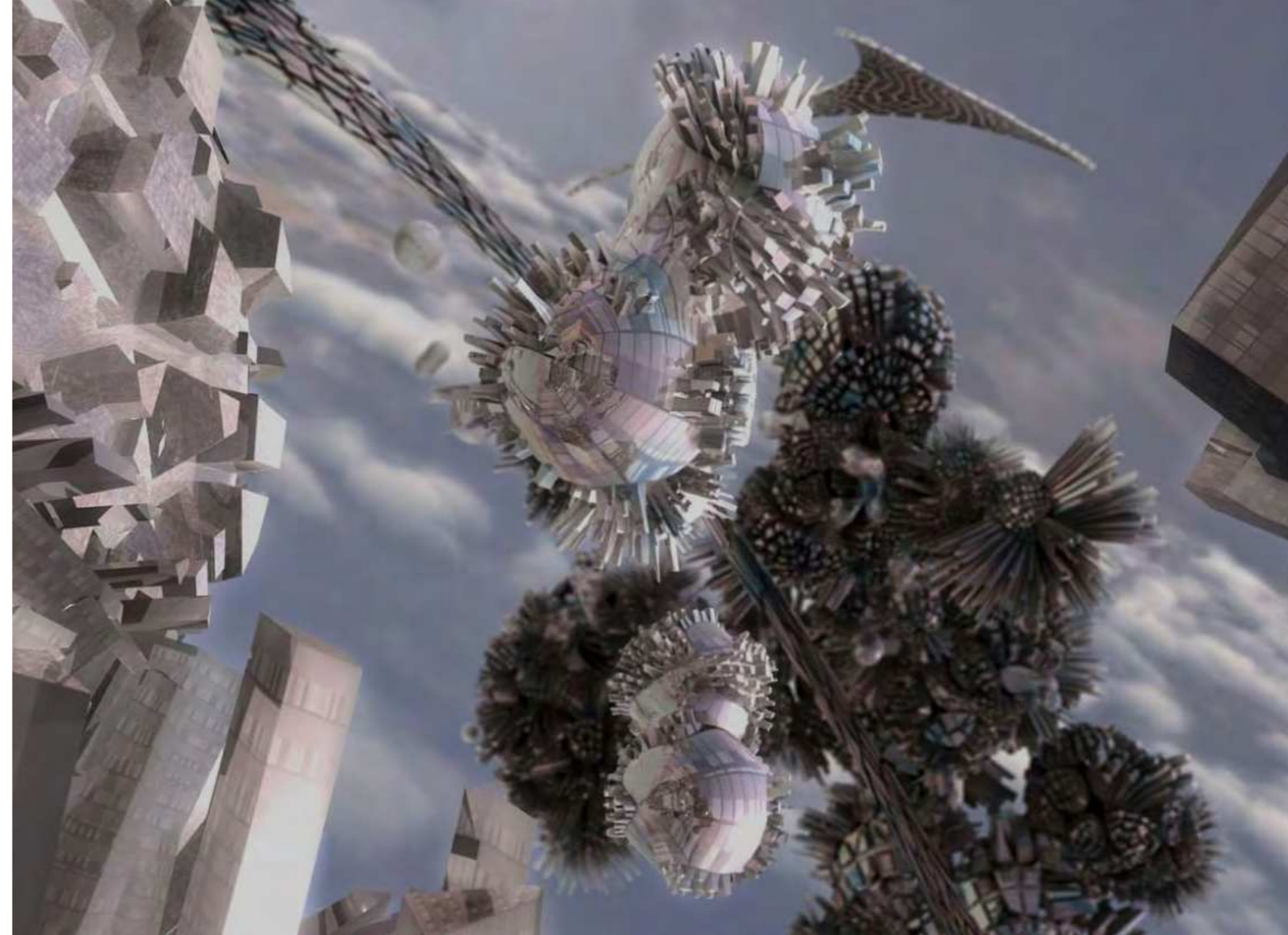


Ezek az épületek ugyanakkor látható, hogy a formálás a léptéket illetően egy embertől idegen mezőbe került és a Novak által vázolt folyékony jellege éppen ebből adódott. Egyszerre voltak jelen a fluid formák és a változó lépték, amely egy másfajta folyékonyságot feltételez. **A lépték az emberek mentális változásaival együtt veszíthette el állandóságát. A valós fizikai térhez képest a virtuális valóságban a tér nem feleltethető meg a minket körülvevőnek.** Erről szól Greg Lynn építész 2008-as MOMA-ban rendezett „*Design and the Elastic Mind*” kiállításon bemutatott „*New City*” című projektje, amely egy élő virtuális világot jelenített meg. A kiállítás maga azzal foglalkozott, hogy az elme miként képes léptéket váltani a nanótól a kozmikusig, de akár a valóság és a virtuális közt is. Lynn munkája arra kérdezett rá, hogy a fiktív valóságnak tényleg gömb alakúnak kell-e lennie, vagy sokkal inkább a tórusz felel meg annak a kapcsolódó rendszerekkel átszőtt mechanizmusnak, amelyet ott megtapasztalunk. Ahogyan erről a munkáról Helen Mallinson írta: „A „*New City*” projekt természetesnek veszi, hogy az elme és a test együtt dolgozik a „környezet” érzékelésének összeállításában a navigálható tértetszőlegesszámában és konfigurációjában. Valójában az a képességünk, hogy az érzékelt környezetünkkel összhangban zsugorodjunk és növekedjünk, Alice erőfeszítéseit az Alice Csodaországban egyenesen szomnambulításhoz hasonlítja. De ha a fizikai értelemben vett érzés, vagyis a fel- és leméretezés képessége rugalmas, akkor mi a helyzet az érzelmi értelemben vett érzéssel? Hogyan tájékozódunk ebben a dzsungelben?”⁹⁸ A folyékony identitás tehát már a digitalizáció hajnalán megjelent. A mediatisált társadalom folyamatait tehát nem lehet élesen elválasztani a virtuális tér számítógépek révén kialakuló pszeudo-reálisától, melyben fontos szerepe van a klasszikus média képi és mozgóképi világának. Az azonban látható mostanra, hogy mindazon tényezők, melyek már az 1990-es években jelen voltak, felerősödtek és felgyorsultak. A social-media, a telefonok és a számítógépek egyéb formái egyfajta katalizátorként erősítették fel az identitás viszkózitását, mely révén mostanra már szellemi értelemben nem látható egy stabil viszonyítási rendszer, viszont ezzel szemben a változékonysághoz való adaptáció képessége vált dominánssá.

Első számítógéppel készített terveimen én is egy szoborként tekintettem az épületek tömegére. A tektonika kötöttségei alól felszabadulva én is azon voltam, hogy a monitoron látható képen egy önálló kompozícióként létrehozzak egy objektet, amely nem kíván épületként viselkedni. Számomra ez már akkor elkezdődött, amikor még nem számítógéppel terveztem. Más másodéven olyan terveim voltak, ahol a falak és a födémelek elhagyták a normalitás kereteit. Később az eszköz ebben segítségemre volt, de amint a tektonika elleni lázadás korszakán túl voltam elkezdtem a megvalósulásra koncentrálni és azt felmérni, hogy az épület végső soron a fizikai valójában egy állandó léptékekkel bíró térben fog állni. A Telekom Székház tervezésekor tapasztalhattam meg igazából azt a konfliktust, amelyet a monitor és a valóság léptéke közt feszült. Az a terv, amelyet éveken át néztünk megvalósult, és minden téri élmény össze tudtam hasonlítani. A tanulság az volt, hogy

NEW CITY PROJECT
Peter Frankfurt, Greg Lynn, Alex
McDowell
MOMA - 2008

98 Mallinson, Helen. *Sublime indifference*, in Adler, Gerald; Brittain-Catlin, Timothy; Fontana-Giusti, Gordana: ed. *Scale, Imagination, Perception and Practice in Architecture*, London, New York: Routledge, 2012. 109.p.



az eszközök, amelyekkel valójában ellenőriznünk kellene a jövőt, sokkal inkább álmok ábrázolására szolgál, és nem szabad pusztán az interfész képére hagyatkoznunk. Ezzel együtt a víziók, melyek a retinánkba égtek vezették a tervezési koncepciót, tehát a virtuális térben látott elemek segítették is a művészi igényű alkotást. Az épület homlokzatán lévő arany kristályok olyannyira beleégtek a retinámba, hogy festményeken bontottam ki a kompozíciós tanulságokat. Ezek később a tervezésre is visszahatottak.

Mostanra eljutottam oda, hogy az épület szintjei és ablakai a legőszintébb gesztusok, melyek a tömeget tagolhatják. Ezek segítségével képesek lehetünk az emberek számára olyan térfalakat alkotni, amelyet a valóságot ünneplik. A tervező programok ugyanakkor új utakat is nyitottak számomra a tervezésben, ahol a realitás igénye nélkül más gondolatokat is megfogalmazhatok. Ezek egyfelől az építészethez, másfelől az emberi léptékhez is kapcsolódnak. Mestermunkáimban ilyen formán sűrűsödtek az építészeti gondolatok, de ezúttal nem volt cél a megvalósulás.



HOMLOKZAT TANULMÁNY
Telekom Székház Budapest
Tuiiba Studio 2015

Egyszer egy építésztől hallottam, hogy egy nagy léptékű épület tervezése megváltoztatja az építész látószögét. Ez a gondolat foglalkoztatott a Telekom Székház tervezésekor. Vajon az én látószögem is megváltozott? Ha igen, akkor miből adódóan? A probléma léptéke önmagában, vagy annak átlátása és a hozzá kapcsolódó feladatok maguk is szerepet játszanak ebben a folyamatban.

Saját tapasztalatom érdekes módon azt mutatta meg, hogy az én látószögem részben módosult. Egyfelől képes lettem egy tágabb látószöggel kezelni a nagyobb feladatokat, ugyanakkor megmaradt annak az élménye is, hogy szűkebb fókusszal zárok le bizonyos részeket az egészből. A Telekom Székház homlokzatán lévő arany kristályok éppen ennek a lenyomataként működnek, ugyanis ezeknél a koncepció alapvetően az volt, hogy egy nagyobb részből történő kivágás által hozzak létre egy kisebb elemet, amely egy kisebb léptéket jelenít meg a nagyhoz képest. Ez egyfajta fraktál logikával is működött, ugyanakkor fontos volt abban, hogy az épületen különböző léptékű események is történjenek. Ezzel együtt el kell ismernem, hogy a homlokzat kialakításánál a homogenitás igényével választottuk azt a függönyfalat, amely egy egységes tömeggé alakítja az egészet. Ebben igenis szerepet játszott az, hogy mi a tömegre, mint egy szoborra tekintettünk, azért is, mert a monitoron nézve egy kompakt tömeget láttunk madártávlatból. Bár készültek látványok, melyek az emberi perspektíva felől mutatták meg azt, és igyekeztünk állandóan ellenőrizni az épület hatalmas méretéből adódó problémákat, mégis jellemző volt, hogy a képernyőn megélt épület második otthonunkká vált, és így abból a perspektívából szemléltük elsősorban. Bár az épület szempontjából ez a nézőpont igazolható, hiszen elsősorban autóból elhaladva tapasztalható meg, mégis elgondolkodtam azon, hogy ekkora épületeket egyáltalán hogyan lehet a kortárs építészet formanyelvével kezelni.

