

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM MŰVÉSZETI KAR
DOKTORI ISKOLA

Varga Dóra

A FELSZÍN ALATT

Szinkron érzékelések, üveg felhasználásával a művészetben

DLA-értekezés

Témavezető:

Fusz György DLA szobrászművész, egyetemi tanár

2023

Tartalomjegyzék

I. BEVEZETŐ

I.1. Kutatási terület és keret meghatározása

1.1. Előzmények

1.2. Fogalmi keret

I.2. Állításaim és a kutatás célja

2.1. A kutatás felépítése

II. A MŰ ÉS AZ ANYAG KÖLCSÖNHATÁSA

II.1. Az üveg tulajdonságai

1.1. Az üveg alakíthatósága

II.2. Üvegművészet

2.1. A stúdióüveg-mozgalom

II.3. A transzparencia jelentése és művészeti vonatkozásai

3.1. Transzparencia és mélység

II.4. Üveg és művészet

4.1. Magyar üvegművészeti alkotások

4.2. A transzparencia felé

III. A HAPTIKUS LÁTÁS

III.1. Az érzékek hierarchiája

1.1. Látni és tudni – látás és test kapcsolata

1.2. Vizuális és kinezetikus tapasztalatok

III.2. A látás dominanciája

2.1. A látáscentrikusság kritikái – A tapintás és a látás szintézise

III.3. A látáson túl

3.1. Üveg és idő – az üvegparadoxon

3.2. Üvegművészet a vizualitáson túl

3.3. Haptikus látás

IV. MULTIMODALITÁS

IV.1. Érzékek és idő

1.2. A mozgás mint közös nevező

IV.2. Érzékek szinkronizálása

2.1. A hang térbelisége

IV.3. Hang és üveg

3.1. Szobor mozgásban

3.2. Audio-vizuális párhuzam

V. INTERAKCIÓ

V.1. Aktív hallás

1.1. Észlelés és cselekvés

1.2. Szónikus interakció

1.3. Hangzó interfészek üveg felhasználásával

V.2. Gyakorlat és konklúzió

Köszönetnyilvánítás

Irodalomjegyzék

Képjegyzék

Szakmai önéletrajz

I. BEVEZETŐ

I.1. Kutatási terület és keret meghatározása

A *Felszín alatt*¹ cím komplex jelentésű. Egyrészt magára az üvegre mint anyagra utal, amelynek fő tulajdonsága az átlátszósága. Ez az anyag lehetővé teszi, hogy a szobor belsejébe láthassunk, így egy számunkra szokatlan belső világba nyerhetünk betekintést. Másrészt a látáson túl a többi érzék fontosságára is utal, a láthatatlan kutatására. Közhely, hogy a „dolgok mögé lássunk”, azonban a látás bizonyos értelemben egy felületesnek vélt modalitás, mellyel csupán a felszínt, a külsőségeket vagyunk képesek érzékelni. A komplex érzékelés természetes, de ennek sokszor nem vagyunk tudatában. A látható és láthatatlan fogalompár, bár úgy tűnik, mégsem ellentétei egymásnak, ahogy a fenomenológia² szerint is, az észlelés folyamatában tulajdonképpen összekapcsolódnak. A multimodalitás jelenléte biztonságérzetet ad számunkra, hiánya pedig kétségbeesett reakciót vált ki belőlünk, mint amikor nincs szilárd talaj az ember lába alatt.

Érzékelésünk olyan összetett biológiai alapfolyamat, mely során a külvilág fizikai jelei által kiváltott válaszok (érzet, érzéklet) és a minket körülvevő világ megfeleltetése történik.³ Érzékelésünkön keresztül jutunk el az észlelésig, így vagyunk képesek a környezetből beérkező külső ingereket felfogni, érzékszerveink segítségével. Érzékelni a különböző érzékleti modalitásokon keresztül lehetséges, amelyek a látás, a hallás, az ízlelés, a szaglás és a tapintás. Az érzékelés és az észlelés között az a különbség, hogy az előbbin az érzékszervek általi közvetlen tapasztalatot értjük, míg az észlelés magasabb idegrendszeri folyamatokat feltételez az ingerület tudatosítása által.⁴ Az érzékelés ingere az észlelés szubjektív élményévé válik, azonban ezek egymásra

¹ A felszín alatt cím inspirációja Mica Levi zeneszerző *Under the skin* című albuma, mely a 2014-es azonos című filmhez készült.

² A jelenségek tanulmányozása, ahogy a dolgokat tapasztaljuk. A fenomenológia a görög *phainómenon*, ‘ami megjelenik’ és a *logos*, ‘tanulmány’ jelentésű szóból ered.

³ Robert Sekuler és Randolph Blake [2000] *Észlelés*, Budapest, Osiris Kiadó, 20.

⁴ Radványi Katalin [2010] Érzékelés, észlelés, integráció. Kükkelhaus élménykertje. In: *Gyógypedagógiai Szemle*, 35. évf. 2. sz. 146.

épülő és egymástól el nem választható folyamatok, melyek hatással vannak a gondolkodásunkra és a viselkedésünkre. Ökológiai megközelítésben az észlelés magában foglalja az érzékelés által közvetített információkat is. Jelen kutatás – a mű befogadása kapcsán – az érzékszervek stimulálása általi észlelés, ezek közül is kiemelten a látás, a hallás, a tapintás közötti összefüggésekre irányul. A tudomány az észlelést leginkább modalitásonként tanulmányozza, annak ellenére, hogy az alapvetően multiszenzoros jelenség. Tehát ahhoz, hogy a környezet ingereire gyorsan tudjunk reagálni vagy azonosítani, az érzékszerveink összehangolt működésére van szükségünk, bár sok esetben nem tudatosul bennünk ez az interakció. A multiszenzoros feldolgozás észlelőrendszerünk működésében jobb, gyorsabb vagy újfajta észlelést eredményezhet, pl. megváltoztathatja, felerősítheti vagy akár gyengítheti is azt. Tehát a modalitások közötti jelzés a különböző érzékek egymásra hatását jelenti, amely a feldolgozási folyamatot elősegítheti. Ha két érzékszerv között ez a kölcsönös viszony, kölcsönhatás megtörténik, azt modalitásközi interakciónak nevezzük. Általa észlelési illúzió jöhet létre, például a moziban a hangokat a vizuális eseményhez rendeljük annak ellenére, hogy nem egy pontból kapjuk azokat, vagyis nincs teljes vizuális–akusztikus megfelelés.⁵

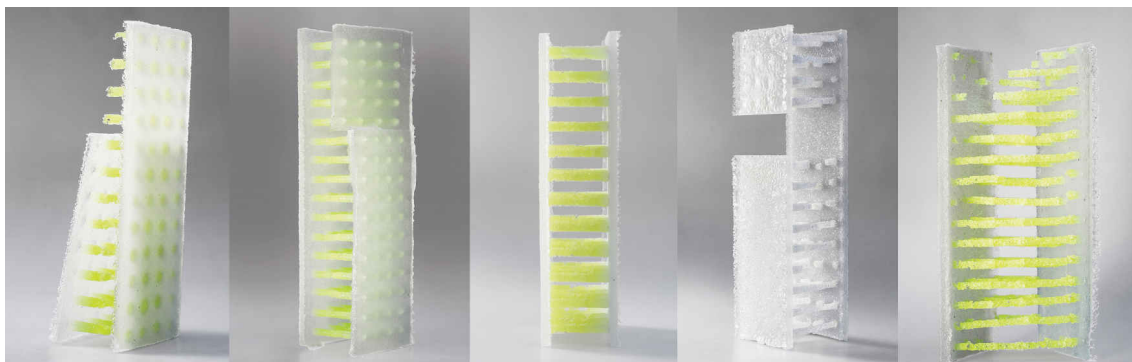
A *szinkron* szó ‘összehangolás’-t jelent, szinkronizálás során pedig időben valami(ke)t egymáshoz igazítunk, összehangolunk, az elemek egyidejűsítését értjük alatta. A filmgyártásban bevett gyakorlat: a kifejezés jelentése, a felvételhez tartozó eredeti hang átültetése egyenlő sebességben és ütemben egy másik nyelvre. Disszertációm központi témája az, hogy az interaktív, a különböző érzékszervek tudatos használatára és összehangolására építő művészeti alkotások észlelése során a percepció hogyan hat a befogadásra és a mű által kiváltott élményre.

⁵ Csépe Valéria, Györi Miklós, Rágó Anett, [2007] *Általános pszichológia*. 15. fejezet, <https://docplayer.hu/1158685-Altalanos-pszichologia-1-3-1-eszleles-es-figyelem-csepe-valeria-gyori-miklos-rago-anett.html>, letöltés ideje: 2018.07.20.

1.1. Előzmények

A mű befogadásának vizsgálata kapcsán az érzékszervek stimulálása által létrejövő észlelést kutatom; témám a műalkotások befogadása során érzékszerveink együttes, azaz szimultán működése, illetőleg hogy ez hogyan hat a percepcióra. Kutatásomban a vizuális és az auditív, valamint a haptikus benyomások összekötésére fókuszálok, ezen túl pedig témámat az alkotásaimon keresztül szerzett tapasztalatok alapján mutatom be. A gyakorlati munkám során felmerült kérdésekhez rendeltem a művészetelméleti hátteret, tehát ez az empirikus kutatás határozza meg a disszertáció felépítését és keretét.

Multimédiás, majd később interaktív munkáim készítése során egyre inkább előtérbe került a befogadás mechanizmusa, vagyis a mű és a néző viszonya. Az az igényem, hogy az üvegszobor ne csak önmagában, hanem más médiumokkal együttesen jelenjen meg, először a Moholy Nagy Művészeti Egyetemen készített diploma munkám, az *Active Construction* (2011) kapcsán fogalmazódott meg. A mű hat darab, egymás

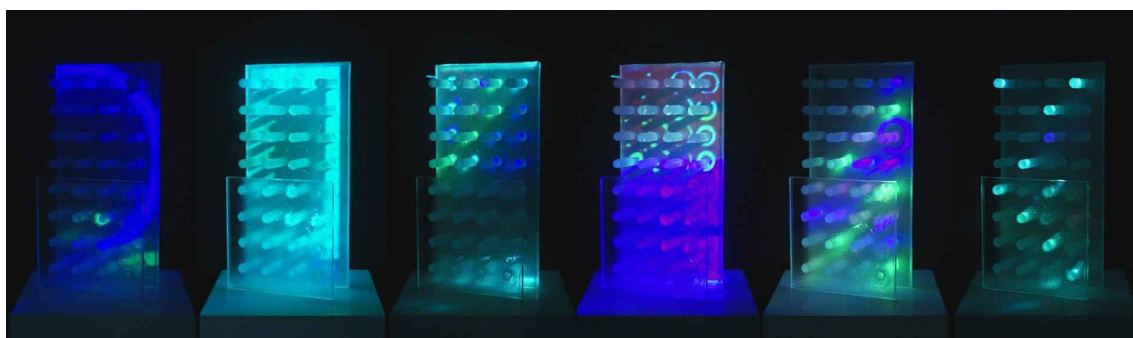


1. kép: Varga Dóra: *Active Construction*, 2012. pate de verre. 50x20x20cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna.

mellett álló üvegszobor sorozatából áll. Eredetileg üvegszerkezeteket készítettem, melyek installálása során véletlenszerűen mozgásfázisokká álltak össze, mintha egy mozgókép filmkockáit látnánk. Ez adta az ötletet, hogy a mozgókép és a statikus szobor szimultán jelenjen meg a következő munkában.

A *Taktus* (2014) című installációt már elektronikus zene (Lorn: *Maze to nowhere*) és Korai Zsolt médiaművész videómunkájának közreműködésével valósítottam meg. Az elektronikus zene inspirálta az üvegszobor útvesztőhöz hasonló

formáját és az arra vetített kép látványát. Az üvegszobron ez a vetített mozgókép, a Korai Zsolt által készített videó jelenik meg. A szobor-videó együttes látványa azonban tovább inspirált, így a szoborra vetített mozgóképből később pillanatképeket is készítettem. Ezek a pillanatképek egymás mellé helyezve úgy tűnnek, mintha a videó képkockái a szobrom további variációi volnának, melyek fotósorozatként, az eredeti egy szobrot több művé, több lehetséges szoborrá változtatják. Ebben az installációban a video-mapping vagy 3D mapping alkalmazása folytán tehát a hang és a látvány egyidejűsége dominál.



2. kép: Varga Dóra: *Taktus*. 2014. mate de verre. 50x30x210 cm. Fotó: Korai Zsolt.

Az érzékszervek szinkronitása, az ebben rejlő lehetőségek felismerése, majd tudatos alkalmazása, az ezzel való kísérletezés fontos szempont lett a további alkotómunkám során. A különböző érzékszervek összehangolása eredményezheti több művészeti ág együttműködését egy alkotásban (pl. szobrászat és zeneművészet). Azonban nem célja a disszertációnak a hallás és a látás útján befogadható komplex, audiovizuális művészeti ágak (színházi vagy táncelőadások, film vagy a performansz művészet) összességének felsorakoztatása, ahogy két különböző művészeti ág összehasonlító elemzése vagy összevetése sem. Azoknak a vizuális, auditív vagy akár a taktilis érzékek kapcsolatából származó összefüggéseknek az ismertetésére törekszem, amelyeket alkotómunkám révén tapasztaltam. Üvegművésznék gondolom magam, nem értek a programozáshoz és a hangkészítéshez, ezért azoknál a munkáimnál, ahol más médiumot is használok, kooperációra van szükség az ötleteim megvalósításához.

1.2. Fogalmi keret

Fontos mégis kitérnem a disszertációmban használt kifejezések körül megjelenő

polémiákra. Az 'üvegművészet' klasszikusan, történetileg elsősorban az iparművészet területéhez sorolt, azonban ma a kortárs tendenciák tükrében a médiumhasználat határai a többi médiumhoz hasonlóan feloldódnak. Ma már éppúgy felleljük a képzőművészet eszköztárában, ahogy az iparművészeti alkotások, a design vagy az építészet alapanyagaként. Ezért az üveghasználat művészeti kategóriákba sorolása problémákba ütközik, ahogy az üveggel foglalkozó művészek „műfajba” sorolása is (művész/üvegművész, szobrász/üvegszobrász stb.). Nem céлом a műfaji meghatározások közötti különbségeket tisztázni, azonban kutatásom az iparművészettől jól elkülönülő, az üveg képzőművészeti irányú felhasználását vizsgálja. Így disszertációmban az üvegművész megnevezést is használom, de ezalatt az üvegnek a képzőművészethez kapcsolódó anyaghasználatát értem. Dolgozatom fokozatos felépítésű, a klasszikusabb értelemben vett szobrászati üvegtől nyit a multimédiás üvegalkotások felé. Az üveggel foglalkozó kortárs képzőművészek művei által egyrészt a művészi koncepció és az elkötelezett anyaghasználat kölcsönhatását elemzem, másrészt pedig azt, hogy ezek az üvegalkotások hogyan hatnak érzékelésünkre több érzék szimultán bevonásával, komplex jelenlétével. Az első fejezetben különös figyelmet fordítottam a hazai alkotókra. A személyes ismeretség alapján, közvetlen tapasztalás útján ismerem a műveiket, ami a kutatásomat megkönnyíti, és hatással vannak a praxisomra is. A nemzetközi példákat tematikusan csoportosítottam, a bemutatott műveket egy-egy fejezet témájához szubjektív szempontok alapján válogattam.