BAROSS UTCA 61 BUDAPEST
Studio Kőszeghy - 2020
Engedélyezési terv
Látványterv: Rohonczy Donát

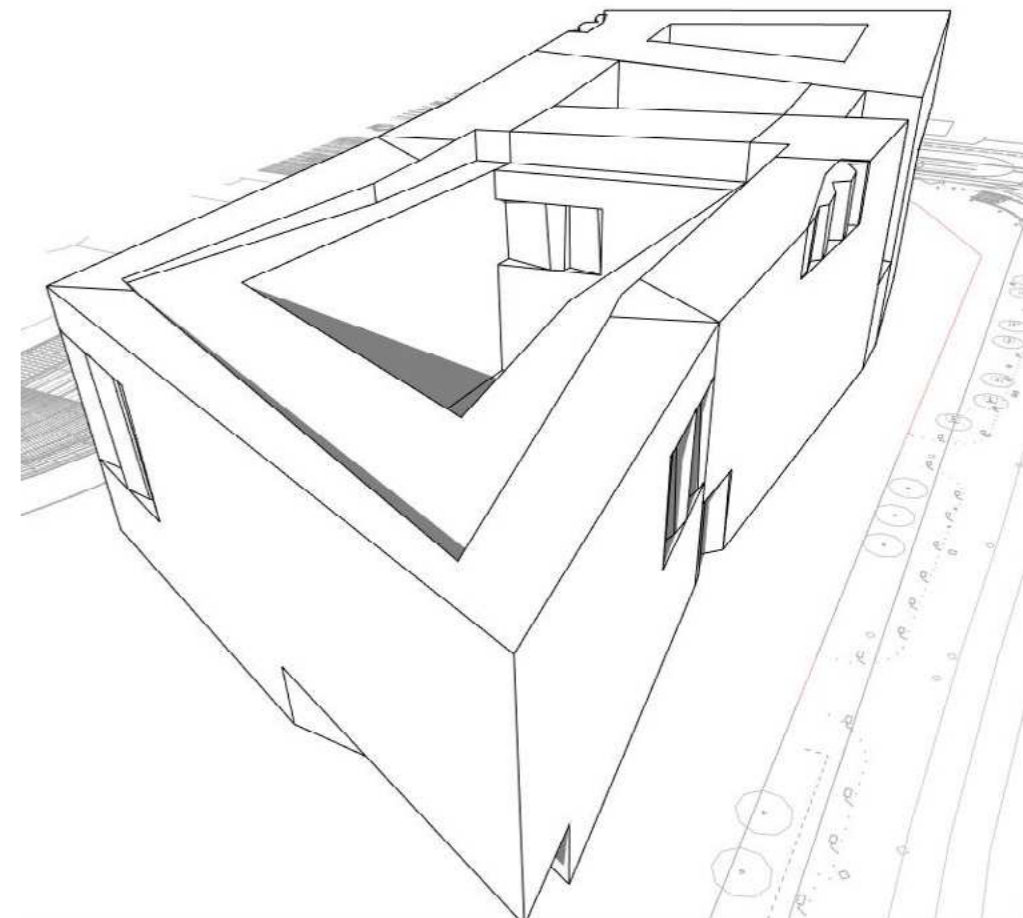
4.4.3. A TERVEZÉS MÉRTÉKE

Az építészet gyakorlatában a fentiekben vázolt folyamatoknak többféle lecsapódása figyelhető meg. Ahogyan azt már említettem a képekkel kapcsolatban, a jövő generáció építészei számára egy teljesen új nézőponton keresztül történik a tervezés, melynek konkrét lenyomatai vannak a fizikai környezet szempontjából is. Ezen túlmenően azonban a létéssel kapcsolatos élményeknek hasonló megvalósulási formái is lehetségesek. Mivel a világ építésze egy végtelenhez konvergáló halmaz, melyben önmagában a tájékozódás és egy rendszer felállítása egy külön értekezést igényelne, jelen dolgozatban a saját építészeti praxisomon keresztül tudom bemutatni milyen konkrét és látható nyomai vannak annak, ahogyan a léptékekkel kapcsolatos érzetek, illetve az ember mértéke megváltozott.



A későbbiekben többször volt alkalmam hasonló léptékű terveket készíteni, de szerencsére egyik sem valósult meg. Azért írom, hogy szerencsére, mert még évekkkel később sem tudtam jobb választ adni a problémára, mint a Telekom Székháznál. Azt is megfigyeltem, hogy más és más eszközökkel más geometriájú épületeket terveztünk. Fontosnak tartom bemutatni, hogy melyik eszköz milyen formaalakítást támogat, mivel ez is összefügg az épületek léptékkel kapcsolatos megnyilvánulásaival.

Az egyik első találkozásom a számítógéppel segített tervezéssel Erick van Egeraat irodájához köthető, ahol hallgatóként dolgoztam 2004-ben. Mivel AutoCAD-et használtunk, először az épületeknek külön készült el a térbeli modellje, majd abból metszeteket vettünk fel, melyeket két dimenzióban megrajzoltunk külön. Ha valami változott, akkor azt bonyolult volt lekövetni, ezért, ha az elején egy forma kialakult, akkor azon belül mozogtunk. Az épületek sokkal inkább voltak szobrok, melyeket tartalommal töltöttünk meg, mint funkcionális rendszerek, melyeknek formát adtunk. Az egyik ilyen épület, melyet példaként mutatnék be a Kempinski szálloda épületének terve volt, melyet Pozsonyban kívántak megépíteni. Ez végül ilyen formájában nem készült el, de a tervezésnek voltak tanulságai. A formálás kiindulópontja egy skicc volt, melyet egy kolléga megmodellezett, majd onnantól azt a formát alakítottuk. Később, amikor a modell elnyerte megfelelő formáját elkezdtük a feldolgozást. Természetesen a funkcionális optimalizálás ezzel párhuzamosan zajlott, így ezek szépen össze tudtak érni. Az épület tervezésekor fontos volt az a szándék, hogy az ablakokat elrejtjük. Ezzel a szobor jelleget erősítettük, így sem a szintek, sem a nyílások nem engedték, hogy épületnek tűnjön a ház. Ez 2004 körül volt, így ez még az első digitális fordulat szellemiségét követte, melyet Mario Carpo elmélete nyomán a digitális technológiák hatásával kapcsolatban mutattam be. Célunk a formák felszabadítása volt, ahol a kísérletezés és a lehetetlen megvalósítása volt az eszköz. Ebben a tervezési folyamatban a lépték kérdése egyáltalán nem merült fel, illetve az sem, hogy a majdani használók szempontjából az ember milyen pozíciót foglal el az épülettel kapcsolatban. Formai értelemben azonban egy homogén kristályszerű tömeget terveztünk, amely egy jégkockaként akart viselkedni. A projektben 4 épület volt, mindegyik egy elemként jelent meg. A Kempinski esetében a jég volt koncepció, tehát a nagyítás művelete a szándék mögött jelen volt. Ezen túlmenően azonban nem nagyon foglalkoztunk azzal, hogy ez a művelet mit is jelent, de előfordulhat az is, hogy én ezekben a szellemi manőverekben nem vettem részt.



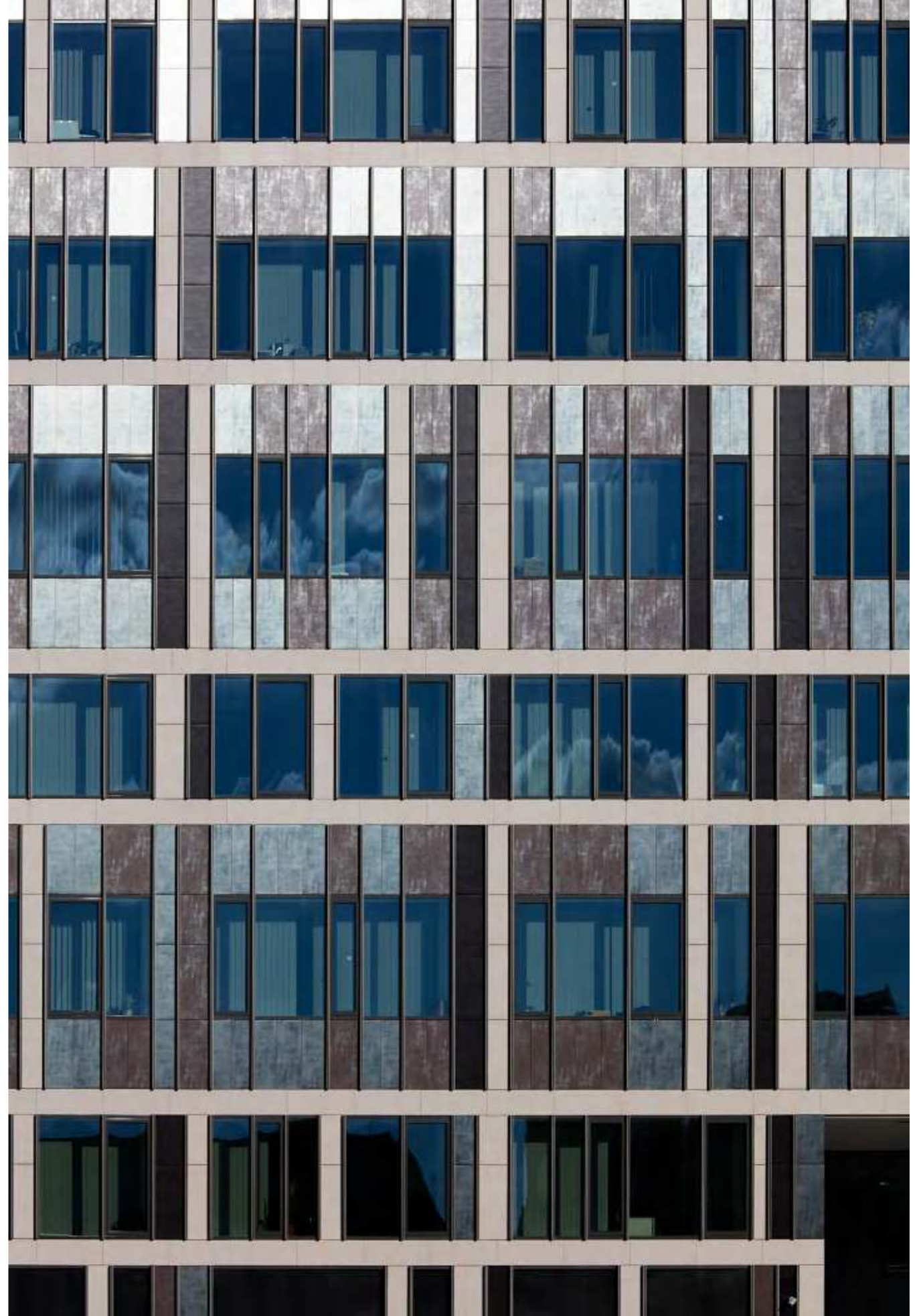
A későbbiekben alkalmam volt az Archicad és a Revit segítségével hasonló léptékű projekteken dolgozni. Mindkét programnál megfigyelhető volt, hogy a tömegformálás eszközei az épület alakját meghatározzák. Ez a két szoftver alapvetően szintekkel dolgozik, és nagyon erősen tereli a felhasználót arra, hogy rögtön épületet építsen, falakkal és födémekkel. Éppen ezért ezek a tervek inkább hasonlítottak épületekre, függőleges falakkal, derékszögekkel, de a homlokzatuknál az üvegfal adta a homogén felületet, mely hasonló módon igény volt részünkről. A tömeg egységes kezelése ekkor is abból fakadhatott, hogy az épület tömegét, miután kitaláltuk, egy kis műtárgyként szemléltük. Ezzel együtt ezek a programok sokkal inkább emlékeztettek minket arra, hogy a lépték mekkora. Ez abból is adódott, hogy a tervezés során már használtunk realisztikus, létpéket definiáló elemeket, mint az ajtók vagy bizonyos függönyfalak, de azért is lehetett, mert a háromdimenziós bejárásnál a programok a horizonttal kapcsolatban figyelembe veszik az emberi nézőpont magasságát. Amint azt már korábban kifejtettem a nézőpont szempontjából a horizont a léptéket határozza meg, hiszen az definiálja a szemmagasságunkat, így a környezethez képest a mi méretünket is. Ezzel együtt még mindig foglalkoztatott, hogy ez a fajta tömegszerűsége az épületnek miből fakad. Mintha ezek a felnagyított szobrok nem vették volna figyelembe az utcaképet illetve az emberi tapasztalatot, mivel az térbeliségében merőben különbözött a valóságtól. A monitor képe, mint interfész a dimenzióvesztés miatt nem tudta valóságúen ábrázolni a megépült épületet.



PODMANICZKY PROJEKT
Tiba Studio
Konceptióterv

Az épületek tömegszerűségének tagolásával más módon is kísérleteztünk. A Tiba Studióban voltak olyan projektek, ahol nagyobb épületek tömegeinél igyekeztünk az ablakokon kívül a szinteket is elrejtteni. Ilyen volt a Váci Greens és a Podmaniczky projekt, melyekből az előbbi meg is épült. Azzal, hogy változó magasságban fogtuk össze a szinteken a véletlenszerűen elhelyezett paneleket, melyek közt az ablakok rejtőztek az épület tektonikai valóságát kívántuk elfedni. Ezzel azt értük el, hogy a homlokzat nem volt monoton, ugyanakkor a vízszintes sávok még mindig az építészettől idegen léptékben maradtak. Ugyanezen elven osztottuk ki a homlokzati lamellákat a Podmaniczky út melletti beépítés koncepciótervének, mivel ott is egy hatalmas területet kellett átfogóan kezelni. Ezenél az eseteknél az látszott, hogy a nézőpont meghatározza a tervezést, ugyanakkor ezek a megoldások mégis emberibbek voltak léptéküket illetően. Végül soron a változó távolságban lévő vízszintes sávok mégiscsak épületekké tették a tömegeket, mellyel az épülethez viszonyulva az ember mértéke is definiálhatóvá vált.

Egy későbbi projektnél, amely kisebb léptékű volt jóval a fentiekben említett beruházásoknál az épület maga adott volt. Egy szocialista pártház átalakításáról volt szó, ahol az ablakok ritmusa adta az épület karakterét. A felújításnál megtartottuk az eredeti épületet, csupán ott nyúltunk hozzá, ahol funkcionálisan szükség volt rá. Ilyen formán az utcai homlokzaton szükség volt erkélyekre, a felső szinten pedig egy nagyobb térre, amely egy galériaként tud működni. Az így ráhelyezett toldalékok szándékosan voltak idegenek, és váltak el az eredeti épülettől, amit az is erősített, hogy mindegyik tömegben csak egy hatalmas körablak volt. Ez a léptéktelen forma mozdította ki az épület egészét a realitásból, amelyet nagyon fontosnak tartottam, azért is, mert a múltbeli funkcióval ilyen formán szállt szembe az új épület. Ez a gesztus az egész ház léptékét relativizálta, ahol a különböző léptékű elemek találkozása egyfelől erősítette a normalitást, ugyanakkor



VÁCI GREENS B ÉPÜLET
Tiba Studio
fotó: Bujnovszky Tamás



BÉCSI HALL
 Studio Kőszeghy - 2020
 Konceptióterv

zárójelbe is tette azt. Számomra ez a fajta ellentmondás az, amely az építészetet vissza tudja terelni az emberi mértékkel értelmezhető világba, úgy, hogy mindeközben teret ad az irrealitásnak is bizonyos kereteken belül.

Ezt a gondolatmenetet folytatva jött létre az a koncepcióterv, amelyben az előzőek tanulságait sikerült formába önteni. A Bécsi úton elhelyezkedő telek beépítési tervénél a lukarchitektúra lehetőségeit használtuk ki úgy, hogy az nem egy funkcionális elv mentén működött csupán. A patternek használata a kortárs építészeti formanyelv sajátja. A Robert Venturi féle „decorated shed”, azaz díszített doboz koncepciója arról szól, hogy a nagy tömegek homlokzatánál a tömeget mintákkal oldják fel a tervezők. A mintákat azonban a digitális térben a látványtervező programok is használják. Amennyiben őszintén kezeljük ezt az eszközt, és a korunkra jellemző megoldások reprezentatív módjaként használjuk az ablakokat is alkalmazhatjuk mintaként. A Bécsi Hall projektnél éppen ezért a tervező programba az ablakokat, mint mintát vettük fel, melyek így véletlenszerűen helyezkedtek el. A terven végül ezt a mintázatot követve helyeztük el az ablakokat, így a normalitás találkozott az irrealitással úgy, hogy mindeközben a lukarchitektúra is megvalósult. Ezzel a klasszikus formanyelvi megoldást ötvöztük korunk technológiai lehetőségeivel, illetve az általa generált hibaesztétikával. A tömegen ezen felül még olyan testeket helyeztünk el, melyek annak egészét megtörik, tagolják, de nem a klasszikus kompozíciós elvek mentén, hanem a térbeli komponálás lehetőségeként, mellyel egyszerre a léptéktelenséget is megidéztek. Ezt a koncepciót folytatva a mestermunkán látható épületformák az ablakokat, mint mintázatokat használtam, ahol az épület léptékét ezek mérete segített definiálni, miközben irracionális módon fordult át a különböző felületeken.

A mestermunka ezen túlmenően azonban sokkal költőibb lehetőségeket is magába tudott fogadni, mivel a festmények és installációk sokkal inkább konceptuális tervek, mint valós projektek. Ezek az építészeti víziók olyan hipotetikus épületek képei, melyekben a realitás korlátai nem működnek, így képesek elvontabb témákra és utalni és azok mögöttes tartalmait összegezni.

BÉCSI HALL
 Studio Kőszeghy - 2020
 Konceptióterv



zárójelbe is tette azt. Számomra ez a fajta ellentmondás az, amely az építészetet vissza tudja terelni az emberi mértékkel értelmezhető világba, úgy, hogy mindeközben teret ad az irrealitásnak is bizonyos kereteken belül.

Ezt a gondolatmenetet folytatva jött létre az a koncepcióterv, amelyben az előzőek tanulságait sikerült formába önteni. A Bécsi úton elhelyezkedő telek beépítési tervénél a lukarchitektúra lehetőségeit használtuk ki úgy, hogy az nem egy funkcionális elv mentén működött csupán. A patternek használata a kortárs építészeti formanyelv sajátja. A Robert Venturi féle „decorated shed”, azaz díszített doboz koncepciója arról szól, hogy a nagy tömegek homlokzatánál a tömeget mintákkal oldják fel a tervezők. A mintákat azonban a digitális térben a látványtervező programok is használják. Amennyiben őszintén kezeljük ezt az eszközt, és a korunkra jellemző megoldások reprezentatív módjaként használjuk az ablakokat is alkalmazhatjuk mintaként. A Bécsi Hall projektnél éppen ezért a tervező programba az ablakokat, mint mintát vettük fel, melyek így véletlenszerűen helyezkedtek el. A terven végül ezt a mintázatot követve helyeztük el az ablakokat, így a normalitás találkozott az irrealitással úgy, hogy mindeközben a lukarchitektúra is megvalósult. Ezzel a klasszikus formanyelvi megoldást ötvöztük korunk technológiai lehetőségeivel, illetve az általa generált hibaesztétikával. A tömegben ezen felül még olyan testeket helyeztünk el, melyek annak egészét megtörik, tagolják, de nem a klasszikus kompozíciós elvek mentén, hanem a térbeli komponálás lehetőségeként, mellyel egyszerre a léptéktelenséget is megidéztek. Ezt a koncepciót folytatva a mestermunkán látható épületformák az ablakokat, mint mintázatokat használtam, ahol az épület léptékét ezek mérete segített definiálni, miközben irracionális módon fordult át a különböző felületeken.

A mestermunka ezen túlmenően azonban sokkal költőibb lehetőségeket is magába tudott fogadni, mivel a festmények és installációk sokkal inkább konceptuális tervek, mint valós projektek. Ezek az építészeti víziók olyan hipotetikus épületek képei, melyekben a realitás korlátai nem működnek, így képesek elvontabb témákra és utalni és azok mögöttes tartalmait összegezni.