I.2. Állításaim és a kutatás célja

A dolgozat célja az üveggel kapcsolatos sztereotípiák eloszlatása, valamint az üvegben rejlő perspektívák kiszélesítése. Az üvegművészetben egyértelműen jelen van a szem hegemoniáját hirdető, alkotói attitűd, amely csak a vizualitásra épít, és az anyag dekoratív jellegével apellál.

Törekvéseim nem a vizualitás ellen szólnak (ami ellentmondásos is lenne az üveggel kapcsolatban), inkább a többi érzék bevonása mellett érvelek, és azokra irányítom a figyelmet. Az iparművészeti előképzettségem miatt elsajátított tervezői szemléletem is hozzájárul ahhoz, hogy érdeklődésem a komplex érzékekre ható percepció fontossága felé irányult. Hiszen a funkció az ember és a tárgy kapcsolatát még közvetlenebbé teszi. Egy használati tárgynál természetes, hogy a taktilitás bekapcsolódik az érzékelésbe. Ezen keresztül informál a különböző felületekről, textúrákról, a tárgy hőmérsékletéről, minőségéről, ergonómiájáról. Azonban a képzőművészetben is éppolyan fontos az emberi test figyelembevétel, tehát az, hogy az ember nem mint testetlen megfigyelő⁶ van jelen az észlelés során. Vajon az üvegnek ebben milyen szerepe lehet?

– Az üveg tükröző és átlátszó tulajdonságainak vizuális érzékelése nem kizárólag a vizuális domináns érzéken alapul, hanem más érzékszerveken keresztüli tényleges testi tapasztaláson. Ez általános értelemben azt jelenti, hogy az üveg a pillantáson keresztül nem értelmezhető teljességében. A korábban szerzett tapasztalati tudásunk az üveg esetében nem feltétlenül elegendő. Az üveg illúziókeltő képességét mindannyian ismerjük.

– A mű befogadása kapcsán több érzékszerv szimultán jelenléte által bővíthet a tapasztalati megismerés. Az interaktív mű a kiállítóterben megváltoztatja a néző és a mű viszonyát, a befogadás folyamatát. Mivel befogadó nélkül nincs mű, a művet a befogadó hozza létre, ez esetben a mű nemcsak intellektuális, hanem fizikai interakció

⁶ A testközpontú egységes világtapasztalatok megakadályozásáért Heidegger a nihilisztikus tekintetet teszi felelőssé, mert elválasztja egymástól az érzéki és szellemi dimenziót. In: Pallasmaa [2005] *A bőr szemei*, Typotex Kiadó, 2018, Budapest, 30.

is. Az érzékek bevonásával, az érzékelés aktusán keresztül a művészet befogadásának mezője tágul, annak komplex folyamata és élménye gazdagodhat.

– A vizuális inger kibővítése a direkt szenzuális ingerekkel visszahat, sőt, egyenesen meghatározza a percepciót. A hangos visszacsatolás cselekvéssel összekapcsolva megváltoztatja az esztétikai élményt, kitágítja a műalkotás terét. Vagyis az üveg és a számítógép által egy olyan interfész is létrejöhet, aminek a lényege tulajdonképpen multiszenzoros. A multiszenzoriális tapasztalás során egy koncentrált állapot, önreflektív figyelem, a jelenvalóság érzése jön létre a befogadóban.

2.1. A kutatás felépítése

A disszertációm első részében alkotásaim állandó anyagával, az üveggel foglalkozom, magának a műtárgy anyagának, anyagszerűségének a jelentőségét fejtem ki. Az ipar és képzőművészet határán mozgó üvegművészet fogalmának tisztázása érdekében – és hogy érthetővé váljon megítélése a kortárs képzőművészetben – szükséges egy történeti áttekintés az üvegművészet kialakulásáról, majd a napjainkra ható stúdióüvegmozgalomról, a mai tendenciákról és az ezekben lévő fejlődési lehetőségekről. Az üveg fizikai tulajdonságainak leírása után az anyag és a koncepció összefüggéseit tárgyalom. Ezt követően – a modernizmus szellemiséghez kapcsolódóan – az üveg legmeghatározóbb tulajdonságát, a transzparenciát vizsgálom. Az átlátszóság elméleti megközelítéséhez Colin Rowe, Robert Slutzky és Maurice Merleau-Ponty elképzelését veszem alapul, ahol az átlátszóság magában foglalja mind a fizikai tér, mind a pszichológiai tér mélységét, például az anyagi–anyagtalan, a szó szerinti–fenomenális és a látható–láthatatlan kölcsönhatásokat.¹ A fejezet végén a művészi koncepció és az elkötelezett anyaghasználat kölcsönhatását hazai üvegművészek alkotásain keresztül mutatom be. Zárásként az üveghez és a transzparenciához való alkotói hozzáállásomat ismertetem.

A harmadik fejezetben a vizualitással és annak multiszenzoros természetével foglalkozom. Az érzékekhez való viszonyulás rövid történeti áttekintése után a látás

¹ Eunki Kang és Eun Joo Park [2021] Phenomenological Transparency through *Depth* of “*Inside/Outside*” for a Sustainable Architectural Environment, <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/16/9046/html#B23-sustainability-13-09046>, letöltés ideje: 2020. 03.07.

dominanciájának okaira térek ki, majd ismertetek néhány elméleti megközelítést a látáscentrikusság kritikai megfogalmazására. A fejezetben kiemelten Juhanni Pallasmaa finn építész meglátásait veszem alapul, melyeket *A bőr szemei* című írásában fejt ki. Állítása szerint a látás iránti általános elfogultság uralja érzékelésünket, a művészetekből és az építészetből a további szenzoros és szenzuális érzetminőségek szinte kitörlődtek. A kutatásomban Pallasmaa ezen felvetését a kortárs, üvegalapú művészeti alkotásokra vonatkoztatva vizsgálom, különös tekintettel az üveg anyagban való ellentmondásokra. A látás aktivizálhatja más érzékszervünket is, így a vizualitáson keresztül az érzékek előhívásának lehetséges módjait további példákon keresztül mutatom be, kiemelt figyelemmel a taktilitásra.

A következő részben a hallás és a vizualitás kölcsönhatása kerül középpontba. A multimedialitás és intermedialitás definiálásával kezdődik a fejezet, majd folytatásként a hallás és a vizualitás összehasonlítását Hans Jonas okulárcentrikus megközelítésén keresztül mutatom be. Ugyan Jonas kritikai megnyilvánulása a hallás irányában azóta érvényét veszítette, mégis fontosnak tartom, mert elemzése rámutat az érzékszerv eredendő sajátosságaira és jelentőségére. Fontos az időbeliséget is vizsgálni, olyan művek esetében, ahol a folyamat vagy történetiség kifejezetten a médium sajátossága, mint például a mozgókép vagy zene esetében. Ezért az időbeliség kapcsán kitérek a mozgásábrázolás problémájára a művészetben. Ezt követően Sergej Mihalovics Eisensteinnek az érzékek szintézisével és a művészeti ágak összefüggéseivel kapcsolatos szemléletét ismertetem. A totalításra törekvő megközelítés helyett az érzékszervek párbeszédére koncentrálva folytatódik a dolgozatom. A hang és a képzőművészet kapcsolata leginkább a fluxusban gyökerezik, ezért fontos megemlíteni azokat a változásokat, amelyek ebben az időszakban történtek. A továbbiakban a hangművészet azon szegmensével foglalkozom, amelybe azok az audiovizuális alkotások tartoznak, ahol a hang és a vizualitás aránya egyenlő fontosságú, azaz hasonló arányban van jelen a műalkotásban, illetve az üveg is kiemelt szerepet kap a koncepcióban. A hang és az üveg kapcsolatát különböző művészeti példákon keresztül mutatom be. Zárásként empirikus kutatásom eredményeit ismertetem, melyek a fejezet témájához kapcsolódnak.

Az utolsó részben kifejezetten a vizualitás az érintés és a hallás közötti kapcsolatra fókuszálok, és ebből eredően az interakcióra. Az észlelés és a cselekvés közötti összefüggést James Jerome Gibson és Alva Noé ökológiai megközelítésén keresztül mutatom be. Minthogy a körülöttünk lévő vizuális ingerek folyamatosan változnak, az új technológiák használata és bevonása a műalkotásba új csatornákat nyithat meg a mű befogadása kapcsán. A számítógépes programok pedig lehetőséget adnak a kísérletezésre, kapcsolatot teremtve a vizualitás és az audiális érzék között például azáltal, hogy a hang vizuális képpé transzformálható. Azokkal a műalkotásokkal foglalkozom írásom e részében, ahol a számítógépes rendszerek elsősorban érzéki átalakítóként működnek, és mint interfészek⁸ lehetővé tehetik az interakciót a mű és a befogadó között. A disszertáció végén mestermunkaként bemutatom a *Sensorivm* című kiállításon szereplő munkáimat, amelyek kapcsán levonom a végső következtetéseket.

⁸ Két elemet összecsatoló egység, kapcsolódási felület. Az egységek közötti fizikai és logikai illesztést, valamint az összehangolt működést teszi lehetővé.

II. A MŰ ÉS AZ ANYAG KÖLCSÖNHATÁSA

Miben rejlik az üveg különlegessége és *komplexitása*, és vajon a képzőművészetben milyen szerepet tölthet be? A médium milyen kapcsolatban van a művészi koncepcióval?

Az üveg megmunkálására tett kísérletek, az anyag összetételére irányuló technikai felfedezések mindig befolyásolták az üvegművészet alakulását. A '60-as években bekövetkezett, a képzőművészet minden szegmensét érintő szemléletbeli nyitás jelentős változásokat idézett elő az iparművészetben is. Ennek a folyamatnak a hatása a stúdióüveg-mozgalom, melynek eredménye, hogy az üveg bármely más anyaghoz hasonlóan felhasználható lett művészi önkifejezésre, vagyis kilépett a funkcionalitás keretei közül, és autonómmá vált. Így ezzel a szemléletváltással az üveg is bekerülhetett a szobrászat anyagai közé. A '70-es évek klasszikus konceptuális szemlélete az elkötelezett anyaghasználatot háttérbe helyezi, már nem a médiumon keresztül határozza meg a szobrászat fogalmát, hanem a gondolati tartalmat részesíti előnyben, ezáltal a kortárs szobrászat kapcsán az egyfajta, azonos anyaghoz való ragaszkodást több oldalról is lehet vizsgálni. Egyrészt, úgy tűnik, a koncepció fontosságát kérdőjelezi meg: azt feltételezhetjük, hogy a gondolati tartalom az anyag alárendeltjeként van jelen a műalkotásban. Másrészt az üveg esetében felmerül a technológiai bravúr, a kiváló anyagismeret és a sokéves kísérletezés eredményeinek a tartalommal szembeni előtérbe, esetleg központba kerülése.

II. 1. Az üveg tulajdonságai

Az üveg olyan ősi anyag, amely a természetben is megtalálható obszidiánként: ez a fekete „üveg” a vulkánkitörés során a lehülő lávában jön létre. Az üveg szerkezete nem egyértelműen meghatározható, egy nem állandó szerkezeti rendszerű amorf anyag.⁹ Megjelenési formája eltér a kristályos anyagokétól, a folyadékoktól is, és különleges

⁹ Drescher Károly [2000] *Üvegipari anyag- és gyártásismeret*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 21.

voltát fokozza, hogy fizikai és kémiai tulajdonságai is változnak a megszilárdulás során. Nagyrészt szilícium-dioxidból, azaz homokból áll, mely üvegtípustól függően kiegészül más oxidokkal. Tulajdonságaiból adódóan széles körű felhasználási terület az, ahol üveget alkalmaznak, a tudományban és a művészetben egyaránt előfordul, úgy az építészetben, a fotó- és filmművészetben, az orvostudományokban és a biológiában, ahogy akár az űrkutatásban is nagy jelentőséggel bír. Szilárd állapotban nem jól vezeti az elektromosságot, mely tulajdonsága azonban megváltozik az olvadás során. Lassú hűtést igényel, mert a gyors hűlés következtében feszültség keletkezik benne, és elreped. Az üveg rossz hővezető, hirtelen, nagy hőmérsékletváltozás hatására könnyen eltörik, de e miatt a tulajdonsága miatt kiválóan alkalmas szigetelésre. Ridegsége vagy rugalmassága függ a formájától, a vastagságától és a hőkezeléstől, ezért széleskörűen alkalmazható. Rugalmasságának és rendkívüli alakíthatóságának köszönhetjük például az üvegszál vagy az üvegyapot gyártását. Ebben a formában alkalmas fűtővezetékek, melegvítárolók szigetelésére, üvegszövetként pedig a hő elleni védőruhák gyártásánál használják. Optikai tulajdonsága révén képes a ráeső fényt visszaverni, megtörni és szétszórni. Az orvostudományban a fényvezetők alkalmazása hatalmas áttörést eredményezett, lehetővé tette a test hozzáférhetetlen részeinek, a belső szerveknek a megtekintését azáltal, hogy az optikai szálak kötegei nemcsak a fényt továbbítják, hanem képtovábbító eszközként is működnek (endoszkóp¹⁰). A nagy törésmutatójú optikai üveg – a látás javítása mellett – alkalmas a távcső, mikroszkóp és fényképezőgép-lencse készítésére is. Ez a mind tulajdonságaiban, mind feldolgozásában sokrétű, nagy változatosságot mutató anyag tehát számos területen jelen van az ipartól a tudományokig, éppúgy, ahogy a kultúra területein is felleljük. Az építészetben vagy a designban kulcsfontosságúvá vált, de a felsorolt változatos tulajdonságai a képzőművészet eszközévé is tehetik.

¹⁰ Endoszkóp: Üvegszálóptikával működő orvosdiagnosztikai műszer. Az endoszkópia egy minimális behatolású operációs és diagnosztikai eljárás, ami a szervezet belső részének a vizuális vizsgálatára és azon keresztül hagyományos sebészeti vagy robotsebészeti műtétekre alkalmas.

1.1. Az üveg alakíthatósága

Az üveg felhasználási területei és az üvegművészet története elválaszthatatlan az anyag megmunkálásának technikai fejlődésétől. A formaadó technikák felfedezése az üveg összetételével való kísérletezést is eredményezte. Az első, Mezopotámiából származó üvegtárgyak (gyöngyök és amulettek) anyaga leginkább átlátszatlan mázszerű masszaként jellemezhető. Áttetsző üveget csak később (Kr. u. 2. sz.) sikerült létrehozni, amelyet szintelenítéssel, vagyis mangán-oxid használatával értek el.¹¹ Így sokáig csak színes, átlátszatlan üveg volt elérhető, mely alkalmas volt a hibák, az anyagban levő szennyeződések elfedésére. A színes opálos üveg féldrágakövekhez hasonló voltát már Egyiptomban felfedezték, ami miatt nagy népszerűség övezte, értéke az aranyéval vetekedett. Később a rómaiak már nemcsak anyagában, hanem a megmunkálás módjában is a drágakövek utánzására törekedtek, így az üveget a drágakő csiszolásához hasonló eljárással alakították (jade-, onyx-, achát- és márványmásolatokat készítettek belőle). Egyiptomban ismerték a fémmegmunkáláshoz is alkalmazott homokmag körüli formálást, az öntést és a préselést is. Azonban ezek rendkívül bonyolult és időigényes műveletek voltak, ezért az üvegfűjás feltalálásáig (feltehetően Kr. u. 1. századi Fönícia) csak nagy nehézségek árán készülhettek el az üvegtárgyak.¹² Az üvegfűjás – mint legnagyobb jelentőségű, kizárólag ehhez az anyaghoz tartozó technológiai előrelépés – nem csak a termelékenységre volt pozitív hatással. Vékony falvastagságot, ívelt, könnyed formákat, nagyobb méretet tett lehetővé, tehát változatosságot, sőt, új esztétikai formákat is teremtett az üvegművészetben.

¹¹ Varga Vera (1955–) művészettörténész, kutatási területe a nemzetközi és magyar üvegművészet a 19. század második felétől napjainkig. Varga Vera [1989] *Régi Magyar Üveg*, Képzőművészeti Kiadó, Budapest, 65.

¹² Uo. 4.

II. 2. Üvegművészet

Mind a csiszolás, mind az üvegfűjás már az ókorban is alkalmazott technikák voltak. A ma már számos üvegalakítási mód közül (rogyasztás, formába fűjás, préselés, centrifugálás, hideg megmunkálás, ragasztás stb.) azért mégis kiemelkedők, mert egy máig meghatározó, ellentétes esztétikát képviselnek. Az egyik a meleg üveg sajátosságait, míg a másik a hűlés során megszilárdult anyag tulajdonságait hangsúlyozza. Ez a két különböző hozzáállás az anyaghoz, az üvegművészet történetét végigkíséri, több elnevezéssel is szerepel: kristálystílus kontra fűvott üveg stílus¹³, avagy hideg vagy meleg üveg. Annak ellenére, hogy a két technika alkalmazható egy műtárgyon belül is, mégis általában egyikük dominál. Az e technikák alapján történő kategorizálás nemcsak művészettörténeti korszakok esetében kap jelentőséget, hanem bizonyos térségek (cseh kristály, muránói üveg) vagy akár az egyes művészek stílusának besorolásánál is. Varga Vera szerint¹⁴ e két, korszakonként változó technika egységét, azaz szintézisét a szecesszió alkotói teremtik meg. A szecesszió a 20. század fordulójának sajátos jelensége, amely hátat fordít („kivonul”) az addigi művészeti felfogásnak, a művészetet az élet minden területére kiterjeszteni kívánja, vagyis az ‘összművészet’ gondolatát irányelvként fogalmazza meg. Ez az újító gondolat (Gesamtkunstwerk) lesz az, amely a későbbi avantgárd mozgalmak, vagyis a modern művészet alapjává válik, és amely lehetővé teszi azt is, hogy az üveg bekerülhet a képzőművészet anyagai közé. A kor megújító szándéka technikai felfedezésekkel is gyarapította az üveg felhasználását, a fémesen irizáló, lüszteres, kékesbarna opalizáló felületek a stílusra jellemzők, kísérleteik eredményeként jöttek létre. Az üveg szimbolikus tartalmakat közvetítő szerepe került előtérbe, mely a századforduló otthonainak, belső tereinek meghatározó elemévé vált.

¹³ Borsos Béla [1974] *A magyar üvegművesség*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

¹⁴ Varga Vera [2002] *Az üveg jelentése*, Helikon Kiadó, Budapest, 48.

2.1. A stúdióüveg-mozgalom

A stúdióüveg-mozgalom (Studio Glass Movement) a '60-as években, az első önálló stúdiók és üveggel foglalkozó iskolák megalapításával vette kezdetét. Célja az üveg újszerű értelmezése, a gyári üvegtervezés szemléletével ellentétes, a kreativitás elnyomása ellen fellépő alkotói attitűd érvényesítése volt, tehát a használati funkciótól független anyag tudatos használata.¹⁵ Az üvegnél a technológiai háttér elengedhetetlen, ezért az ipar technológiai apparátusának elérhetősége vagy gyárakból kis stúdiókba kerülése indította el azt a folyamatot, amely által az üveg a szabad művészi önkifejezés tárgyává válhatott. A mozgalom mind Európában, mind pedig Amerikában óriási jelentőségűnek bizonyult. Amerikában a kezdete Harvey K. Littleton (1922–2013) és Dominick Labino (1910–1987) nevéhez köthető¹⁶, akik közösen 1962-ben egy mobil kemencét fejlesztettek ki. A technológia gyári környezetből való kiemelésével lehetővé tették a művészek számára az anyag önálló műhelyekben, stúdiókban történő megmunkálását. Míg Európában a kézműveshagyomány folytatásaként¹⁷, önmagából következően, a már meglévő gyári termelés lehetőségeit kihasználva kezdődnek a kísérletek, addig az amerikai mozgalmat más művészeti ágak tapasztalatait felhasználva alapozzák meg. Legtöbbször más területekről fordulnak a művészek az üveg felé. Szobrászként, keramikusként, designerként vagy építészként kezdenek üveggel is foglalkozni, így munkájuk a meglévő infrastruktúrától és szemlélettől függetlenné válik. A stúdióüveg-mozgalom hozzájárul ahhoz is, hogy az üvegművészet bekerülhet a szervezett oktatási intézményrendszer keretei közé.

Csehországban a stúdióüveg az amerikai mozgalommal egy időben, azonban attól jelentősen eltérően indult el. Az európai modell – az amerikaival ellentétben – éppen a gyári lehetőségeket használta ki az egyedi elképzelések megvalósításához.

¹⁵ Varga Vera [2006] *Átlátszó gondolatok. A Magyar Üvegművészet. Alkotók és Adatok 1945–2005.* Képző- és Iparművészeti Lektorátus, Budapest.

¹⁶ Harvey K. Littleton (1922–2013) amerikai üvegművész és tanár, a stúdióüveg-mozgalom alapítója. Dominick Labino (1910–1987) tudós, képzőművész, üvegművész. Labino és Littleton üvegfúvó műhelyt alakítottak ki a Toledói Művészeti Múzeumban.

¹⁷ A stúdióüveg-mozgalom előzményeként a szakirodalom (Varga) a századfordulón alkotó Émile Gallé (1846–1904) és a Daum fivérek (Jean Louis Auguste Daum 1853–1909, Jean Antonin Daum 1864–1931) munkásságát említi, akik ugyan az üvegyáron belül, de már elkülönített stúdiókban folytattak kísérleteket. Ez az egyéni munka teret adott a megrendelőktől független kísérletezéseknek, amelyek új technikai eljárásokat, terveket eredményeztek.

Az '50-es évek végén, gyári együttműködéssel hozza létre Stanislav Libenský és Jaroslava Brychtová¹⁸ a világhírű cseh üvegiskolát. A Magyar Iparművészeti Főiskolán 1965-ben indul el az üvegszak, Z. Gács György¹⁹ festő-, iparművész közreműködésével, majd vezetésével (aki főként hideg technikára épülő műhelyt hozott létre). A stúdióüveg-mozgalom csak ezt követően indult el hazánkban²⁰, érettebb korszaka pedig csak a '70-es, '80-as évekre tehető. Az üvegművészek első generációja – Bohus Zoltán, Horváth Márton, Buczkó György, Sigmond Géza, Jegenyés János – lesz az, akik az üveget a művészi önkifejezés céljára kezdik el használni. Hazánkban az anyag létjogosultságát erősítette az is, hogy esetenként képzőművészek, szobrászok is foglalkoznak üveggel (pl. Schaár Erzsébet és Vilt Tibor²¹). Azonban a magyar stúdióüveg sem technológiailag, sem pedig szemléletében nem tudott jelentőségében csatlakozni az amerikai és az európai mintához. Nem volt lehetőség a magas költségeket igénylő, egyéni stúdiókban való alkotói munkára, ahogyan a magyar üvegyárak fokozatos megszűnése miatt a gyári műhelyekhez kapcsolódó munkákra sem. Ezért létrejött 1991-ben Bárdudvarnokon egy közös műhely, ahol 1996-ban alakul meg a Magyar Üvegművészeti Társaság. A cél az egyéni műhelyek lehetőségein túlnövő, közös munka feltételeinek a megteremtése volt.²² Azonban az eltérő igények és a hosszú távon nehezen fenntartható, csak időszakosan használható közösségi alkotótér miatt ez a szándék a mai napig nehézségekbe ütközik. A stúdióüveg mozgalom révén tehát elmondható, hogy az üveg mozgásteret szélesedett, kilépett a tudomány és az ipar szoros

¹⁸ Stanislav Libenský (1921–2002) és felesége, Jaroslava Brychtová (1924–2020) üvegművészek. Hatalmas méretű, színes formába olvasztott szobraikat üvegyárban készítették. Méretükből adódóan néhány alkotásuk fél vagy akár egy évig is tartó visszahűtési folyamatot igényelt. Az üveg vastagságának és mélységének változtatásával finom színátmenetek és téri illúziók jelennek meg a szobraikban.

¹⁹ Z. Gács György (1914–1978) kinetikus műveiben és kísérleteiben jellemzően a fény, a mozgás és az üveg kapcsolatát vizsgálta.

²⁰ Hazánkban a stúdióüveg első képviselője, aki mind alkotói, mind oktatói tevékenységével jelentős, Báthory Júlia (1901–2000) üvegszobrász, aki kidolgozta az Iparművészeti Főiskola (MOME) üvegtervező képzésének koncepcióját, majd a Képző és Iparművészeti Szakközépiskolán létrehozta az üveg szakot.

²¹ Schaár Erzsébet az ember és a tér kapcsolatát vizsgálja, az üveg és a tükör használatával módosítja, teszi szürreálisra a teret: pl. az *Üvegház* (1969), *Két fal* (1969), *Attetsző tér* (1972) c. munkáiban. Vilt Tibor a *Duna* (1970), *Három forma* (1970), *Egy adag víz* (1970) c. munkáiban a síküveget fémmel kombinálja. In: *A Magyar Üvegművészet. Alkotók és Adatok 1945–2005*. Képző- és Iparművészeti Lektorátus, Budapest, Varga Vera [2006] *Átlátszó gondolatok – Az üveg jelentése* c. fejezet, 26.

²² Uo. Bognár Inke, *A Magyar Üvegművészeti Társaság* c. fejezet, 385.

keretei közül, és a képzőművészetben is szerepet kaphatott. A nemzetközi szintén – ahogy Magyarországon is – mára jellemzően a művész hozza létre a saját műhelyét, amelyet a szükséges gépekkel és felszerelésekkel a saját profiljához alakít.

II.3. A transzparencia jelentése és művészeti vonatkozásai

„Az a terület ahol nagyon jól érzem magam, az a távolság az áttetsző és az átlátszatlan között.”²³

Az 1900-as éveket követően a szobrászat a testtől a tér felé fordult, az anyagtalanság, az üresség és a hiány esztétikája került központba. A modernizmusban súlytalan, függő vagy mágneses szobrok készültek, elutasítva a szobrászat olyan klasszikusan meghatározó tényezőit, mint tömeg, súly, térfogat vagy gravitáció.²⁴ Peter Weibel²⁵ a



3. kép: Naum Gabo: *Spiral Theme*, 1941, plexi, 63×171×114 mm, Tate-gyűjtemény.

²³ Steven Holl (1947–) amerikai építész: *„The zone I feel very comfortable in is the distance between the translucent and the opaque.”* <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/293868/1/37-aug2022.pdf>
Holl, S [2009] *“The Nelson-Atkins Museum of Art: The Technical Visual and Spatial Effects of Glass”*, New York, Princeton Architectural Press, p. 97.

²⁴ Peter Weibel [2019] *Negative Space*, (szerk.) Peter Weibel, Anett Holzheid, ZKM Karlsruhe, Germany.

²⁵ Peter Weibel (1944–2023) osztrák képzőművész, újmédia-teoretikus, kurátor.

testtől való elfordulást a technológia fejlődésével, a távkommunikációs eszközök (telegráf, telefon) feltalálásával hozza összefüggésbe, melyek megváltoztatták a térrel és idővel kapcsolatos tapasztalatainkat. Számára a legjelentősebb elmozdulás, hogy a telematikus médián keresztül az üzenet (kép, szöveg, hang) elkülönül a hírnöktől, így már nincs szükség a testre a távolság áthidalásához. A modernista szobrászati szellemiséghez kapcsolódva készülnek transzparens anyagokból is absztrakt térkonstrukciók, plexiből, néha üvegből, mint Naum Gabo *Sipral Theme* (1942) vagy Georges Vantongerloo *Transformer la Lumière en couleur* (1959) című műve.

A modernista építészetben szintén hangsúlyossá válik a transzparencia²⁶ mind esztétikai, mind szimbolikus jelentése. A belső és külső, természeti és épített, privát vagy nyilvános vizsgálatának értékelése során felmerültek a felületek vizuális érzékelésén túlmutató építészeti transzparencia kérdései. A Bauhausban az átlátszóság modernista felfogása a társadalmi viszonyok közvetlenségét hirdette. Az üveg átlátszóságát pszichológiai vagy politikai szempontból erkölcsi metaforának is tekintették.