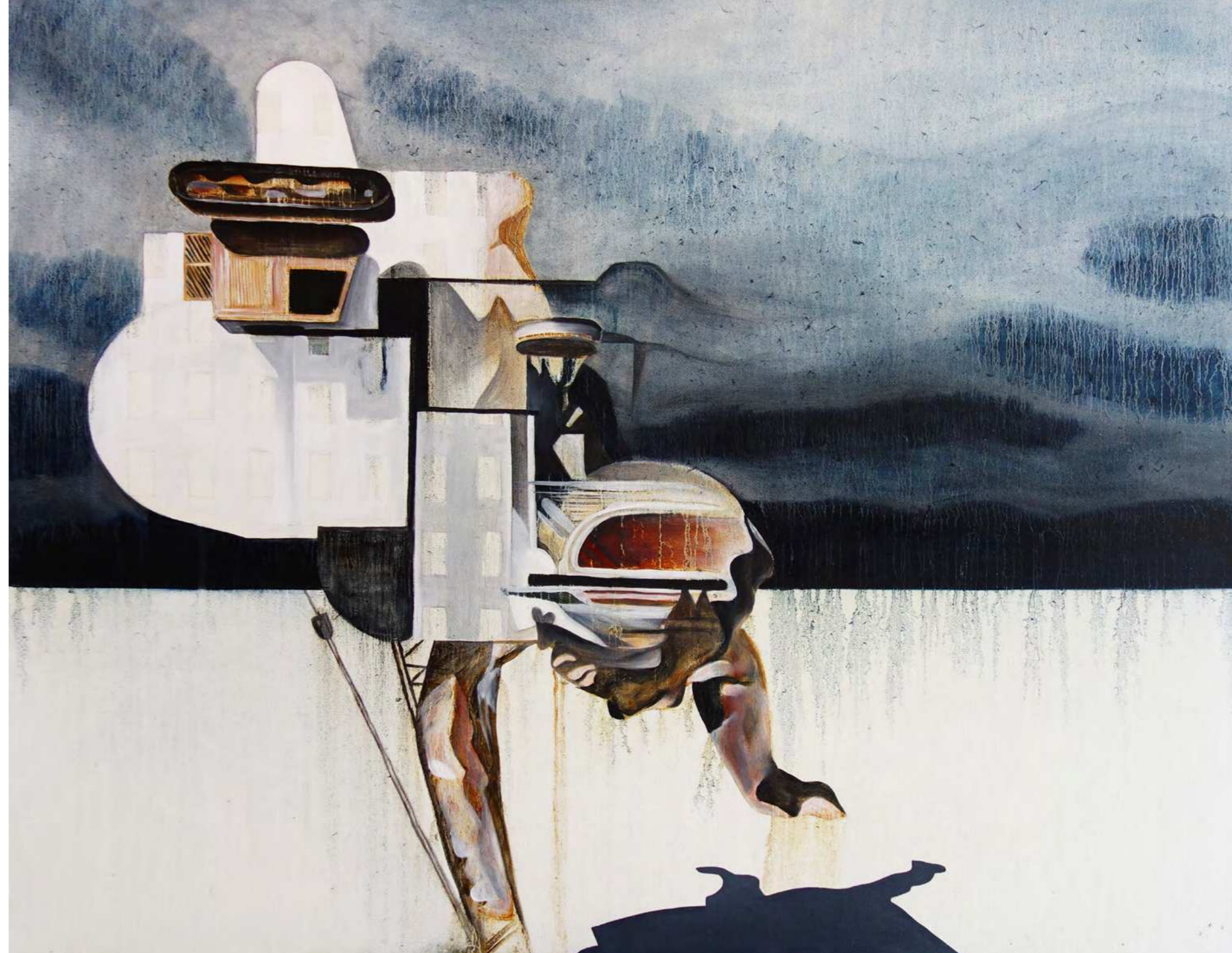
5. A MÉRTÉKTELEN TÉR



TROP
110 x 140 - olaj, vászon - 2023

A továbbiakban a mestermunka bemutatásán keresztül a racionális elemzést a szubjektív megjelenítés lehetőségeivel egészítem ki. A művek a dolgozat eddig tárgyalt fejezeteinek tanulságait foglalják magukba, anélkül, hogy konkrétan illusztrálnák azt. A dolgozat címe, a mértéktelen tér éppen ezért egy összegzése a dolgozat egészének, de nem az elméleti hivatkozások mentén, hanem saját gondolatmenetem eredményeként.

A mértéktelen tér számomra egy olyan köztes helyzetet jelent, ahol mind a fizikai, mind a virtuális térben az ember elvesztette bizonyosságát. **A technológiával összenőtt ember egyszerre működik racionálisan és irracionálisan, de ezek együttese alkotja az új normalitást.** Az ember viszonyítási pontjának saját percepciója tekinthető, amely változóban van, de ennek a folyamatnak nem lehet vége, hanem maga az alakulás lesz az új állandó. Az ember mértékét illetően ennek alapvetően hatása van arra, ahogyan saját magához, illetve a környezetéhez viszonyul. Utóbbi alakításában a mértéktelenség egy állapot, mely egyaránt jellemző az egyénre és a környezetre is. Az építész, mint a fizikai körülmények alakítója épületek formájában tükrözi ezt az állapotot, majd a digitális felületeken keresztül kommunikálva azt tovább gerjeszti a léptéktől független, emberi viszonylatban megfoghatatlan állapotot. Ezáltal jön létre a mértéktelen tér, amely a digitális kultúra építészetének sajátja.



51. A MÉRTÉKTELEN TÉR FIZIKAI INTERPRETÁCIÓI

A mértéktelen térről szóló mestermunkám olyan művek összessége, amelyek a témát absztrakt módon interpretálják konceptuális építészeti víziókon keresztül. Mivel az írott szöveg logikus gondolatmenetei nem tudják azokat az asszociációkat és elvont gondolatokat megjeleníteni, amelyek részét képezik a probléma feltárásának, olyan alkotásokat készítettem, amelyek átfedéseket tartalmaznak a különböző kutatási területek közt. Ahogyan a technológia és az ember kapcsolatát feltártam, egy logikus gondolatmenet mentén vázoltam annak elméleti hátterét. Ehhez képest a művek ennek egy sokkal irreálisabb, szabad asszociációkkal dolgozó vetületét tárják fel, sokkal inkább kérdésselvetések, mint kijelentések. Az építészeti tér és a virtuális tér viszonylatainak feltárásához a szöveges elemzésen túl annak reprezentációja nélkülözhetetlen. Az ember belső mértékének történeti feltárása mellett a konkrét léptékbeli élmények fizikai bemutatásával tudom érthetővé és érezhetővé tenni annak mechanizmusait. A festmények, installációk, modellek és videók együttese egy olyan tapasztalatot tesz lehetővé, amely a virtuális tér világának sajátja. Interaktív jellege azonban nem a művek alakíthatóságában rejlik, hanem annak lehetőségében, hogy a néző a művekkel kapcsolatba kerülve maga is változhat. Ezzel valósul meg a virtuális élmények manifesztációja, illetve a kapcsolódó gondolatok utalás szintjén történő megjelenítése.

5.2. KONCEPTUÁLIS ÉPÍTÉSZETI VÍZIÓK

5.2.1. IRREALITÁS

A műveken látható házak a virtuális világban lehetőségessé váló lebegés mellett az áthatások lépték független jeleneteit mutatják be. Egy lebegő ház sosem lesz megvalósítható a valóságban, és ennek súlya van. Egyfelől szembesít minket az irrealitás határaival, és azzal, hogy mindeközben a látványmáregyáltalán nemszámít meglepőnek. Az épületek tervezésekor a házak körül keringve a légüres térben láthatjuk az épületeket, annak ellenére, hogy a tágabb környezetüket is megtervezzük, annak mindig van egy határa. A mentális konfliktus akkor alakul ki, amikor az épület alja nem képes a tömeg kiegyensúlyozására, mivel egy ívelt felület. A stabilitás iránti igény ellenében kialakított forma tömegében is labilis, tektonikai értelemben értelmezhetetlen. Ez kibillentí az embert vélt egyensúlyi helyzetéből és szembesíti esendőségével, melyet épületei stabilitásával kíván egyensúlyozni.



LEVITATIO
110 x 140 - olaj, vászon - 2023

5.2.2. ÁTHATÁSOK

Az ember és a technológia kapcsolatában az emberi test sajátos helyzetben van. Ahogyan az autóba ülve csatlakozunk a fémtesthez és együtt mozoghatunk vele, úgy a telefonunkkal is taktilis viszonyban vagyunk a mentális kapcsolódás mellett, melyet a memóriánk és műveletek kihelyezésével érünk el. Ehhez képest a ház léptékéből adódóan sosem lehet ilyen szinten a részünk. A házakkal testileg lényegében a nyílászárók révén találkozunk csak, amikor kinyitunk egy ajtót vagy ablakot. A falakat nem fogdossuk, inkább a berendezési tárgyakkal érintkezünk. Szociális szempontból ennél sokkal többet jelent az ember számára az otthona, munkahelye vagy bármilyen épület, amellyel találkozik. Szellemi értelemben egy tér kommunikál velünk, ahogyan az építész is kapcsolódik a használókhoz. Ezek a viszonyok bonyolult mechanizmusokat rejtenek. A környezetpszichológia által feltárható tudományosan elemezhető eseményeken túl azonban ezeket az építészek érzések mentén alakítják ki. A tervező által megálmodott élet-díszletek sajátos gesztusok révén alakítják az emberek életét. Ennek a folyamatnak egyfajta irreális interpretációja az, ahogyan az ember fizikailag is részévé válik a háznak. Az épület és az ember testi találkozásának legfőbb akadálya azonban a lépték problémája. A ház sokkal nagyobb az embernél, hiszen arra hivatott, hogy tartalmazza az embert. Ezzel együtt az ember és a tér mentális és szellemi kapcsolata vitathatatlan, tehát elsődlegesen nem a testünkkel, hanem elménkkel kapcsolódunk a térhez. Ennek ellenére a ház és a test kölcsönhatása egy lehetőség, amely az emberi mértékkel is kapcsolatos. Az emberi ego a téri viszonyok mentén tud a szűkebb és a tágas terekhez is kapcsolódni. Heidegger lakozásról szóló tanulmányában⁹⁹ a mértéket meghatározó teret, amely kiterjedésként értelmezhető, megkülönbözteti a tér lakozáshoz, azaz létezéshez kapcsolódó lényegétől. Ez a belső lépték ugyanis nem egyszerűen a méretektől, hanem azok megélhető tapasztalatától függenek. A tér azáltal válik lehatárolttá, hogy az emberi építés megvalósul benne.

A tér ugyanakkor Heidegger lételméleti okfejtésétől függetlenül is felfogható egy immateriális kontinuumként, melyet a falak szabdalnak ki a végtelenből. Ez a művelet a térbeli vágások révén valósul meg, ahogyan egy test áthatja a semmit. A virtuális térben azonban az áthatások egészen más perspektívából válnak láthatóvá. Egy épület tervezésekor metszeteket vesz fel az építész, térben vág ki részleteket, ezáltal különös látványokkal találkozik. Amikor egy testet elvág a program látható lesz annak metszete, ezzel együtt a művelet kiemeli környezetéből. Ez a térrel kapcsolatban is alkalmazható művelet. A tárgyak felnagyítása és kicsinyítése mellett ugyanakkor lehetőség van a falakkal szilárd elemeket is elválni. Ezzel testet ölt az, amely a matéria nélkül nem lehetséges. A térből kivágott levegő nem érzékelhető, de egy nagyobb objektum vágása által konkretizálódik. Ahogyan a fotó kiemeli egy darabot a tér síkba vetített képéből, úgy ez a művelet a tér egy darabját metszi ki és mutatja meg annak eredeti kiterjedéseivel. Mivel

⁹⁹ Heidegger, Martin. *Építés, lak(oz)ás, gondolkodás*, ford: Schneller István in *Az építészeti tér minőségi dimenziói*, Budapest: Librarius, 2002. 257-270.p.