A transzparencia jelentését Adrian Forty²⁷ háromféleképpen értelmezi: 1. fenomenális, 2. szó szerinti és 3. a jelentés transzparenciája.²⁸ A fenomenális transzparenciáról – elsősorban építészetre alkalmazva – Colin Rowe²⁹ és Robert Slutzky³⁰ *Transparency: Literal and Phenomenal* (1964) című tanulmányában olvashatunk, amely kiindulópontjául Kepes György (*A látás nyelve*, 1979)

²⁶ Átlátszónak a teljes mértékig átlátható anyagokat nevezzük, míg áttetszőnek azokat, melyek részlegesen eresztik át a fényt, így rajtuk keresztül a képet homályosan láthatjuk.

²⁷ Adrian Forty (1948-) a The Bartlett építészettörténeti emeritus professzora.

²⁸ Adrian Forty (2004) *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture*. London, Thames & Hudson.

²⁹ Colin Rowe (1920–1999) építészettörténész.

³⁰ Robert Slutzky (1929–2005) amerikai absztrakt festő és építész teoretikus.

transzparencia fogalmát³¹ tekintik. Esszékben művészeti példákon keresztül szemléltetik a különbséget a szó szerinti és az átvitt értelemben használt transzparencia között. A szó szerinti az átlátszóság anyagi minőségét jelöli, mint például az üveg, míg a fenomenális azokat az észlelési tulajdonságokat, amelyek lehetővé teszik, hogy az elme felismerje a mögöttes fogalmakat vagy térfogalmakat.³² Az előbbi Moholy-Nagy László³³ *La Sarraz* (1926) című művével van szemléltetve, míg a fenomenális Ferdinánd Léger *Three Faces* (1921) alkotásával.

3.1. Transzparencia és mélység

Maurice Merleau-Ponty³⁴ fenomenológiai elképzelése szerint az átlátszóság magában foglalja mind a fizikai tér, mind a pszichológiai tér mélységét (amely párhuzamba hozható Rowe és Slutzky szó szerinti és fenomenális transzparencia-fogalmával). Ponty a látást a testtel egyesített gondolkodásnak tartja, a mélységdimenziót valójában egy másfajta szélességnek tekinti. „Amikor a víz tömegén keresztül a medence alján a csempét látom, akkor azt nem a víz és annak tükröződései ellenére látom, hanem éppen hogy rajtuk keresztül, általuk. Ha nem lennének torzulások, nem lennének a nap fénycsíkjai, ha e nélkül a fényvillanások nélkül, ebben az anyagban csak a csempézet geometriáját látnám, akkor nem olyanak látnám többé, mint amilyen, nem ott látnám,

³¹ Transzparencia és kölcsönös áthatás Képes György megfogalmazásában: „Ha két vagy több figura részben takarja egymást, és mindegyikük magának követeli a közös, átfedett részt, térbeli ellentmondás keletkezik. Ahhoz, hogy ezt az ellentmondást feloldhassuk, fel kell tételeznünk egy új optikai tulajdonság létét. A figurák áttetszőek, azaz kölcsönösen egymásba tudnak hatolni anélkül, hogy optikailag szétrombolnák egymást. A transzparencia azonban több, mint egyszerű optikai tulajdonság, messzemenő következményekkel jár a térbeli rendre nézve. A transzparencia lehetővé teszi a különböző térhelyzetek egyidejű észlelését. A tér nem csupán hátrafelé lép, hanem állandóan fluktuál. Az áttetsző figurák helyzetének kettős jelentése van, mivel mindegyik figurát hol közelebbinek, hol távolabbinak látjuk.”

³² Rowe, C; Slutzky, R [1968] *Transparency: Literal and phenomenal*.

³³ Moholy életművében központi téma az átlátszóság, áttetszőség gondolati és vizuális problémája, a festett és a „valóságos“ transzparencia egyaránt foglalkoztatta. Áttetsző műanyagokra festett, melyek egymásra rétegzésével hozta létre a kompozícióit.

³⁴ Maurice Merleau-Ponty (1908–1961) francia fenomenológus.

ahol van, vagyis túl minden identikus konkrét helynél.”³⁵ Az áttetsző anyag tehát közvetítő közegként, illetve jelenségként is definiálható. Amikor az üveg bekerül a néző és a tárgy közé, módosíthatja az eredeti látványt. A modernizmusban számos kísérlet készült ezzel kapcsolatban, például a vonalas grafikára geometrikus, áttetsző tárgyakat helyeztek, üveglencsét vagy akár plexirudat (N. Bichajian: *Transzparencia tanulmány*). Az üvegobjektok megtörték, torzították a grafikát, melyen ezáltal a közvetítő anyag tulajdonságai is érvényesültek, így a kettő összehatásaként egy harmadik minőség keletkezik.

A jelentés transzparenciája Fotry szerint nem pontosan meghatározható (felváltja a szó szerinti és a fenomenális transzparenciát), a fogalmat a kortárs gyakorlat felől közelíti meg. Definiálásához Susan Sontag író, filozófus és Antony Vidler építészettörténész gondolatait használja. Sontag szerint nem lehet kétértelműség a forma és a tartalom között, és az anyag igazságának meg kell mutatnia a maga erejét.³⁶ Vidler szerint az átlátszóság a modernizmusban a titok felfedéseként definiált, melynek célja a dolgok mögé látás, a láthatatlan felfedése. Ezzel szemben a kortárs gyakorlatban, a különböző mértékű áttetsző üvegfelületek váltogatásával a belső reprezentációt és a külső reflexiót is megkérdőjelezi. Az áttetsző felületek tehát nem teszik lehetővé a teljes belátást az épületbe, és a tükröződés sem játszik szerepet a térérzékelésben. Az áttetszőségi spektrum váltogatásával, a teljes átlátszóság kiküszöbölésével a jelentés transzparenciája az építészetben és a képzőművészetben is egy gazdagabb térélményt eredményezhet. Különböző áttetsző felületek létrehozásával Larry Bell kortárs művész a „megfoghatatlan természetét kutatja a fenomenológiai térben”³⁷. Hatalmas építményszerű kockainstallációiban az észlelés, rétegződés és átlátszatlanság

³⁵ Maurice Merleau-Ponty: „When through the water’s thickness I see the tiled bottom of the pool, I do not see it despite the water and the reflections, I see it through them and because of them. If there were no distortions, no ripples of sunlight, if it were without that flesh that I saw the geometry of the tiles, then I would cease to see it as it is and where it is – which is to say, beyond any identical, specific place.” Maurice Merleau-Ponty [1961] *Eye and Mind*, https://www.academia.edu/10572479/Merleau_Ponty_Eye_and_Mind_1961 letöltés ideje: 2021.05.10

³⁶ Susan Sontag [1964] *Az értelmezés ellen*. Ford. Rakovszky Zsuzsa https://www.academia.edu/36713442/Susan_Sontag_Az_%C3%A9rtelmez%C3%A9s_ellen letöltés ideje: 2021.02.14.

³⁷ Larry Bell (1939-) kiállítása, [2022] Hauser and Wirth, New York <https://vip-hauserwirth.com/gallery-exhibitions/larry-bell-new-work-london-2022/> letöltés ideje: 2020.03.10.

eszközeivel dolgozik. Műveiben ennek finom fokozatait felhasználva, a színek és réteges reflexiók egyidejű jelenlétével a térbeli kétértelműségekre fókuszál.



4. kép: Larry Bell: *Velence Fog: Recent Investigations* installáció (Hauser & Wirth Galéria, Zürich, 2018), üvegtábla, 180x180x180 cm. Fotó: Larry Bell.

II.4. Üveg és művészet

A kortárs építészetben az átlátszóság szinonimájaként (Rowe és Slutzky) jelenik meg az egyidejűség, az áthatolás, az egymásra épülés, az ambivalencia és a téridő fogalma is, melyek éppúgy jelen vannak a képzőművészetben a transzparens anyagok, például az üveg felhasználása kapcsán.

A kortárs üvegművészeti alkotásokban két egymástól eltérő tendencia különböztethető meg, tartalmi és formai szempontok szerint. Az egyik alkotói hozzáállás az anyagot állítja középpontba, és annak dekoratív jellegét hangsúlyozza, a technológiai és az üveg megmunkálásával kapcsolatos esztétikára és tudásra épít. A másik az anyag felületesebb esztétikai tulajdonságain túl, az anyagot alárendelve a koncepciónak, mélyebb tartalmakat is közvetít, így részévé válhat a kortárs képzőművészeti diskurzusnak. Ebben az esetben a legfontosabbá a kísérletezés válik, amely a téma érdekében kihasználja az anyag tulajdonságait. Ezeket a törekvéseket Varga Vera művészettörténész a következőképpen fogalmazza meg: „A XX–XXI. század üvege alapjában a gondolatra; a különböző kultúrkörök hatásának asszimilálására, a történeti hagyományok újraértelmezésére épül, s minthogy az anyag maga a konkrét anyagiságon túllépő absztrakció, ez nem is esik különösképpen nehezére. Az eddigi megszokott anyag-használati funkció-kettős helyett a koncepció–tartalom (jelentés) – kifejezés (technika) hármassá dominál.”³⁸

4.1. Magyar üvegművészeti alkotások

A következő példákkal azt a szemléletet mutatom be, melyben az alkotásokat a művészi koncepció, az elkötelezett anyaghasználat éppúgy jellemzi, mint az anyag optikai tulajdonságai. Bohus Zoltán műveiben (pl. *Architektúra*, 1987; *Kapu*, 1991) az általa létrehozott, valós és illúziót is keltő tereiben a fényvel és annak útjával kísérletezett. A '80-as években Magyarországon nem volt elérhető nagyméretű (Csehországban gyártott) optikai tömb, ezért Bohus ipari alapanyagot, síküvegeket használt, melyeket rétegenként egymásra ragasztott, így képzett üvegtömböt szobraihoz. Ebből a

³⁸ Varga Vera [2006] *A Magyar Üvegművészet, Alkotók, Adatok 1945–2005*, Képző- és Iparművészeti Lektorátus, Budapest.12.

technikából következő egyedi karaktert egyrészt a lapból építkezés eredményezi, másrészt az ablaküveg (float) zöldes színe következtében a vízhez hasonló zöld szín és mélység jön létre. Ez a technikai újítás nemcsak egyedi formanyelve kialakításához járult hozzá, de iskolateremtővé is tette. A ragasztott üveglapok a homokfújás által áttetsző síkokat képeznek (*Sarki fény*, 1995), vagy gyakran a szín variálásával szeletekre bontja a szobrot (*Dűnék*, 2014). Alkotásait úgy világítja meg, mintha a szobor belsejéből áradna a fény, ezt a posztamensbe rejtett alsó megvilágítással éri el.



5. kép: Bohus Zoltán: *Dűnék*, 2014, ragasztott csiszolt üveg, 10x35x30 cm. Fotó: Bohus Zoltán.

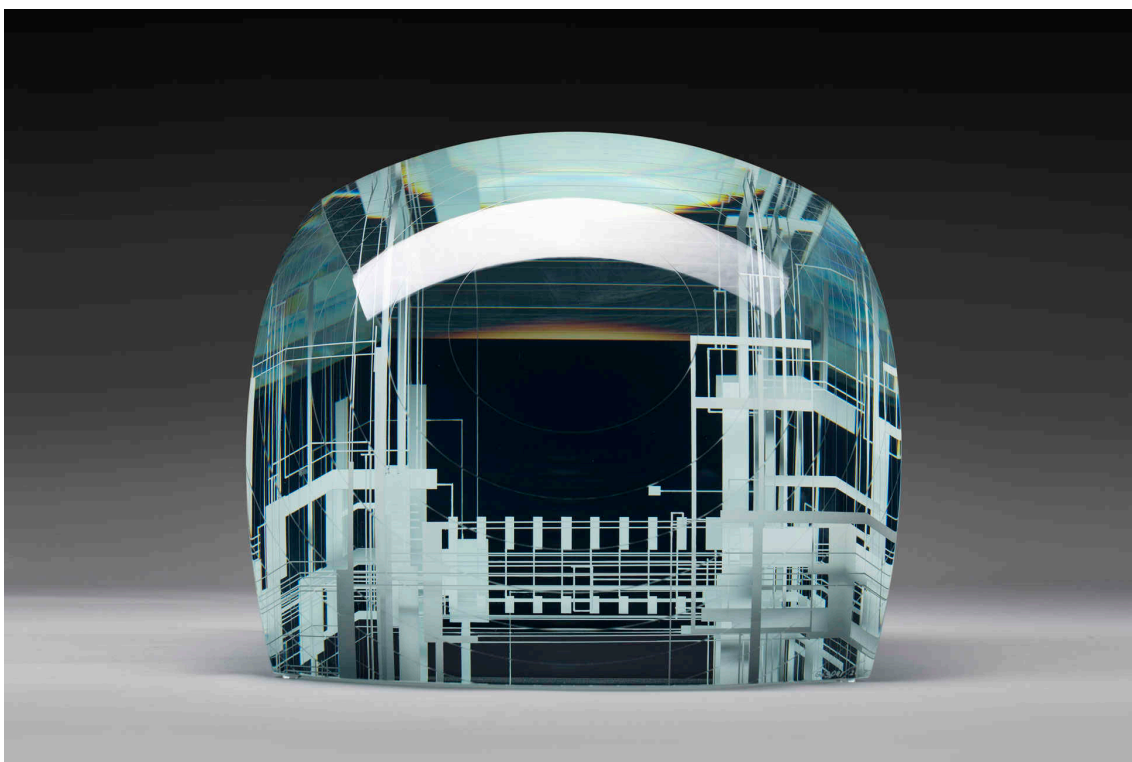


6. kép: Lugossy Mária: *Sziget*, 2011 ragasztott csiszolt, homokfújt üveg, 18x40x40 cm. Fotó: Bohus Zoltán.

Bohushoz hasonlóan az alkotók többsége foglalkozik a láthatatlan dimenziók kérdésével. Lugossy Mária szobrász (1950–2012) geometrikus struktúrái, természeti jelenségekből inspirálódó, geológiai képződményekre utaló formái (*Sziget*, 2011) a létezés alapkérdéseit feszegetik. Munkásságában központi téma a tér, az idő és a mozgás áthatásai. Törekvését, a két dimenzió egymásba fordulását Juhani Pallasmaa³⁹ korunk jellemzőjeként, a tér „időbeliesülésének” és az idő „tériesülésének” nevezi.

Gáspár György *Screen* (2015), *Cage* (2015) és a *The Bridge* (2017) című sorozatainál az üveglapok felületén rácsszerkezeteket képez, majd ezeket a rétegeket egymásra laminálja. Így, az egymásra helyezett képek struktúrája által hozza létre a művek képernyőszerű formáját. Alkotásaival a médiából ránk zúduló képek információáradatára reflektál, saját szavaival: ezeket a szobrait „a benyomás

³⁹ Juhani Pallasmaa (1936–) finn építész



7. kép: Gáspár György: *The Bridge*, 2017, metszett, csiszolt, ragasztott, polírozott üveg- és akrillfesték, 38x38x30 cm. Fotó: Koródi Zsuzsanna.

sűrítményeként értelmezi”⁴⁰. Gáspár antineflexiós üveget használ, hogy a „néző” tükörképe⁴¹ ne legyen része a szobornak.