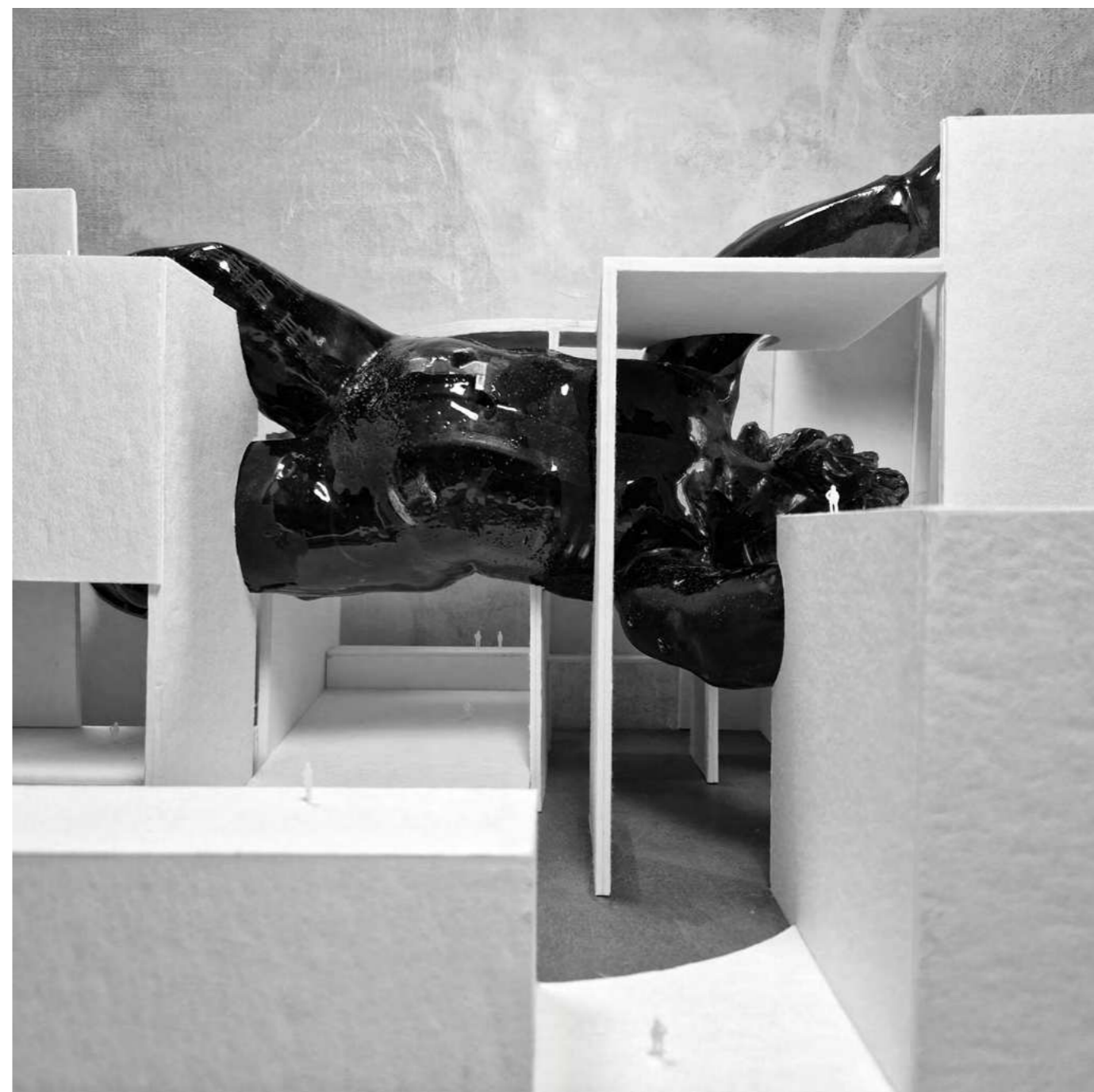
TORPUS
műanyag, akril, fa - 2023



ez a virtuális térben csak vetületben látható a valóságban ez a térbeli fotó sajátos formájának tekinthető. Ezzel együtt az áthatások fizikai megvalósítása ennek a mozzanatnak a megvalósulása dimenzióvesztés nélkül. Ez egyszerre mutatja meg a léptékbeli eltéréseket, illetve az irrealitást, miközben a fizikai térbe helyezi át azokat.



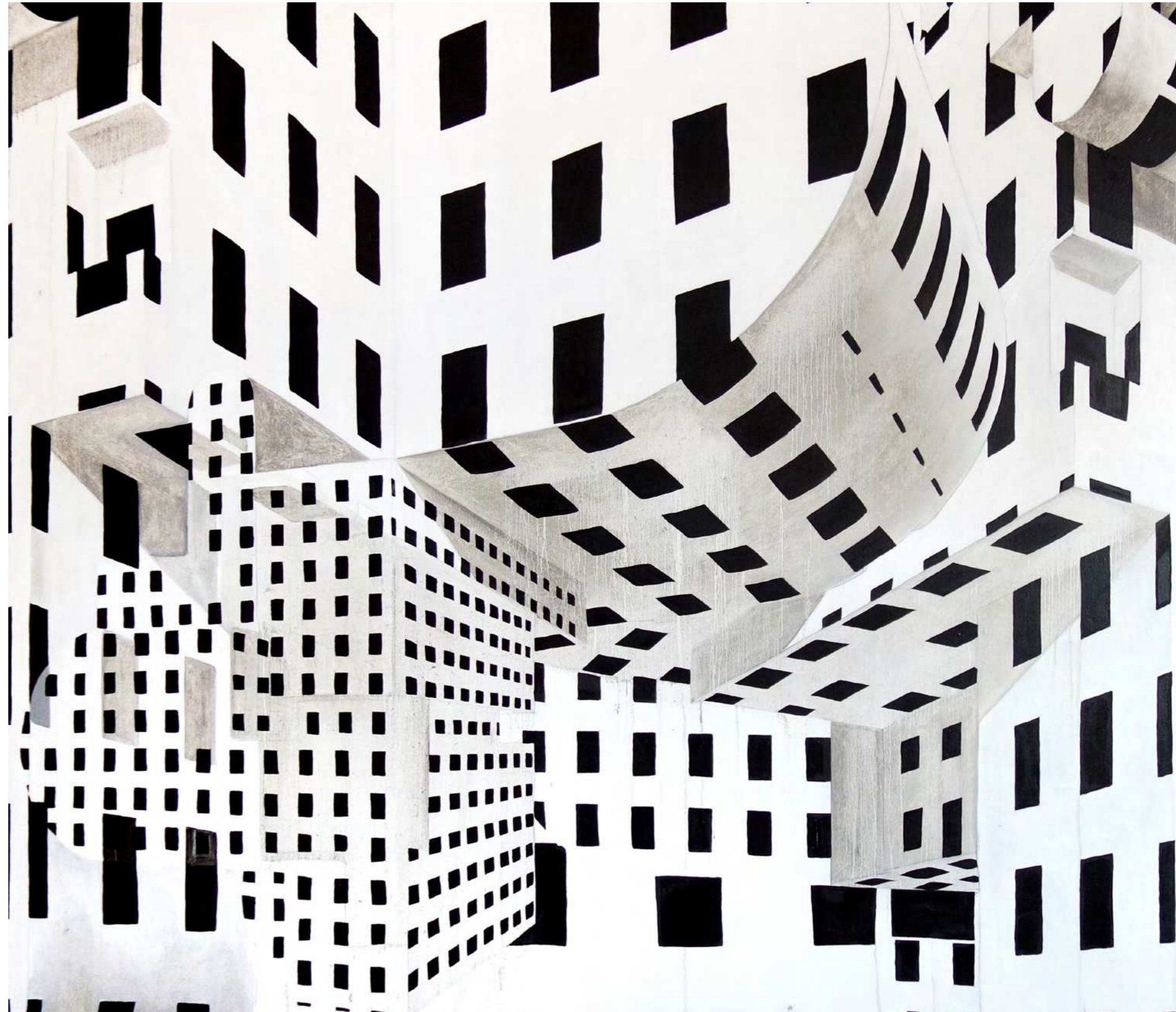
TESTHÁZ
papír, műgyanta, fém - 2023



5.2.3. FELÜLETEK

A mérték szempontjából a házak felületének meghatározó szerepe van. Ahogyan a monitor képén keresztül tárgyszerűvé, kicsinyített szobrok képévé váltak az épületek, úgy vált minden, ami ennek ellentmond nemkívánatossá. Amint azt korábban kifejtettem, elméletem szerint az ablakok ugyanis megmutatják a szintek magasságát és a tektonikai rendről is árulkodnak. Ezzel szemben, amikor egy építész szép szobrot akar faragni a nyílások rendje elárulja a realitást, és ennek kezelése kompozíciós szempontból nehéz feladat. Ennek ellenére az ablakok szerepe fontos, hiszen ezek adnak támpontot a tervezőnek és a használónak is. Az utcán elhaladva egy lukarchitektúrával kialakított homlokzat mellett az utca és a ház viszonya ismerős lehet az embernek. Ezzel szemben a nagyobb tömegekre osztott, homogén felületű vagy aránytalan tömbökkel működő felületek azt a mértékbeli bizonytalanságot hordozzák, amely korunk sajátja.

Az épületek tagolása ugyanakkor más társadalmi aspektusokat is megmutat. Az, hogy a homlokzatoknak voltak tagolásai tükrözték a társadalmi rend hierarchikus berendezkedését is. Az egymás fölé helyezett szintek az osztályok rendszerét imitálták, ahogyan számított, és most is számít, hogy ki helyezkedik el ki felett. Ezzel szemben a demokratizálódó rendszerek egyfajta homogén társadalom ideáját képviselik, ahol mindenki egyenlő. Bár ez egy megvalósíthatatlan utópia a szándék kifejezésére alkalmas a homogén, kijelentéseket nélküli tömeg. A bevásárlóközpontok hatalmas zárt tömege funkcionális okokból is tárgyként engedi magát díszíteni, ugyanakkor ez az illúzió hamis képet tükröz. Ez a fajta épülettől független homlokzat jól tudja fogadni a kommunikációs cél szolgáló jeleket, mintázatokat. A minták azonban lehetnének a nyílások imitációi is. Az általam készített épületek mintázatai ugyanakkor pattern-ként használják az ablakok architektúráját. Ez egyszerre tekinthető homogenizáló mintázatnak, és a tektonikai rend interpretációjának is. Ennek a textúrának a véletlenszerű átfordulásai, és tektonikával ellenkező helyzetei egyszerre irreálisak, ugyanakkor a léptéket tükrözően mértékadóak. A nyílások méretével történő játék és a véletlenek kiemelt szerepe egyaránt a virtuális térből eredő gondolatok leképeződése.