A transzparens anyag olyan közvetítő anyagként is funkcionálhat, mely módosítja az eredeti látványt, ilyenformán az illúzió és a transzparencia szoros kapcsolatban áll egymással. Az üveg optikai tulajdonságainak köszönhetően a néző bizonyos értelemben mozgó és statikus képet is láthat. Az optika és a transzparencia a mozgás illúzióját is tudja kelteni. Az üvegalkotások időnként a képalkotás irányába fordulnak, például Koródi Zsuzsanna op art-hoz köthető reliefjeinél. Műveinek jellemzői a geometrikus alapformák és színes csíkok, a vonalak ritmikus ismétlődése, melyek mozgás által keltenek illúziót. A látvány a néző mozgásának függvényében változik, s ezáltal aktivitásra serkenti a nézőt. A szemet a fókuszpont megváltoztatására,

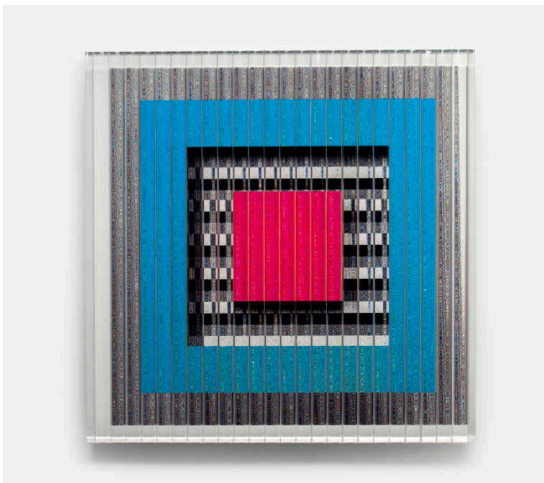
⁴⁰ Mészáros Flóra [2018] *Gáspár György, Ablak a belső térre, szobrok 2012–18*, (szerk.) Koródi Zsuzsanna, Budapest.

⁴¹ Vidler szerint a tükröződés megzavarja az átlátszó szerkezet alapvető funkcióját abban, hogy feltáruljon.

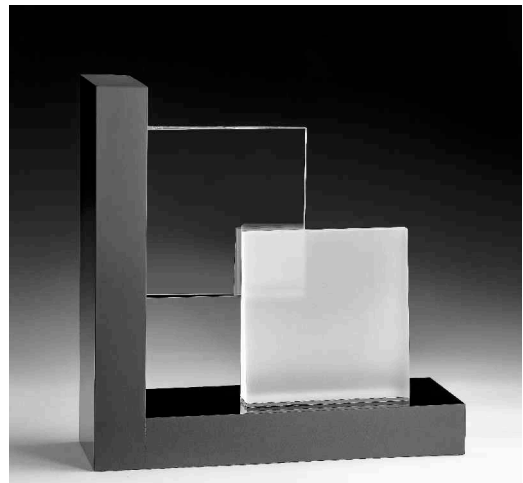
az agyat pedig a látvány folyamatos átértelmezésére készíti, így a tekintet nem talál nyugvópontot.⁴²

Botos Péter tökéletes tisztaságú optikai üveget használ geometrikus elemekből álló szobraihoz, melyek mintha építészeti konstrukciók kicsinyített másai volnának. Kihhasználja az áttetszőségi fokok spektrumát, a belső és külső reflexiók, áthatások sejtelmes tereket generálnak. A fekete opál üveg matt és fényes felületeinek váltogatása által megjelenik úgy a tükröződés, mint annak a hiánya.

Susan Sontag szerint: „Az áttetszőség legmagasabb rendű, leginkább fölszabadító hatású érték a mai művészetben – és a kritikában nem kevésbé. Az áttetszőség annyit jelent, hogy a magánvaló dolognak a sugárzását érzékeljük, a tárgyét, amely az, ami, és nem több.”



8. kép: Kóródi Zsuzsanna: *Led VI.*, 2016, csiszolt, ragasztott, nyomtatott üveg 35x35 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna.



9. kép: Botos Péter: Fényes és matt szintelen négyzetek fekete derékszögben, 2014, csiszolt, ragasztott, üveg 30x30x10 cm. Fotó:

4.2. A transzparencia felé

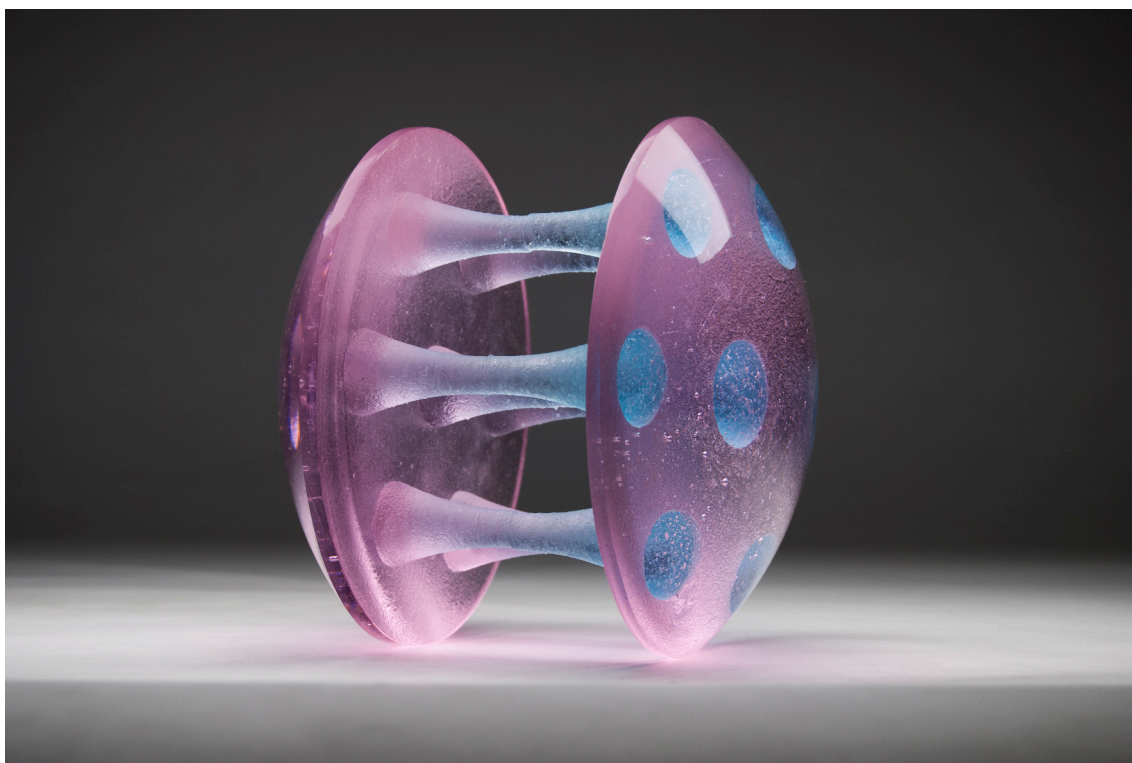
Kezdeti üvegmunkáimban kerültem a transzperenciát, mivel az átlátszóság és a reflexiók felemésztik a formát. Kísérleteimben változó áttetszőségi fokok alkalmazásával, homokfújással, pate de verre⁴³ technikával vagy egyszerűen opál, azaz

⁴² Zsikla Mónika [2017] *Kóródi Zsuzsanna, Virtuális kinetika*, Pauker, Budapest.

⁴³ A *pate de verre* üvegpaszta, üvegpóráz vagy üveg szemcse formába olvasztását jelenti.

a teljesen átlátszatlan üveg használatával kezdtem el foglalkozni. Az anyag más tulajdonságát helyeztem előtérbe, mint például a törékenység és ebből adódóan a mulandóság. Pate de verre technikával kezdtem el kísérletezni, mellyel egész vékony hártya, illetve héjszerű struktúra is kialakítható az üvegből. Az üvegtömbön filigrán „fodrokat” alakítottam ki (*Wave*, 2010), így munkám a porrá zúzott üveg összeolvasztása miatt átmeneti állapotra utaló asszociációt teremtett (hó). Ennek hatására készítettem a másik, a *Kártyavár* (*House of cards*, 2010) című munkámat, amelyben szintén az anyag határait feszegettem. Egy leheletvékony szerkezetet alkottam, amely ennek következtében nem volt hosszú életű, vagyis eltörött. Azt, hogy az üveg eltörhet, ezután tudatosan alkalmaztam egy installációmnál (*White air*, 2017).⁴⁴ Munkám folyamán el kellett fogadom azt aényt, hogy az anyagközpontú alkotás velejárója, hogy vannak periódusok, amelyek a kísérletezésről, technikai fejlődésről szólnak, hiszen egy teljesen átlátszó üvegtárgyon minden hiba látszik, ez lehet ragasztási, csiszolási hiba vagy repedés és egy apró karcolás is. Az öntési technikából adódik, hogy a folyamat során buborékok képződnek az üvegben. Az optikai üveg tisztaságához, tökéletességéhez képest ez akár hibának is tűnhet (hiszen az üveggyártás során, az ipari alapanyagoknál sokáig igyekeztek ezt kiküszöbölni és minél tökéletesebb üveget létrehozni). Az üvegszoborban lévő buborékok azonban hozzájárulhatnak a térérzékeléshez. Az átlátszó és átlátszatlan felületek együttes alkalmazásával a *Nursery* (2017) című sorozatomban kísérleteztem úgy, hogy ötvöztem a pate de verre és az öntési technikát. A teljesen átlátszó részek így lehetővé teszik az üvegszoborba való betekintést, míg a áttetsző vagy teljesen átlátszatlan részek a mű formájára terelik a figyelmet.

⁴⁴ Csehországban a Glass Lab Session '17 szimpóziumon vehettem részt, melynek helyszíne a híres Kavalier üveggyár mellett volt Sázavában. A szimpózium témája az Energia volt, így koncepcióm a tényleges energiaszükséglet és -felhasználás problémája köré épült. 25 darab boroszilikát, tölcser formájú üveget a tölcser aljánál levágtam, majd megcsiszoltam. A mennyezetre acélsodronyokra (1 méter) függesztettem fel az üvegeket, majd alájuk fehér léggömböket rögzítettem. Így a levegő tartotta meg az üvegtölcseréket. A lámpára mint mesterséges energiaforrásra való asszociációt erősítettem azzal, hogy minden léggömbbe egy fehér led fényt helyeztem el. Az volt a célom, hogy végbemenjen egy folyamat, mégpedig az, hogy amint az üveg súlyától a léggömb kidurran, vagy lassan leereszt, az üveg a földre essen és eltörjön.



10. kép: Varga Dóra: *Nursery series (Kitty)*, 2017, öntött üveg és pate de verre, 20x20x20 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna.

A *Nursery* sorozat kisebb méretű kísérletei azután későbbi zoetrop⁴⁵ (*Tension, Boov*, 2017) szobraimnál nyert értelmet. E művek lettek azok, amelyek elvezettek ahhoz a gondolkodáshoz, mely disszertációm és alkotómunkám során központi szerepet tölt be: egyre fontosabb lett számomra az együttműködés, a befogadó bevonása a mű terébe, vagyis az interakció. Az érzékek és érzékszervek együttműködése és együttthatása során létrejött olyan új kapcsolatok érdekelnek, melyek sajátos kooperációjuk által kiegészítik egymást. Akár abban a formában, hogy hozzá is lehessen érni, akár abban, hogy hangot is halhassunk, akár abban, hogy egyéb, vizuális eszközökkel (pl. videó) egészítsem ki a munkáimat. Ez a kooperáció az érzékek között így jelentheti a más művészeti ágakkal való összefüggések megteremtését is.

⁴⁵ A *Zoetrop* szó jelentése: A mozgás illúzióját keltő eszköz, melynek működése az álló képek gyors egymás után következéséből adódik.

III. A HAPTIKUS LÁTÁS

III.1. Az érzékek hierarchiája

„Érzékelésem nem azonos a vizuális, taktilis és auditív adottságok summájával, hanem totális módon, teljes lényemmel érzékelek: s a dolognak éppen azt az egyedülálló struktúráját, a létnek azt az egyedülálló módját ragadom meg, ami egyszerre szólítja az összes érzékemet.”⁴⁶

Az érzékelés szó a latin 'érezékelés képességét' jelentő *sensus* kifejezésből származik, amely az érzékek összességét magában foglalja anélkül, hogy ezeket egymástól elkülönítené. Az érzékelés szervei funkcionális egységeket alkotnak, melyek együttműködve ugyanazt az információt tárják fel. A látás nem korlátozódik a szemre, hanem globális testi teljesítmény.⁴⁷ A tudomány azonban modalításonként szétválasztva vizsgálja az észlelést. Az ember törzsfelődése során legkésőbb kialakult érzéke a látás, amely egyben a legbonyolultabb is. Biológiai működése felülmúlja az összes többi érzéket, a külvilágból származó információk legnagyobb részét, akár nyolcvan százalékát is a látáson keresztül érzékeljük. A görög filozófiától kezdődően a nyugati kultúrában a látást tekintjük az érzékelés legfontosabb modalitásának. Arisztotelész öt érzéket különböztet meg, melyeket rangsorol, és az öt elemhez társít, így az érzékek rendszere a test képzetéhez kötődött, sorrendben – „a látás a tűzzel és a fénnel állt korrelációban, a hallás a levegővel, a szaglás a párával, az ízlelés a vízzel, a tapintás a földdel”.⁴⁸ A látásra úgy tekint, mint felsőbbrendű érzék, melynek kiemelt szerepét az értelemmel hozza összefüggésbe. A felvilágosodás korában az érzékszervekkel

⁴⁶ Maurice Merleau-Ponty [1964] *The Film and the New Psychology*, In: Juhanni Pallasmaa [2005] *A bőr szemei*, ford. Veres Bálint, Typotex Kiadó, Budapest, 2018.

⁴⁷ Szokolszky Ágnes és Kádár Endre [1999] *James J. Gibson ökológiai pszichológiája*, tanulmány, 245–285. https://www.academia.edu/10083203/James_J_Gibson_ökológiai_pszichológiája letöltés ideje: 2022.01.03.