LACEDE
200 x 200 olaj, vászon - 2023



5.2.4. LÁTÁSMÓD

Ahogy én is mentális kiborgként működök, a látásmódon a számítógép által módosult szemléletem megvalósulása. A kijelzön látott események leképezésének élménye egyfajta szembesítésként is működik. Láthatom, hogy milyen nehezen érezhető a tárgyak léptéke tervezés során. A textúrák fizikai kivitelezése egyfajta kettősséget hordoz. A pattern alkalmazása a számítógépen egy gyors művelet, ezzel szemben a festés során egy roppant lassú és körülményes folyamat. Mégis megnyugtató az élmény, hogy kihozhatom a térbe azt, ami háromdimenziós kíván lenni. Megismerhetem a mintázatokat, tapintható módon találkozhatok azzal, ami addig csak fény volt. Ez a fajta képzavar egy ébredési folyamat része, amelyben az ember igyekszik ismét elválasztani azt, amely már egységként létezik. Az építészet már nem különíthető el a tervező programoktól, térbeli esztétikája alapvetően determinált általa. Ezzel együtt a szálak visszafejtése, és egy esetleges újrendezés felszínre hozhat olyan eseményeket, amelyeknek nem vagyok tudatában.

LEVITAN
110 x 150 olaj, vászon - 2023



5.3. A MÉRTÉKTELEN TÉR

Ahogy a nagyméretű művek megvalósításakor szembesülnöm kellett saját testem korlátaival, úgy az addigi léptékfüggetlen szemléletem szilárd talajra kezdett találni.

Ahogy Negroponte megfogalmazta: „*a médium már nem az üzenet.*”¹⁰⁰ Mi vagyunk a médium és vélhetően nincs már új üzenet. Ennek ellenére tanulni mindig lehet, tapasztalni és megismerni azt a valóságot, amelyet olyan biztosnak feltételezünk. Beismerni esendőségünket és felvállalni azt, hogy nem vagyunk óriások, sem mindenhatók. Az eszközeink révén egyre szélesebb spektrumon tudunk alkotni, de végső soron a matéria az, ami mindent determinál. A fizikai létünk mindig is elsődleges lesz, de az ideák világának lenyomatai egyre jobban beférkőznek a hétköznapiakba. A relativizálódott lélek ettől válik folyékonyá, de ez a dinamika idővel fárasztó gomolygásával szédítő és émelyítő lehet. A stabil pontok és annak az élménye, hogy az ember megpihenhet, új távlatok megfigyelését teszi lehetővé. Az általam készített műveken keresztül egy időre megállhatok, és megfigyelhetem miként alakult látásmódom. Visszatérve a virtuális térbe egyfajta kritikai szemléletet vihetek magammal, mely segít abban, hogy az általam tervezett művek, legyenek azok épületek, festmények vagy installációk, egyaránt magukban hordozzák annak az igényét, hogy valami annak ellenére, hogy súlytalan talajra találjon. A téri élmények kölcsönhatásának lehetősége így nem egy olyan folyamat eredménye, amelyben öntudatlanul sodródok, hanem egy megfigyelések által kiegészült analitikus szemlélet tudatos döntéseinek eredménye. Ez egyszerre segít abban, hogy az építészeti munkáim azon emberek szemével is érthető legyen, akik nem időznek annyit a virtuális térben, de hordozhatja azt a vizuális nyelvet és annak kódjait, amely a jövőbeli világunk sajátja. Az átmenet, amelyben éppen vagyunk érdekes korszak, melyet vélhetően utólag jobban megfejthetünk. Ezzel együtt az ember pozíciójának megkeresése, valamint az emberi mérték definiálása, mint feladat egy folytonos keresést és az áramlásban történő navigálás lehetőségét jelenti. Ebben segít, ha nemcsak az eszközt, hanem azon keresztül önmagunkat is láthatjuk. Ez csupán egy törekvés, hiszen a teljes megismerés az adatok végtelen halmazában ugyanúgy lehetetlen, mint amennyire a világ leírása vagy önmagunk teljes megértése. Vannak dolgok, amelyeknek jobb a homályban maradniuk, és éppen ez a látencia adja a lényegüket.

BIGMAN
200 x 250 olaj, vászon - 2023



100 Negroponte, Nicholas.
Digitális létezés, Budapest:
Typotex, 2002. 52.o.



„Az Alef átmérője két vagy három centi lehetett, de benne volt a világűr, nem kicsiben, hanem eredeti térfogatával... Láttam a mozgalmas tengert, láttam a hajnalt és az estét, láttam Amerika embertömegeit, láttam egy fekete piramis közepében egy ezüstös pókhálót, láttam egy zezugos labirintust, láttam egy kéz finom-csontozatát, láttam csata után életben maradt katonákat, amint levelezőlapokat adnak postára, láttam egy mirzapuri kirakatban egy csomag spanyol kártyát, láttam néhány páfrány ferde árnyékát egy melegház padlóján, láttam tigriseket, dugattyúkat, bölényeket, hullámverést és seregeket, láttam minden hangyát, ahány csak van a földön..., láttam az Alefet mindenfelől, láttam az Alefen a földet, és a földön ismét az Alefet, és az Alefen a földet, láttam az arcomat és zsigereimet, láttam az arcodat; szédület fogott el, és sírtam, mert szemeim látták ezt a titkos és rejtelmes tárgyat, melynek nevét bitorolják az emberek, de amit soha ember nem látott: a megfoghatatlan világegyetemet.”¹⁰¹

Jorge Luis Borges – Az Alef

Ahogy Borges a tudat határainak korlátait éppen azzal emeli ki, hogy a világmindenség végtelenségével szembesíti a főszereplőt. Borges a történet szerint azután, hogy látta az Alefet, és azzal együtt a világmindenséget megrémült annak eshetőségétől, hogy soha többet nem lepődhet már meg semmin, mert mindent látott és minden ismerős volt neki. Borges később leírja, hogy a Kabbalisztika szerint a héber ábécé első betűje, az Alef az En Soph, amely egy ember alakját veszi fel és egyszerre utal a mennyország és a föld felé, mely a fentiek tükörképe. A virtuális világ nem tárhatja fel a mennyországot, vagy annak más interpretációit, de annak lehetősége, hogy új perspektívát mutasson számunkra, és ezzel együtt a tudatunk elérhetetlen határaihoz közelebb vigyen, lehetőséget ad arra is, hogy önmagunkat és helyünket is újradefiniáljuk.

VACUUM
60 x 80 olaj, vászon - 2022



¹⁰¹ Borges, Jorge Luis. *Az Alef*, in *Körkörös romok*, ford: Benyhe János, Budapest: Egyetemi Nyomda, 1972. 113.p.



REDHOUSE
60 x 80 olaj, vászon - 2023

MOVE IN II.
60 x 80 olaj, vászon - 2022



MOVE IN I.
60 x 80 olaj, vászon - 2022



7. IRODALOMJEGYZÉK

Adolf Hildebrand A forma problémája a képzőművészetben ford: Wilde, János. Budapest: Modern könyvtár, 1910.

Baier, Franz Xaver. Der Raum, Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König, 2000.

Baudrillard, Jean. Simulacres et simulation. Párizs: Éditions Galilée, 1981

Beckmann, John. Virtual Dimension - Architecture, Representation, and Crash Culture, New York: Princeton Architectural Press, 1998.

Benjamin, Walter. Kommentár és prófécia ford. Barlay, László. Berczik, Árpád. Bizam, Lenke. Széll, Jenő. Budapest: Gondolat Kiadó, 1969.

Bollnow, Ott Friedrich: A megélt tér in ed. Lakner, Antal. Budapest: Terejtérítés szöveggyűjtemény

Borges, Jorge Luis. A homály dicsérete in Költemények - Jorge Luis Borges válogatott művei 5. Budapest: Európa Könyvkiadó, 2000.

Borges, Jorge Luis. Az Alef, in Körkörös romok, ford: Benyhe János, Budapest: Egyetemi Nyomda, 1972.

Böhme, Gernot. Szinesztéziák részlet in eds. Moravánszky, Ákos; M. Gyöngy, Katalin. A tér kritikai antológia . Budapest: TERC, 2007.

Brey, Philip. The physical and social reality of virtual worlds in ed. Grimshaw, Mark. The Oxford Handbook of Virtuality, New York: Oxford University Press, 2014.

Carpo, Mario. The Second Digital Turn, Design Beyond Intelligence Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press, 2017.

Clynes Manfred E., Kline, Nathan S. Cyborgs and space, Astronautics, 1960 September 26-27. / 74-76.p.

Debord, Guy. Aspektákulum társadalmá és kommentárok a spektákulum társadalmához, Budapest: Open books, 2022.

Favorszkij, Vlagyimir. Az idő problémája in ed. Yates, Steve. A tér költészete, Fotókritikai antológia Budapest: Typotex, 2008.

Ferkai, András. Úr vagy megélt tér, Budapest: Terc Kiadó, 2006.

Flusser, Vilém. A fotográfia filozófiája, Budapest: Tartóshullám, Belvedere ELTE BTK, 1990.

Frampton, Kenneth. A modern építészet kritikai története ford: M. Gyöngy, Katalin. Kerékgyártó, Béla. Marosi, Bálint. Rákóczy. Katalin. Székely, György. Budapest: TERC, 2002.

Grosz, Elisabeth. Architecture from the outside, Essays on Virtual and Real Space, Anglia, Massachusetts London: The MIT Press Cambridge, 2001.

Hajnóczy, J. Gyula. Vallum és intervallum részlet in eds. Moravánszky, Ákos; M. Gyöngy, Katalin. A tér kritikai antológia . Budapest: TERC, 2007.

Heidegger, Martin. Építés, lak(oz)ás, gondolkodás, ford: Schneller István in Az építészeti tér minőségi dimenziói, Budapest: Librarius, 2002.

Heidegger, Martin (1977) Kérdés a technika nyomán in A későújkor józansága II. (Válogatta és szerkesztette Tillmann J.A.) Budapest: Göncöl Kiadó, 2004.

Heim, Michael. The Metaphysics of Virtual Reality New York: Oxford University Press, 1994.

Heim, Michael R. The paradox of virtuality in ed. Grimshaw, Mark. The Oxford Handbook of Virtuality, New York: Oxford University Press, 2014.