⁴⁸ Steven Pack [1994] *Discovering the Dark Interstice of Touch*. In *History and Theory Graduate Studio 1992–1994*. Montreal, McGill School of Architecture, 1994. In: Juhanni Pallasmaa: *A bőr szemei*, Typotex, 20.

kapcsolatos teológiai és allegorikus szemléletet felváltják a tudományos és filozófiai nézőpontok, ahogy Descartes „gondolkodom, tehát vagyok” kijelentése is az elme felsőbbrendűségét hirdeti. Mivel megtévesztőnek tartotta az érzékszervi tapasztalatot, csupán fizikai mechanizmusnak tekintette, az elmét külön akarta választani az érzékszervektől.⁴⁹ Ez a szemlélet sokáig jellemezte a nyugati gondolkodást, a tudomány egészen az utóbbi időkig keveset foglalkozott az ember tér- és időérzékelésével, és azzal, hogy hogyan alakítja ki térbeli és időbeli magatartását.

1.1. Látni és tudni – látás és test kapcsolata

A látás szavunk alatt nemcsak észlelést értünk, hanem a szemünkbe érkező vizuális információk feldolgozását is. Legfontosabb célja a környezetünk felismerése, a tárgyak azonosítása. Az érzékelt vizuális információ először az ideghártyára (retina) érkezik, majd a fotoreceptorok segítségével a látóidegbe, ezután az agykéreghez, a látókéreghez kerülnek ingerületek formájában. Az agykéreg vizuális területei hozzák létre azt, amit összefoglalva vizuális percepciónak nevezünk: Színlátás, (binokuláris látás) térérzékelés, alakfelismerés (szegmentálás), mozgásérzékelés. A látáshoz szükséges események teljes egészében az agyunkban történnek, ennek ellenére senki sem érzi úgy, hogy a vizuális észleletek a szemében vagy az agyában volnának, hiszen a tárgyakat kívülre helyezzük.⁵⁰ A látás az agyterületek aktiválásának mintázatából jön létre, tehát a vizuális észlelés nem kizárólag a látókéregtől függ. A látókéreg kinyeri a retinális képből a formákkal és körvonalakkal kapcsolatos információkat. A látómezőben nem szétszórt foltok és vonalak összevisszaságát, látjuk, hanem azokat egységes tárgyakra rendezve, melyek mérete és formája a tudatunkban állandó marad. A látórendszer célja, hogy azokról a tárgyokról informáljon, amelyekkel interakcióba kell lépünk. A látást tehát intellektuális tevékenységnek tekinthetjük.

⁴⁹ Constance Classen [1993] *Word of sense exploring the senses in history and across cultures by Routledge*, London and New York, 4.

⁵⁰ Robert Sekuler, Randolph Blake [2000] *Észlelés*, Osiris Kiadó, Budapest, 159. Ford: Boczán Eszter, Gósiné Greguss Anna Csilla, Juhász Levente, Lukács Ágnes, Ragó Anett, Szűcs Dénes. Szerk: Csépe Valéria.

Simon J. Bronner etnológus azonban megjegyzi: „Hiszem, ha látom, de amit érzek, az az igaz.”⁵¹ Amikor az érzékszervi tapasztalataink ellentmondanak egymásnak, vagy bizonytalan megtévesztő helyzet áll fenn, az érintés nagyobb szerepet kap, átveszi az ellenőrzést. Ilyen esetben a tapintás megbízhatóbbnak tűnhet, mint a látás, ez a kisgyermek viselkedéséből jól kitűnik (a világ „megtanulásának” jellegzetes eleme az, amikor mindent meg kell fogjon). Roppant érdekes, hogy a tapintás az első érzékszerv, amely kifejlődik az emberi embrióban, a látás pedig a legutolsó.⁵² A tapintás az egyetlen érzékünk, amelyért nem egyetlen szervünk felel, vagyis olyan összetett felépítésű modalitás, amely a nyomással, hőmérséklettel, fájdalommal, mozgással kapcsolatos receptor és idegvégződés együttes információjából adódik. Pszichológiai viszonylatban a látást és a hallást távoli, míg az érintést, szaglást és az ízlelést közeli érzékelésnek tekintjük. Az érintéshez kapcsolódó jelzők: a valóságosság, a közelség és az intimitás, míg a szemünkhöz, látásunkhoz kapcsolódók: a dolgoktól való eltávolodást, „rátekintést”, elválasztást képviselik. Látásunk függ a térben elfoglalt helyzetünktől, szemünk nem tudja kiküszöbölni például a rövidülést, legfeljebb fókuszálni képes. Nem vitatható azonban a látás meghatározó szerepe, hiszen a látás az, amely egységbe rendezi az összes érzékelésünket. A látástól megfosztott személy a tapintásával csak kezdetleges, töredékes, mozaikszerű észlelésre képes (ez elsősorban a vakon születetteket sújtja).⁵³ Ahhoz azonban, hogy kitapintsunk egy tárgyat, az ujjak mozgása is szükséges, a bőr tapintási receptoraiból származó információ tehát kiegészül a kinesztéziával, amely az izmok és a test mozgásészleléséről informál. A kinesztézia a kéz és az ujjak helyzetéről küldi az információt az agynak, ezt a pillanatról pillanatra változó helyzetinformációt propiocepciónak hívjuk.⁵⁴ A különböző testrészek testhez viszonyított helyzetének érzékelése lehet tudatos, illetve akarattól független is. Az adott

⁵¹ Bronner, S. J. [1982] *The Haptic Experience of Culture*, *Anthropos*. In: Mark Paterson [2007] *The Sense of Touch, Haptics, Affects and Technologies*, Berg, Oxford.

⁵² Constance Classen [1993] *Word of sense exploring the senses in history and across cultures by Routledge*, London and New York.

⁵³ Révész Géza, [1950] In Halász László: McLuhan az üzenet, *Pszichológiai vázlat, Repilka 76*, 2011|3. URL: <https://vendegszovegek.wordpress.com/2018/09/24/halasz-laszlo-mcluhan-az-uzenet-pszichologiai-vazlat/> letöltés ideje: 2022.03.16.

⁵⁴ Robert Sekuler, Randolph Blake [2000] *Észlelés*, Osiris Kiadó, Budapest, 436.

testrész irányításához nem kell feltétlenül látnunk is azt, például a kottát nézve is képesek vagyunk leütni a hangokat a zongorán, vagy akkor is fel tudunk menni a lépcsősoron, ha nem nézünk közvetlenül a lábunk elé. Azokat az érzékszervi információkat, amelyek tapintási és kinesztetikus érzéklettől függenek, haptikusnak nevezzük. A haptikus információ alapján (textúra, méret, súly, hőmérséklet, alak stb.) ismerik fel könnyedén az emberek a tárgyakat. A haptikus érzékelés akkor a legfontosabb, ha az anyagról kell információt gyűjteni, azonban ha a tárgy mértani tulajdonságáról, például az alakjáról, akkor a legkevésbé az.

1.2. Vizuális és kinesztetikus tapasztalatok

„A hegymászó másként látja a hegyet, ha még nem járt rajta, és megint másként, ha már megmászta egyszer.”⁵⁵

Látás közben tanulunk, ezért a vizuális mezőt rendszeresen módosítjuk más forrásokból nyert érzékelési adatokkal. Az észlelés nem objektív, mivel az észlelő személyes és kollektív tapasztalatai, személyisége, érzelmi állapota hatással van a percepcióra. A különböző kultúrából származó emberek észlelése merőben eltérhet. (Edward T. Hall és Constance Classen tanulmányaikban a kulturális különbségeket vizsgálják, például a nyugati és a keleti ember térérzékelésében lévő eltéréseket.) James Jerome Gibson pszichológus⁵⁶ szerint a környezeti tapasztalaton keresztül az észlelő megkülönböztet több ingerváltozót is, és elkülöníti a fontosakat a kevésbé fontosaktól. Így a perceptuális tanulás lényege a perceptuális információ megkülönböztetésének a képessége. Az egyén egyre pontosabb képet kap a környezetről, megismerve a tárgyak tulajdonságát, funkcióját. Azokat a tárgyakat, amelyek cselekvésre készítetnek, affordanciáknak nevezi. Az affordanciák becsaphatnak, ilyenkor próbál meg átmenni az ember a csukott üvegajtón.⁵⁷ Ebben az értelemben az üveg maga mint anyag, önmagában egy

⁵⁵ Edward T. Hall [1980] *Rejtett dimenziók*, Gondolat Kiadó, Budapest, 106.

⁵⁶ James Jerome Gibson amerikai pszichológus. A 20. század egyik kiemelkedő pszichológusa. A vizuális észlelés területén végzett kutatásokat. Munkásságára hatással volt a gestaltista és behaviorista szemlélet. Az ökológiai megközelítést képviselte.

⁵⁷ Dül Andrea [2009] *Helyek, tárgyak, viselkedés*. Környezetpszichológiai tanulmányok, <https://adoc.pub/helyek-targyak-viselkedes.html> letöltés ideje: 2022.04.29.

affordancia. Tehát ez általános értelemben azt jelenti, hogy az üveg a pillantáson keresztül nem értelmezhető teljességében. Az üveg illúziókeltő képességét mindannyian ismerjük.

III.2. A látás dominanciája

A könyvnyomtatás feltalálása hozzájárult a tudomány és a látás összekapcsolódásához. A látás az írás által a tudomány legfontosabb érzékszervévé vált, azaz a tudás megszerzésének legfontosabb eszközévé, felülkerekedve a beszéden.⁵⁸ Martin Jay a *Downeas Eyes* (1994) című tanulmányában alkotta meg az *okulárcentrizmus* kifejezést, ezzel reflektálva a nyugat kulturális, történelmi elfogultságára az optika irányában, a vizuális kép elsődlegességét hirdető magatartásra, melynek okát a reneszánsz perspektívához vezeti vissza. *A modernitás látásrendszerei* tanulmányában a reneszánsz, a holland és a barokk festészet különbségeit elemzi a perspektíva és a tekintet vonatkozásában. Jay úgy fogalmaz, hogy a kartéziánus perspektivizmus⁵⁹ akkora távolságot jelent a test nélküli szem és az ábrázolt jelenet között, hogy a festményből hiányzik a vággyal társított közvetlenség.⁶⁰ Az optikai felfedezések során létrejövő tudományos forradalom, a tudomány és a technológia fejlődése egy további ok, ami a szem érzékszervi hegemoniájához vezetett. Bizonyos szempontból az üveg is hozzájárult ehhez a folyamathoz. A szemüveg, a tudományos műszerek, például a mikroszkóp vagy a hadiparban is használatos távcső az érzékszerveink eredeti hatókörének kiterjesztése és érzékelésünk fogyatékoságainak kiküszöbölésére vagy korrigálására szolgálnak. Az ipari forradalomból származó „új” anyagok, mint az üveg, plexi és az acél a tudományos felfedezéseken túl a képzőművészet és az építészet eszköztárába is bekerültek, például a Bauhausban a technika és a művészet

⁵⁸ Constance Classen [1993] *Word of sense exploring the senses in history and across cultures* by Routledge, London and New York, 5.

⁵⁹ A három ideáltipikus rendszer, amelyet megkülönböztettem, a következő: „kartéziánus perspektivizmus”, „a leírás művészete” és a „barokk észjárás”. Az első és legáthatóbb típus a perspektíva „kitalálásával” vagy „megtalálásával” jelent meg a 15. századi festészetben.

⁶⁰ Martin Jay [2000] *A modernitás látásrendszerei*, <https://doksi.net/hu/get.php?lid=2912> letöltés ideje: 2022.04.29.

együttesének hangsúlyozása (ipari, művészeti tevékenység), az anyagok ismerete és az azokban rejlő lehetőségek feltárása elsődleges céllá vált, míg a természetes anyagok használata háttérbe szorult. Alkotói kiemelt hangsúlyt fordítottak az optikai kísérletekre is, a fény percepción túli tudományos igényű kutatása megjelenik képzőművészeti tevékenységként, gondoljunk például Moholy fényelméleti kísérleteire (Fény tér modulátor). A modernizmust úgy emlegetik, mint a látás egyeduralmának korszakát.

2.1. A látáscenrikusság kritikái – A tapintás és a látás szintézise

A 20. század végén számos gondolkodó az esztétikai élmény multiszenzoros természetére irányítja a figyelmet. Merleau-Ponty hangsúlyozza, hogy az észlelő szellem tulajdonképpen egy testtel bíró szellem, amelynek gyökerei a világban vannak. „Testünk nem úgy helyezkedik el a térben, mint a dolgok; testünk belakja, bejárja a teret. Úgy alkalmazkodik a térhez, ahogy a kéz a szerszámhoz.”⁶¹ *A szem és a szellem* (1961) és a *Cézanne kételye* (1948) (*Eye and Mind and a Cézanne's doubt*) című tanulmányaiban Cézanne festészetén keresztül mutatja be az esztétikai élmény multiszenzoros természetét. A fent említett haptika nem redukálható csupán a konkrét érzékszervi észlelésre, hanem magában foglalja az affektív érintést is, amely elkülönül a tényleges fizikai érintkezéstől. Gibson is úgy vallja, hogy a haptika nem áll szemben az optikával, nem szembehelyezkedik a szemmel és a kézzel, hanem elismeri az egész haptikus (kéz – szem – mozgás) rendszer szenzoros egymásrataltságát, melynek célja az érzékszervek összetettségének feltárása az esztétikai élményben.⁶² A képzelet fontosságát hangsúlyozza, a valós és a képzeletbeli, a látható és a láthatatlan nem egymás ellentétei, hanem összekapcsolódnak, és kiegészítik egymást.

⁶¹ Maurice Merleau-Ponty [2006] *A látható és a láthatatlan*, L'Harmattan Kiadó, 67.

⁶² Mark Paterson [2007] *The Senses of Touch, haptics, affects and technologies*, Berg, Oxford, New York.

III.3. A látáson túl

Az olyan természetes anyagok, mint például a fa vagy a bőr, az idő múlásával változnak, öregednek. A bőrnek illata van, és az elhasználódás patinája meglátszik rajta. Az otthon elöregedett, recsegő fapadlója az idő gazdagító tapasztalatával a melegség érzetét kelti. Ezzel szemben a lényegileg változatlan üveg kikerüli az idő múlásával való direkt szembesülésünket, az elhasználódásból adódó öregedés miatti frusztrációt, és így tulajdonképpen bizonyos értelemben a halálfélelmet is. Pallasmaa szerint az építészetben a nagy tükröződő üvegfelületekkel az a probléma, hogy visszaverik a tekintetet, megkettőzik a világot, valószínűtlenség és idegenség álomszerű érzetét keltik. Ugyanakkor hozzáteszi, hogy a kortárs építészetben az üveg sajátosságainak felhasználásával a mozgás és a fény változó élményei hozzájárulhatnak a pozitív tértapasztalathoz, amely által újra érzékivé válhat az építészet.⁶³ A képzőművészetben Pallasmaa felvetését jól példázza Gerhard Richter⁶⁴ *4 Panes of Glass* (1967) című alkotása. A mű utal a modernista építészetre, négy nagyméretű, mozgatható üvegtáblából áll, amelyek hangsúlyos kereteik miatt ablakszerű asszociációt teremtenek. A panelek egymás mellett helyezkednek el, az üveget keretező vasrudak a mennyezethez és a padlóhoz egyaránt rögzítettek oly módon, hogy a központi tengely körül foroghassanak. A nézőnek lehetősége van a kép alakíthatóságára, a mozgatás által változik az üveglapok térbeli helyzete, ahogy az üveg felületén megjelenő tükröződések is. Richter az észlelés során tapasztalt változásokkal, az ábrázolás és az érzékelés mechanizmusaival foglalkozik. Üvegmunkáiban az anyag immateriális és egyben reflexív tulajdonságai okozta észlelési ellenmondásokat vizsgálja.

Amikor a néző számára meggyőző az objektum tapinthatósága, akkor hisz a valóságosságában, azonban előfordulhat, főleg az üveg esetében, hogy a kész mű egyáltalán nem tűnik valóságosnak, ilyen például az optikai szálakból készült angol pavilon (Seed Cathedral), mely a 2010-ben, a Shanghai Expóra tervezett Thomas

⁶³ Juhanni Pallasmaa [2005] *A bőr szemei, Építészet és Érzékek*, Typotex, 44.

⁶⁴ Gerhard Richter (1932–) német képzőművész. Richter életművének kevésbé ismert részei az üveg és a tükör felhasználásával készült alkotásai. E művek azonban a munkássága kezdete óta festői gyakorlatához kapcsolódnak. Első üveg felhasználásával készült alkotása a fenn említett *4 Panes of Glass* (1967) c. mű.

Heatherwick stúdiója. Az alkotó elmondása szerint sosem csinált még olyan épületet, ami elkészülése után jobban rendernek nézett ki, mint a terveken.



11. kép: Gerhard Richter: *4 Panes of Glass* (1967), üveg és acélváz, 196x106 cm, Herbert Alapítvány.



12. kép: Thomas Heatherwick stúdió, UK, pavilon, *Seed Chatedral*, Shanghai, 2010. Fotó: Dennis Gilbert.

3.1. Üveg és idő – az üvegparadoxon

A tárgyalkotás vonatkozásában az üvegben rejlő paradoxont Jean Baudrillard a következőképpen fogalmazza meg: „Mindenekelőtt az üveg anyagiasítja a legmagasabb szinten a »hangulat« alapvető kétértelműségét: azt, hogy egyszerre közelség és távolság, meghittség és a meghittség elutasítása, kommunikáció és a kommunikáció hiánya.”⁶⁵ Megállapítása szerint az üveg csomagolóanyagként megóv és látni enged, azonban elválaszt a tartalomtól, a dolgok és az igények anyagisága közé áll. Azáltal, hogy nem lehet hozzáérni, „létrejön a kirakat-effektus, amely egyszerre tündér-mese és frusztráció”.⁶⁶

A Baudrillard és Pallasmaa által vázolt kettősség párhuzamba állítható a dolgozat második fejezetében már említett „hideg és meleg”, e két ellentétes, más-más törekvéseket mutató üvegmegmunkálási eljárással is. Szélsőségesen szemlélve, az egyik a csiszolt, fényesre polírozott felületével és tökéletességével olyan, mintha nem ember alkotta volna, a másikon azonban láthatók az emberi kéz és a készítés folyamatának

⁶⁵ Jean Baudrillard [1968] *A tárgyak rendszere*. Gondolat Kiadó, Budapest, 49.

⁶⁶ Uo.

nyomai, az üvegfúvó mesterember rezdülései. Az üveg ipari, azaz „természetes” felülete áttetsző csillogó. Így egy polírozott üveghez nem feltétlenül társítjuk a kézzel munkált felület érzetét. Azonban a tárgykészítés módja és az abba fektetett idő láthatósága értéknövelő tényező lehet a műélvező számára. „A sima, kellemes tapintású edény azt közvetíti, hogy alkotója nagy gonddal készítette, aki nem volt közönyös sem az edény majdani gazdája, sem pedig önmaga iránt.”⁶⁷ A megmunkált felület láttán a haptikus⁶⁸ érzék stimulálódik, vagyis a műélvező készletét érez, hogy hozzáérjen, így a tárgyon keresztül kapcsolatba kerülhet alkotója intenciójával.

3.2. Üvegművészet a vizualitáson túl

Az üveg műalkotásoktól megszoktuk, hogy a szemünk aktivizálásával az üveg optikai tulajdonságait használják ki. Azonban ez nem feltétlenül jár együtt más érzékek elvetésével, ugyanis nem lehet éles határt vonni érzékeléseink szereplői között. Bernard Berenson amerikai művészettörténész szerint a valódi műalkotás a tapintás „képzetes érzeteit” hívja elő, amely olyan stimuláció, amely élettapasztalatunkat gazdagítja. A művészeti alkotás megtapasztalásakor „fogalmilag alkotott érzetek révén” a néző szerinte valódi fizikai találkozást képzel el.⁶⁹ Edvard T. Hall is megjegyzi *Rejtett dimenziók* című írásában, hogy bár minden festészet absztrakció, ezeket le lehet fordítani más érzékletek nyelvére. „Egy festmény nem reprodukálhatja közvetlenül a gyümölcs ízét és illatát, a bársonyos bőr tapintását és felületét vagy a csecsemő hangját, amelynek hallatára anyja mellében megindul a tejelválasztás. A nyelv és a festészet

⁶⁷ Edward T. Hall [1980] *Rejtett dimenziók*, Gondolat Kiadó, Budapest, 102.

⁶⁸ A *haptikus* a görög ‘megragadni’ szóból ered, azok az érzékszervi információk, amelyek mind tapintási, mind kinesztetikus érzéklettől függenek. In: Robert Sekuler, Randolph Blake [2000] *Észlelés*, Osiris Kiadó, Budapest.

⁶⁹ Bernard Berenson. In: Juhanni Pallasmaa [2005] *A bőr szemei*, Typotex, 2018. 63. ford: Veres Bálint. Berenson megállapítása vitatható, és ezt Maurice Merleau-Ponty *A szem és szellem* c. tanulmányában a következőképpen ki is fejti: „Amikor a fiatal Berenson az olasz festészet kapcsán a tapintási valőrök előhívásáról beszélt, nem is tévedhetett volna jobban: a festészet nem hív elő semmit, különösen nem a tapintást. Teljesen mást csinál, majdhogynem az ellenkezőjét: látható létet ad annak, amit a profán látás láthatatlannak hisz, eléri, hogy ne legyen szükségünk »izom-érzékeinkre« a világ terjedelmességének érzékeléséhez. Ez a »falánk látás« a Lét ama »vizuális tényeken« túli szövetére nyílik, amelynek szerény érzékszervi üzenetei csak központozások vagy cezúrák, és ezt a szövetet a szem úgy lakja, mint ember a házat.”



13. kép: Varga Dóra, *F*uck You* (2022–2023), öntött, csiszolt üveg, 12x8x10 cm, fotó: Bajóta.

mégis ilyesmiket jelképez, sokszor annyira élethűen, hogy az eredeti ingerekhez hasonló érzelmekkel reagálunk rájuk.”⁷⁰

Veres Bálint a *Taktilis taktikák a kortárs kiállítási gyakorlatban* című tanulmányában a tapintás és a látás interszenzoriális együttműködésének figyelembevételének fontosságát hangsúlyozza a kiállítási gyakorlatban. Ez szerinte például azáltal valósulhat meg, hogy a látogató kezébe veheti a múzeumban kiállított tárgyakat – ezáltal olyan tapasztalatokkal gazdagodhat, melyek aztán csak a látás révén elérhető, további tárgyaknál újra és újra aktiválódhatnak. A 19. század óta meghatározza a kiállítási gyakorlatot a „mindent a szemnek, semmit a kéznek” irányelv, amely tiltás azóta is aktiválódik a látogatóban, a törékeny üvegtárgyak esetében fokozottan.

Egyrészt ennek feloldására, másrészt a hipotézisem (miszerint az üveg csupán vizualitáson keresztül nem értelmezhető teljességében) alátámasztására is válasz lehet *F*uck You* (2022–2023) című maroktárgysorozatom. A tárgy kontakt interakcióra készített, majd egy gesztusba kényszerít, így a megértéshez a vizualitáson túl a propioceptív tapasztalaton keresztül jutunk el. A munka kiállítása során azt

⁷⁰ Edward T. Hall [1980] *Rejtett dimenziók*, Gondolat Kiadó, Budapest, 121.

tapasztaltam, hogy az alkotásom címe, mely útmutató a tárgy megértéséhez, ebben az esetben nem elegendő, a látogatók csak a taktilis tapasztalat útján tudják értelmezni ezeket a marokszobraimat.

3.3. Haptikus látás

Sipos Balázs üvegből öntött figurális alkotásait, kíváncsiságra ösztönző formakapcsolatai megértése okán szinte kényszerűen meg akarja a néző fogni. Ilyen értelemben, finomra csiszolt felületei haptikus érzeteket hívnak elő. Üveghasználatának jellegzetes vonása a formák külső és belső látványának egyidejű hatása. Láthatóvá teszi a pozitívnak érzékelt forma valós negatív terét. Az üvegvastagság különbségei miatt sötét színeiben finom tónusok jönnek létre, amelyek a tér mélységérzetét fokozzák. A tömbrész sötétje kontrasztot képez a hajszálvékony üveg elszíntelenedett részével, sfumato-szerű hatást eredményezve. Azokon a részeken, ahol belátást enged a szobor belsejébe, felpolirozza az egyébként selyemfényű „bársonyos” felületet. „A mély árnyékok és a sötétség azért nélkülözhetetlenek, mert tompítják a látvány élességét, elmoszák a mélységet és a távolságokat, és ösztönzőleg hatnak az öntudatlan periferiás



14. kép: Sipos Balázs, *Yummie*, 2006, öntött, csiszolt üveg, 18x7x7 cm, fotó: Sipos Balázs.



15. kép: Sipos Balázs, *Yuck*, 2006, öntött, csiszolt üveg, 18x9x9 cm, fotó: Sipos Balázs.

látásra és taktilis fantáziálásra.”⁷¹

Pozsonyi Izsó Andrea alkotásai jellemzően képi nézetűek. A művész az üveg médiumára úgy tekint, amely láthatóvá teszi a képeket, és meghatározza láthatóságuk minőségét. Régi fotókat hív elő az öntött üvegen, melynek tökéletlenségei mintha a kezdetleges fotózás hibáit idéznék. A művész szavaival: „Azt tartom izgalmasnak, amikor a homogenitás – ahogyan általában az üvegre gondolunk – megtörik a különböző üveghibák, zavaros úszások, légbuborékok függőyei által, és a maguk



16. kép: Pozsonyi Izsó Andrea: *Blind Stories*, 2008, öntött, csiszolt üveg, vegyes technika, 40x27x7 cm, fotó: Pozsonyi Izsó Andrea.

esetleges módján jelölik ki az élesen és tisztán látszó, homályosan derengő vagy a felismerhetetlenségig elkent részletek viszonyát. Az ilyen üvegdarabok lehetővé teszik a tekintetnek, hogy az anyag felületén maradjon, ugyanakkor azt is, hogy belelásson, sőt keresztülhatoljon rajta. Ezekre vetíték azután gondosan kiválasztott képeket.” A *Blind stories* (2008) című sorozata a vizualitáson keresztül hat érzékeinkre, a szaglás, a

⁷¹ Juhanni Pallasmaa [2005] *A bőr szemei, Építészet és Érzékek*, Typotex, ford. Veres Bálint, 2018, 66.

tapintás vagy akár az ízelelés képzetes élményeit hívják elő. A kis méretű mozgó, keserédes humorral átszőtt ékszerei és életnagyságú figurái kitalált és valós történeteket idéznek.

Jeremy Lepisto elhomályosított ipari tartályokra emlékeztető szobrainak tartalma csak sejthető. „A vándoroló, kíváncsi tekintet keresztülhatol a fizikai látvány felületén, és a végtelenben fókuszálódik.”⁷² Szavait idézve: „Inspirációt találok az épületek réteges homlokzatában, a városi elektromos vezetékek vastag kusza gubancában, az időnek az épített környezetre gyakorolt nyilvánvaló hatásában és a mindennapi környezetemben



17. kép: Jeremy Lepisto: *Container series* (2001), vegyes technika. Fotó: Jeremy Lepisto.



18. kép: Jinya Zhao: *Foggy* (2017), fűjt üveg, öntött csiszolt üveg, 30x30 cm és 20x20 cm. Fotó: Jinya Zhao.

általában előforduló egyéb elemekben. Ezt a vizuális szókinccset olyan műalkotás létrehozására használom, amely részletesen bemutatja azokat a helyeket, amelyek sehol különösebben nincsenek, mégis valahogy ismerősek a legtöbbünk számára. Azáltal, hogy a periferiára összpontosítok, a közös terek állapotát rögzítem, és arra törekszem, hogy feltárjam a komplexumot a közösből.”⁷³

Már Arisztotelész megállapította, hogy az észlelés az érzékszervek működésével veszi kezdetét, azonban ehhez a világról alkotott tudásunk is szükséges. Tudásunknak, azaz a korábban érzékelt dolgok emlékének szerepe van a tárgyak azonosításában és felismerésében. A fókuszálatlan tekintet, a ködpára és a szürkület azáltal, hogy bizonytalanná teszi a látott képet, stimulálja a képzeletet. Jinya Zhao *Foggy* című

⁷² Uo. 67.

⁷³ Jeremy Lepisto: *Traver Gallery*. <https://hbiz21glnzd3l6yke2t3cvxq-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/10/LEPISTO-BIO-STATEMNT.pdf> letöltés ideje: 2022.02.02.

sorozatával szülőhazája, Kína légszennyezési problémájára reflektál. A szmogszerű hatást fűjt üveg elhomályosításával hozza létre. Elmondása szerint a belső tér elhomályosításával további célja, hogy kibővítse az értelmezés terét, a „nem létező lét” felidézésére törekszik.⁷⁴

Baudrillard szerint: az üveg anyagának pszichológiai funkcionalitása átlátszósága és tisztasága⁷⁵. Akár e nyilvánvaló kijelentésre is reflektálhat *Black spot* című kiállításom három darabból álló műve. E szerint (és szándékom szerint) látványában felidézhetik a környezetre, illetve az emberre irányuló (fizikai és pszichés) negatív káros hatásokat. A sziget forma egy zárt tér, egy olyan önálló világ motívuma,



19. kép: Varga Dóra: *Smog spot* (2017), pate de verre és öntött csiszolt üveg, 41x28x13 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna.