Hildebrand, Adolf. A forma problémája a képzőművészetben ford: Wilde, János. Budapest: Modern könyvtár

Hillis, Ken. Digital Sensations Space, Identity and Embodiment in Virtual Reality, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1999.

Kállai, János. Karádi, Kázmér. Tényi, Tamás. Térlemény kultúrtörténete és pszichopatológiája, Budapest: Terita Kiadó, 1998.

Krueger, Myron W. in Heim, Michael. The Metaphysics of Virtual Reality, New York: Oxford University Press, 1994,

Lacan, Jaques. Écrits, ford: Fink, Bruce. Fink, Héloïse. Grigg, Russel. New York: W. W. Norton & Company, 2006.

Le Corbusier. Új építészet felé, A szem amely nem lát in ed. Kerékgyártó, Béla. A mérhető és a Mérhetetlen TYPOTEX, Budapest, 2000.

Latour, Bruno. Sohasem voltunk modernek, Budapest, Osiris Kiadó, 1999.

Leroi-Gourhan, André. Gesture and speech, Massachusetts London: MIT Press, 1993.

Levy, Pierre. Becoming Virtual. Reality in the Digital Age, New York: Plenum Press, 1998.

Mallinson, Helen. Sublime indifference, in Adler, Gerald; Brittain-Catlin, Timothy; Fontana-Giusti, Gordana: ed. Scale, Imagination, Perception and Practice in Architecture, London, New York: Routledge, 2012.

Máté, Pálos. Meddig él az új hús? Prizma 2009/1, Budapest: Szó-Kép Nyomda, 5-15.p.

Mcluhan, Marshall. Understanding Media, The extension of man, New York: MIT Press, 1994

Mitchell, William J. Antitektonika: A virtualitás költőisége in ed. Kerékgyártó, Béla. A mérhető és a Mérhetetlen Budapest: TYPOTEX, 2000.

Moholy-Nagy, László. A tér in Yates, Steve. A tér költészete, Fotókritikai antológia, Budapest: Typotex, 2008.

Moravánszky, Ákos. M. Gyöngy, Katalin. A tér kritikai antológia. Budapest: TERC, 2007.

Mumford, Lewis. A gép mítosza ford: Csillag, Veronika. Mukin, Gábor. Budapest: Európa kiadó, 1986.

Mumford, Lewis. The Myth of the Machine, The Pentagon of Power, New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1970.

Negroponte, Nicholas. Digitális létezés, ford: Ferenc, Csaba. Budapest: Typotex, 2002.

Novak, Marcos. Liquid architecture in sycerspace, in Benedikt, Michael. Cyberspace, First steps, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1992.

Panofsky, Erwin. Az emberi arányok stílustörténete, Budapest: Magvető kiadó, 1976.

Peternák, Miklós. Képháromszög Budapest: Ráció Kiadó, 2007.

Picon, Antoine. Digital Culture in Architecture Basel: Birkhauser, 2010.

Prótagórasz in Platón. Theaitétosz

Schumacher, Fritz. Az építészeti alkotás érzéki hatásai in eds.

Moravánszky, Ákos; M. Gyöngy, Katalin A tér kritikai antológia . Budapest: TERC, 2007.

Spiller, Neil. Digitális építészet ma, Budapest: TERC, 2008.

Steiner, Henriette. Veel, Kristin. Tower to Tower: Gigantism in Architecture and Digital Culture, Cambridge, Massachusetts, London: The MIT Press, 2020.

Stiegler, Bernard. Technics and Time: The fault of Epimetheus, California, Stanford: Stanford University Press, 1998.

Stone, Allucquère Rosanne. The War of Desire and Technology at the Close of the Mechanical Age New York: The MIT Press, 1996.

Szegedi, Csaba. Világ-nézet, A képről, mint a sík küzdelméről a térrel, Budapest: Typotex, 2018.

Tillmann, József.A. Távkertek A nyugalom tengerén túl , Budapest:Kijárat Kiadó, 1997

Tillmann, József. Az együttlétezők rendje, Orientálódás átrendező térben Utóirat/Post Scriptum a Magyar Építőművészet melléklete 2005/6

Travner, Robert. Smoot's ear, The measure of humanity New Haven and London: Yale University Press, 2007.

Tuan, Yi-fu. Space and Place, The Perspective of Experience, Minneapolis: University of Minnesota Press, 2001.

Veech, Stuart A. Architecture ars a media catalyst in eds. Flachbart, Georg. Weibel, Peter. Disappearing Architecture Basel: Birkhauser – Publishers for Architecture, 2005.

Venturi, Robert;Brown, Denise Scott. Összettség és ellentmondás az építészetben ford. Pálmai, János. Budapest: Corvina Kiadó, 1986.

Virilio, Paul. The Aesthetics of Disappearance, ford: Beitchman, Philip. New York: Semiotext(e), 1991.

Virilio, Paul. Lost Dimensions, New York: Semiotexte, 1991.

Weiser, Mark. (1991). The Computer for the 21st Century. Scientific american, 265(3), New York: Munn & Co.

Wertheim, Margaret. The Medieval Return of Cyberspace in ed. Beckmann, John. Virtual Dimension - Architecture, Representation, and Crash Culture, New York: Princeton Architectural Press, 1998.

8. ÖNÉLETRAJZ

ADATOK

Név: Kőszeghy Flóra
Született: 1980.09.09. Debrecen
Tanulmányok
Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőművészeti Doktori Iskola
Abszolutórium éve: 2011
Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építészmérnöki kar
Diploma éve: 2006
Debreceni Egyetem Gyakorló Gimnáziuma
Érettségi éve: 1999
Egyéb:École d'Architecture de Paris la Villette - Erasmus ösztöndíj 2003/2004

MUNKAHELYEK

2020 – Studio Kőszeghy
2018 -2020: KőszeghyArt
2017 – 2018: Tiba Építész Stúdió
2016 – 2017: PLANT - Atelier Peter Kis
2014 – 2016: Tiba Építész Stúdió
2012 - 2013: Zoboki és Demeter Építésziroda
2007 - 2012: Kőszeghy Építészet Bt.
2006: Karc Kreatív Műhely Kft.
2004-2005: Erick van Egeraat Associated Architect Budapest

FONTOSABB MUNKÁK

Studio Kőszeghy

Magyar Építészeti Múzeum és Központ tervpályázat
Építész tervezők: Kőszeghy Flóra, Homoki Zsolt
Melléképület Csopak: megépült – projektvezető építész tervező
Velencei Építészeti Biennálé pályázat:
Pályázók: Kőszeghy Flóra, Bognár Melinda, Alberto Fernandez Gonzales, Tóth Bálint
Építész tervezők: Kőszeghy Flóra, Homoki Zsolt
Családi ház Vác: megépült – projektvezető építész tervező
Építész tervezők: Kőszeghy Flóra, Homoki Zsolt
Színház és kulturális központ – Milton ház – Budapest 2019 – engedélyezési terv – projektvezető építész tervező
Építész tervezők: Kőszeghy Flóra, Homoki Zsolt, Havanecz Márk, Puskás Pedró. Rohonczy Donát

Irodaház és egészségügyi központ – Bécsi Hall - Budapest – koncepció-
terv – projektvezető építész tervező
Építész tervezők: Kőszeghy Flóra, Rohonczy Donát
Családi ház Debrecen – megépült – projektvezető építész tervező
Építész tervezők: Kőszeghy Flóra, Homoki Zsolt
Földes: Karácsony Sándor Általános Iskola bővítése: megépült
P-Tervezőiroda, Kft. Kőszeghy Art Bt. – kooperáció – projektvezető
építész tervező
Építész tervezők: Péter Zoltán, Kőszeghy Flóra, Homoki Zsolt

PLANT – Atelier Peter Kis

Fejlesztői tanulmányterv – irodaház: koncepcióterv – projektvezető
építész tervező
Építész tervezők: Kis Péter, Krausz Zsolt, Kőszeghy Flóra, Joó Éva, Kovács
Boglárka, Michelisz Éva
Semmelweis Egyetem Városmajori Szív és Érgyógyászati Tömb: koncep-
cióterv – projektvezető építész tervező
Építész tervezők: Kis Péter, Kőszeghy Flóra, Gárdos Fanni, Balogh Imola
Borászat – Balatonfüred: engedélyezési terv – projektvezető építész
tervező
Építész tervezők: Kis Péter, Kőszeghy Flóra, Tóth Anikó, Kovács Boglárka,
Bitay Mátyás, Szhotfried Marcell

Tiba Stúdió

Irodaház THQ – Budapest: megépült – építész tervező
Felelős építész tervezők:
Tiba János, Honti Viktória, Kőszeghy Flóra, Matúz Melinda (Koncepció/
Engedélyezési terv)
Király Zoltán, Beczner Balázs, Honti Viktória, Niczki Tamás DLA (Kiviteli
terv)
Irodaház meghívásos fejlesztői pályázat - Sas Offices: koncepcióterv –
projektvezető építész tervező
Építész tervezők: Tiba János, Kőszeghy Flóra, Király Zoltán, Lánszki
Csenge, Kékesi Viktor, Bozsik Zoltán, Buzder-Lantos Zsófia
Irodaház meghívásos fejlesztői pályázat - Corvin sétány 125: koncepció-
terv – projektvezető építész tervező
Építész tervezők: Tiba János, Kőszeghy Flóra, Matúz Melinda, Csikai
Barnabás, Savanyú Adrián
Fejlesztői tanulmányterv – Gyerektábor: koncepcióterv – projektvezető
építész tervező
Építész tervezők: Tiba János, Kőszeghy Flóra, Mester Anita, Csikai
Barnabás
Váci Greens - irodaház B,C épület – Budapest: megépült – építész
tervező
Építész tervezők: Tiba János, Király Zoltán, Honti Viktória, Matúz
Melinda, Kőszeghy Flóra, Breczner Balázs, Bozsik Zoltán, Erdei István,

Kovács Gergely, Mészáros Mária, Deák Adrienn
Füzesabony városközpont – Zöld Város Projekt
Városépítészeti és építészeti területrendezés – projektvezető építész
tervező
Építész tervezők: Tiba János, Király Zoltán, Kőszeghy Flóra, Perényi
Lóránt, Lánszki Csenge, Kékesi Viktor

Zoboki-Demeter és Társai Építésziroda

Ludovika Campus országos tervpályázat - első díj - építész tervező
Zoboki Gábor, Sylvester Csaba, Kőszeghy Flóra, Rutkai Pál, Csiszér
András
Erkel színház felújítása: megépült - építész tervező
Zoboki Gábor, Sylvester Csaba, Rutkai Pál, Csiszér András, Kőszeghy
Flóra, Reppert Béla

Kőszeghy Építészet Bt

Jászsági Népi Együttes - Táncház – Jászberény: megépült – projekt-
vezető építész tervező
Építész tervezők: Phd Kőszeghy Attila, Kőszeghy Éva, Kőszeghy Flóra
Móricz Zsigmond körtér – Országos tervpályázat - Budapest - kiemelt
megvétel – projektvezető építész tervező
Építész tervezők: Phd Kőszeghy Attila, Kőszeghy Flóra, Csaba Tímea

Lakóépülettervezés tanszék

XIII. kerület városközpont - tervpályázat - kiemelt megvétel:
koncepcióterv
Építész tervezők: DLA Perényi Tamás, DLA Vincze László, DLA Lepenye
Zoltán, Kápolnás Gergely, Kőszeghy Flóra

Erick van Egeraat Associated Architects

River Park - Kempinski hotel - Pozsony – kiviteli tervek: homlokzatképzés
Építész tervezők: Erick van Egeraat, Tiba János, Z. Halmágyi Judit, Balajti
Zita, Skaliczki Judit, Lénárt Szabolcs, Grand Gabriella, Bozsik Zoltán,
Tréki János, Kőszeghy Flóra ,Ernödi Anita, Gerle Ákos,
Corvin sétány meghívásos pályázat – Budapest: koncepcióterv, építész
munkatárs
Építész tervezők: Erick van Egeraat, Tiba János, Z. Halmágyi Judit, Balajti
Zita, Skaliczki Judit, Lénárt Szabolcs, Grand Gabriella, Bozsik Zoltán,
Tréki János, Kőszeghy Flóra
Fürdőkomplexum meghívásos pályázat – Gelse: koncepcióterv – építész
tervező
Építész tervezők: Erick van Egeraat, Z. Halmágyi Judit, Kőszeghy Flóra,
Skaliczki Judit

Doktori iskola pályázatai

2006:Tiszaalpár földvár - 1. díj

Építész tervezők: DLA Valkai Csaba, Kápolnás Gergely, Kőszeghy Flóra

2007: Nyugati téri skála - megosztott 2.díj

Építész tervezők: DLA Valkai Csaba, Kápolnás Gergely, Szövényi Anna, Kőszeghy Flóra

2009: Dunaújvárosi papírgyár – megosztott 2.díj

Építész tervezők: DLA Valkai Csaba, Kápolnás Gergely, Kőszeghy Flóra

Nemzetközi pályázatok

2004: Myllpuro beépítése, Finnország

Építész tervezők: Lukács Péter, Kőszeghy Flóra, Prohászka Benedek, Sidó Kamilla

2008: Holcim alapítvány fenntarthatósági pályázata

Építész tervező: Kőszeghy Flóra

2011: Cenrtal Glass Awards, Japán

Építész tervezők: Z. Halmágyi Judit, Kőszeghy Flóra, Csaba Tímea, Gutai Mátyás

OKTATÁS

BME Építészmérnöki kar Lakóépülettervezés Tanszék

2006 – 2011: Építészet alapjai

2009, 2011: Lakóépülettervezés:

2008, 2011: Alkotóhét

2008: Debreceni Egyetem Műszaki kar Alkotónap

ELŐADÁSOK:

2024 – Terrán díj Esztergom - díjátadó

2024 – Kollab – Tervező gép

2023 - Műemlékvédelmi Konferencia Debrecen: Időtlen értékvédelem

2023 – AI Summit: Az AI és az építészet kapcsolódási pontjai

2023 – Kreatív Magazin: AI Workshop: Az AI és az építészet

2022 – Műemlékvédelmi Konferencia Debrecen: A civis identitás kérdései az épített örökség múltjában és jövőjében

2016 – Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Térinformatikai kar: Eleven az építészetben

2013- Budapesti Metropolitan Egyetem: Buborék-struktúraszimpózium

NYELVTUDÁS

Angol: felsőfokú: Cambridge Advanced nyelvvizsga

Német: középfokú állami nyelvvizsga

KIÁLLÍTÁSOK

FONTOSABB ÖNÁLLÓ KIÁLLÍTÁSOK

2023

Elastic Scale I FUGA Galéria, Budapest

2022

Architectural Being I Fest;tisztít Galéria, Budapest

2021

Analogues I Új Műhely Galéria, Szentendre

2020

Spatial cuts vol.3. ..LAS I Kahan Art Space, Budapest

2019

Spatial cuts vol.2. OD I Kahan Art Space, Budapest

Techno Organic Creatures I Karinthy Szalon, Budapest

Spatial Cuts vol.1. DRI I Massolit Books and Café, Budapest

Non continuum I Valid World Hall, Barcelona

2018

Logical Being I Fuga Galéria, Budapest

2017

Literal Biopsy I P28 Galéria, Budapest

2016

House | is I Watertower Galéria, Debrecen

Typisch I Szatyor Art Space Galéria, Budapest

Vivant I Hungarian Architects Chamber, Budapest

FONTOSABB CSOPORTOS KIÁLLÍTÁSOK / VÁSÁROK

2022

Howard Baker Contemporary I Artmarket Budapest

Create2Gether I Zsidó Kulturális Intézet

2021

HPMD I Szolnok Fine Arts Society, Szolnok

Poszt Stadion Stadium I Fuga Galéria, Budapest

Howard Baker Contemporary I Artmarket, Budapest

2020

Secret gardens I Gallery Max, Budapest

Art Market Budapest I Magyar Műhely Galéria, Budapest

2019

O.F.N.I. Valid World Hal, Barcelona

Cover/Age I Múcsarnok, Budapest

2018

Proportion Putto XXL I Cultiris Galéria, Budapest

Primek Primissima I Vajda Lajos Studio, Szentendre

2017

Viewing space I Fuga Galéria, Budapest

Ausgleich I Collegium Hungaricum, Bécs

AQB@Dunapest I Artquater Budapest

Primek Primissima I Csíkszereda

Artlocator Issue 4 I Andrassy 66, Budapest

Ausgleich I Österreichisches Kulturforum, Budapest
Primek Primissima I Yurtanzuhany Galéria, Debrecen

EGYÉB

2020: Küllő Nóra/Oktatás I színházi előadás I díszlet TÁP I Társulat
2019: Zabolátlan Lovaim lemezbemutató koncert – Katona József színház I díszlet
2017: Trafó I Utas és holdvilág I TÁP társulat, rendező: Vajdai Vilmos I performatív festészet

Leltár 2008-tól I Művészeti szalon I alapító és moderátor

SAJTÓMEGJELENÉSEK

KRITIKÁK, INTERJÚK

Bognár Melinda: Analóg digitális: Kőszeghy Flóra kiállítása a Fugában
Építészfórum I 2023.10.14. online
Pleskovics Viola: Korok/karakterek
Építészfórum I 2023.09.12. online
Sirbik Attila: Gyakorolni az alkalmazkodást, interjú Kőszeghy Fórával
Prae.hu I 2023.02.15.
Hulesch Máté: És akkor jöttek a robotok és elvették a munkánkat
Építészfórum I 2023.02.13.
Debrecen óvárosa egy kincs az építész számára – interjú Kőszeghy Flórával
HAON I 2022.07.24.
Fehér absztrakció a tűzfalak között – egy civisház újjáéledése
Debrecenben
Octogon I 2022/5
Vermes Ráhel, Kőszeghy Flóra: Piros és fehér új köntösben – A Firgun Ház
Építészfórum I 2021.06.02.
Daniel Lichterwaldt: Interview with Flóra Kőszeghy
Les Nouveaux Riches Magazine I 2020.12.06. online
Zsófia Márton: Jelentéktelen részletek
Új Művészet I 2019.03. online
Attila Sirbik: Az építés rombolás
Új Művészet I 2019.08. online
Gábor Szilágyi: Logical Being: Kőszeghy Flóra festményei
Octogon I 2019.II.
Láng Judit:: Kőszeghy Flóra dimenziói
Építészfórum I 2018.12. online
Mózer Bettina: Kőszeghy Flóra: A fotózás, a festés és az építészet kölcsönhatásai érdekelnek
Papageno, 2018.12. online

CIKKEK, TANULMÁNYOK

Kőszeghy Flóra: Meg kell-e váltania az építészetnek a világot? – beszámoló a 18. Velencei Építészeti Biennáléről
Prae.hu I 2023.06.06.
Kőszeghy Flóra: Modern Kincseink
Octogon I 2023.05.05 online
Kőszeghy Flóra: A jövő intelligens építészete, a végeredmény nem feltétlenül építészeti, hanem társadalmi kérdés
Prae.hu I 2023.03.14.
Kőszeghy Flóra: A virtuális tér és az építészet kölcsönhatásai a Minecraft narratívájában
Prae.hu I 2023.02.09.
Kőszeghy Flóra: Léptékvesztés, avagy az emberi mérték háttérbe szorulása
Új Művészet I 2022.08.08. online
Kőszeghy Flóra: Építészet Ligete tervpályázat – A Studio Kőszeghy pályaművének bemutatása
Építészfórum I 2022.03.27. online
Kőszeghy Flóra: Léptékvesztés
Octogon I 2022.03.18. online
Kőszeghy Flóra: Szelíd kiáltvány önmagunknak az öncélúság jegyében
Octogon I 2022.03.04. online
Kőszeghy Flóra: Az emberi lépték nyomában – Kőszeghy Flóra kurátori pályázata a 2023. évi Velencei Építészeti Biennálé kiállítására
Zöldi Anna: Az outsider
Octogon I 2022.06.15.
Építészfórum I 2022.03.17. I online
Kőszeghy Flóra: Layers of time
Új Művészet I 2022.05.26. online
Kőszeghy Flóra: A lehetetlen építészete felé
Új Művészet XXI Évf, 3. szám
Kőszeghy Flóra: Lázadás az algoritmus ellen
Új Művészet XXI Évf, 4. szám
Kőszeghy Flóra: Jelenképek a jövőből
Új Művészet XXI Évf, 6. szám
Kőszeghy Flóra: Voyeur-színház: avagy tervezek, mert vagyok
Építészfórum I 2020.05.22. online
Kőszeghy Flóra: Pártházból színház – Baross utca 61.
Építészfórum I 2019.12.30. online

EREDETISÉG NYILATKOZAT

Alulírott Kőszeghy Flóra a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem Doktori Iskola doktorjelöltje kijelentem, hogy A mértéktelen tér, a lépték relativizálódása a valós és a virtuális tér kölcsönhatása által című doktori értekezésem saját művem, abban a megadott forrásokat használtam fel. Minden olyan részt, amelyet szó szerint vagy azonos tartalommal, de átfogalmazva más forrásból átvettem, egyértelműen, a forrás megadásával megjelöltem.

Kijelentem továbbá, hogy a disszertációt saját szellemi alkotásomként, kizárólag a fenti egyetemhez nyújtom be.

Budapest, kelt: 2024.augusztus



.....
Alírás