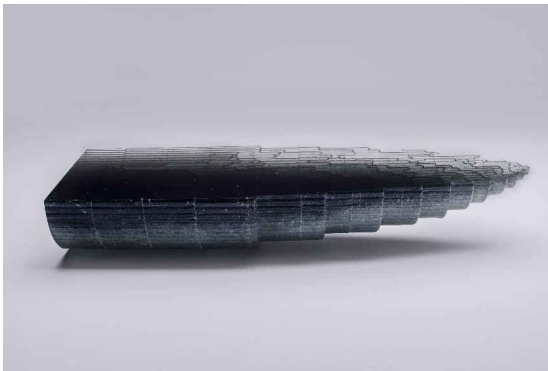
amely természeti képződményt idéz. A *Smog spot* című szobornál a koncepcióm egy olyan füstérzet létrehozása volt, amellyel a városi levegő állapotára, a légszennyezésre akartam felhívni a figyelmet. A szürke színű üveg alkalmazása mellett *patte de verre*

⁷⁴ Interjú Jinya Zhaoval, Cluster, London. <https://www.cluster-london.com/cluster-crafts-journal-interview-with-jinya-zhao-material-mind-feature> letöltés ideje: 2022.03.15.

⁷⁵ Jean Baudrillard [1968] *A tárgyak rendszere*, Gondolat Kiadó, Budapest, 5.

technikával hoztam létre a szobrot, melynek így a belseje – a kis szemcsék összeolvasztása miatt – tele van buborékokkal. Az üvegben létrejövő fátyolos úszások és apró buborékok homályossá, zavarossá teszik a belső látványt.

A *Fragment* című munkám egy forma leszakadt darabjának érzetét kelti, a szobor egyik részén a zárt rudakból álló struktúrát megbontottam, mintha az bomlani kezdene. A *Black spot* fekete opál üvegből készült, így nem transzparens. A felső sík részt felpolíroztam, ezáltal tükröződő fekete felület jött létre. A fényes, folyékony halmazállapotúnak tűnő felülettel kontrasztban áll a strukturált matt rész, amely olyan, mintha a föld egy kiszakított darabja volna.



20. kép: Varga Dóra: *Fragment* (2017), pate de verre és öntött csiszolt üveg, 41x28x13 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna.



21. kép: Varga Dóra: *Black spot* (2017), pate de verre és öntött csiszolt üveg, 50x16x8 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna.

A szobrászat, kézzelfogható tulajdonságain keresztül, a textúra és a forma fizikai vonzerejében és a tapinthatóság ígéretében van valami auratikus valami, ami tagadja az észlelő és az észlelt közötti távolságot.⁷⁶ Walter Benjamin megfogalmazásában az aura az idő és a tér hálója, valamely távolság egyszeri megjelenése, bármily közel legyen is a tárgy. Elképzelése alátámasztja állításainkat, melyek összemoszák a haptikát és az optikát, a közelit és a távolit, egyszerre intenzíven átélhető, mégis kiterjedt, miközben bevezet bennünket az új művészeti formák és az új technológiák világába. A műalkotás megtapasztalásában így oda-vissza hatás jöhet létre, amiben a mű kiterjeszti auráját, mi pedig érzéseinket vetíthetjük vissza rá.⁷⁷

⁷⁶ Mark Paterson [2007] *The Senses of Touch, haptics, affects and technologies*, Berg, Oxford, New York, 97.

⁷⁷ Juhanni Pallasmaa [2005] *A bőr szemei, Építészet és Érzékek*, Typotex, 2018, 98.

IV. MULTIMODALITÁS

IV.1. Érzékek és idő

Realitásélményünk állandó multimodális megerősítésekben képződik, a multimodalitás vagy interszenzorilitás a különböző érzéki modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) közötti összekötöttséget, átjárhatóságot jelenti, amely az észlelésünkben a legöntudatlanabb hétköznapi tapasztalatunk.⁷⁸ A multimodalitás vonatkozhat a médiák egyesítésére, mint például a kép és a hang, de az érzéki képességek, a látás és a hallás egyesítésére is. A kép és a hang kapcsolata által már multimédiáról beszélhetünk, melynek eredeti jelentése: több média együttes használata az információk közlésére. A *média* az információ továbbításának eszköze, maga a szó ‘közeget, hordozót, közvetítőt’ jelent. Marshall McLuhan⁷⁹ a médiumokra úgy tekint, mint egy érzékszerv technikai protézisére, testünk, elménk kiterjesztésére, melyek összezsugorító rendszerek a technológia és a test között.⁸⁰ W. J. T. Mitchell⁸¹ kiegészíti McLuhan médiadefinícióját a szemiotikai arányok fogalmával, számára a médiák nemcsak érzékszervek kiterjesztései és arányának kalibrálásai, hanem jelfüggvények komplexumai. „A mozi nem pusztán a látvány és a hang viszonya, de a képeké és szavaké, valamint más megkülönböztethető paramétereké, mint a beszéd, a zene és a zaj.”⁸² A ‘60-as években azoknak a műfajoknak a megnevezésére – melyek többféle médiát használva átlépik, összeolvasztják a médium határait – alkotta meg Dick Higgins az *intermédia* kifejezést. Míg a multimedialitás inkább a médiumok nem transzformatív egymásmelletti ségeként (egyidejűség, egymást erősítő jelleg) érthető, az intermedialitás, a médiumok és

⁷⁸ Vermes Katalin [2009] *Multimodalitás és sensus communis*, Aspecto. Filozófiai Folyóirat, II/1. 191–220.

⁷⁹ Herbert Marshall McLuhan (1911–1980) kanadai tudós, filozófus.

⁸⁰ Friedrich Kittler [2005] *Optikai médiumok*, Berlini előadás, szerk: Bednaries Gábor, Kékesi Zoltán, Magyar Műhely Kiadó–Ráció Kiadó, Budapest.

⁸¹ W. J. T. Mitchell (1942–) művészettörténész

⁸² W. J. T. Mitchell [2005] *There are no visual media*, In: *Sound Documents of Contemporary Art*, szerk: Caleb Kelly, Whitechapel Gallery, London, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

művészetek kölcsönhatására (egymást kiegészítő jelleg) vonatkozik. Tehát nemcsak a különböző művészeti formák (mint például festészet, tánc, zene, irodalom, szobrászat) összeolvasztása, hanem ezeket a művészeti formákat transzformálja, ezáltal megkérdőjelezve tulajdonképpen magát a médiumspecifikusságot.⁸³

Az intermédia művészet gyakran használja az időt mint médiumot. A korábbi fejezetben említett fogalmak, mint az egyidejűség vagy az időbeliség, a látás és a hallás szimultán vizsgálatával még fontosabbá válik.

Hans Jonas⁸⁴ *A látás nemessége* című tanulmányában az érzékek kategorizálása kapcsán: a látást térbeli, míg a többi érzéket időhöz kötöttnek tekinti.⁸⁵ Jonas szerint „A látás par excellence az egyidejű, koordináltan elhelyezkedő, és így kiterjedt dolgok érzéke”⁸⁶. A hallást pedig passzív, szukcesszív folyamatnak tartja. A hallás temporális jellegét hangsúlyozza, azt állítja, hogy a hang és az észlelés tartama azonos. A hangot mint tapasztalatot szembeállítja a látás tapasztalatának szimultaneitásával, amely a pillanatszerűséget, a „most” élményét nyújtja.

⁸³ intermedialitás: Dánél Mónika, Sándor Katalin http://real.mtak.hu/85786/1/Intermedialitas_DM_SK.pdf

⁸⁴ Hans Jonas (1903–1993) filozófus

⁸⁵ Az érzékek ezen kategorizálása és hierarchiája párhuzamba hozható Clement Greenberg művészetkritikus (1909–1994) médiumspecifikus elméletével. Ahogy az érzékeket idő és térbeliség szerint szétválasztja Hans Jonas, úgy Greenberg a különböző médiumokat, művészeti ágakat választja szét. Greenberg az *Egy újabb Laokoón felé* c. tanulmányában meghatározza a domináns művészeti ágat (irodalom), melyet a többi utánozni próbál. A művészeti ágak közötti nagyfokú összemosódást vagy azok egybeolvadását problémának tekintette, fontosnak tartotta megtartani a művészeti ágak közötti határokat. Azóta számos kritika cáfolta formalista elméletét, melyek felismerték az esztétikai minőségek változatosságának lehetőségét a műalkotásokban.

⁸⁶ Hans Jonas [2002] *A szem nemessége. Fenomén és mű. Fenomenológia és esztétika*, ford: Menyess Csaba, szerk: Bacsó Béla, Oktatási Minisztérium, Budapest.
Vidnyánszky Zoltán (1967–) neurobiológus azonban felhívja a figyelmünket arra, hogy nem birtokoljuk a szemünk előtti teljes látótér pontos, részletes, szubjektív élményét. Tehát azt, hogy egyidejűleg minden részletre kitérően látunk: ezt nevezik a látás nagy illúziójának. Az, hogy egy adott pillanatban a környezet melyik szegmensére figyelünk, és milyen hatékonysággal fog az feldolgozódni, egy aktív kiválasztási folyamat eredménye, melyet aktuális szándékunk és tapasztalatunk irányít. In: *Művészet mint kutatás*, Vidnyánszky Zoltán: *Látáskutatás*.

Jonas állításai, ahogy a későbbiekben látjuk, nagyon is vitathatók, hiszen figyelmen kívül hagyja a hang⁸⁷ fizikai tulajdonságát, nem veszi figyelembe az érzékszerv kauzális jellegét.⁸⁸

Mivel agyunk alapvetően összekapcsolja a különálló érzékszervi egységeket, így az egymás után következő hangokat is dallamként halljuk. Ahogy a hangfragmentumok zenévé, úgy képfragmentumok is mozgássá válhatnak. Kép esetében ez akkor jön létre, ha megfelelő sebességgel (min 10 kép per másodperc) egymástól kis mértékben különböző állóképeket látunk, melyeket akaratlanul is mozgóképnek érzékelünk. (Helyesebb lenne a mozgónak látszó kép megnevezés, hiszen illúzióról van szó.) Így ami a hang és a vizualitás összekötő elemévé válhat, az a mozgás. A mozgás a képzőművészet örökké aktuális problémája annyiban, hogy a festészet eszköztelen abban, hogy tényleges mozgást ábrázoljon.

1.2. A mozgás mint közös nevező

A festészetben az optikai segédeszközök használata egészen a 16. századig nyúlik vissza. A festők ötleteikkel hatással voltak az optikusok munkáira, hiszen az üvegcsiszolókkal egy cégbe tartoztak, így közreműködtek a lencsék, a tükrök és az optikai segédeszközök fejlesztésében. Már Giovanni Battista Della Porta⁸⁹ a *Magia naturalis*ban (1558) elbeszéli a camera obscura mechanizmusát és azon gyakorlatát, amelyet a kora reneszánsz óta használnak a festők.⁹⁰ Azonban csak a 19. században sikerül a camera obscura felhasználásával először fotót (1826), majd a század végén a

⁸⁷ A hang akkor jön létre, ha valamilyen mechanikus módon rezgések keletkeznek. A levegő mint közvetítő közeg fizikai kapcsolatot teremt az észlelés tárgya és az érzékszerv között, nemcsak a látás, hanem a hallás számára is. Amikor a közeg molekulái sorra egymással ütköznek, a rezgések a fülhöz érve megrezgetik a dobhártyát, melyet agyunk hangként érzékel. A hangokat 20–20000 Hz tartományban halljuk, azonban mechanikus rezgésként 20–1000 Hz között a bőrünkön keresztül is érzékelhetjük azokat.

⁸⁸ Bővebben kifejtve Kovács Balázs: *Érzékszervek párbeszéde*

⁸⁹ Giovanni Battista Della Porta (1535–1615) olasz tudós, polihisztor és drámaíró

⁹⁰ Helga Lutz [2009] Sötét kamrák, Az optikai tudattalan nyomai, 85. In: Pillanatgépek. *Hogyan keletkeznek a képek, vagy egy pillantás a Werner Noked gyűjteményre a kortárs művészet szemszögéből*, c3 Alapítvány – Műcsarnok, Budapest. A *Pillanatgépek* katalógus a német *Blickmaschinen* kötet magyar nyelvű változata. Szerk: Kékesi Zoltán és Peternák Miklós.

filmet (1895) létrehozni⁹¹. A film megszületését azonban számtalan eszköz és találmány⁹² felfedezése előzte meg, melyekkel a mozgás illúzióját kívánták kelteni (mint például később, egy munkám kapcsán említésre kerülő zoetróp).

A fotó lehetővé tette, hogy olyan képet kapjunk mozgó tárgyokról, amelyet addig szabad szemmel soha nem láthattunk. A kronofotográfiák, melyek kifejezetten a mozgás tanulmányozására készült sorozatképek, éles vitákat generáltak a mozgásábrázolás és a valóság, azaz a megörökített mozgás ezeken keresztül felfedezett ellenmondásai miatt. Ernst Brücke német orvos például nem értett egyet azzal, hogy a művész a tökéletes valóság utánzására törekedjen. Ő úgy vélte, hogy a test és a hang mozgása az *éremiai-* on, azaz a nyugalom és a csend pillanatain keresztül válik kifejezhetővé. Ez azt jelenti, hogy egy mozgó test ábrázolására nem a mozgás részfázisai a legalkalmasabbak, hanem a fordulópontok, amelyek a mozgáspillanatot egyetlen feszültségpillanattá képesek sűríteni (Hodler: *Favágó*).⁹³ Rodin szerint a pillanatnyi nézetek és a bizonytalan testtartások megdermesztik a mozgást a képen. Így a testet olyan pozícióban is ábrázolja, amelyet a valóságban egyetlen pillanatban sem érzékelünk. Például a *Keresztelő Szent János* (1878) műve esetében egyszerre nehezedik a terhelés mindkét lábra, így a folyamat két fázisának egy időben való megjelenítése jön létre. Rodin elhíresült állítása az, hogy „a művész mond igazat, és a fénykép hazudik, mert a valóságban az idő nem áll meg”⁹⁴. Vagy említhetjük Cézanne-t, aki már a kubizmus előtt kísérletezett azzal, hogy ugyanazon a festményen különböző nézőpontból festette meg a tárgyakat. A mozgás ábrázolásához használt torzítás funkciója a „megelevenítés”,

⁹¹ Az első fényképet 1826-ban készítette Joseph-Nicéphore Niépce, nyolcórás expozíciós idővel, egy üveglapra.

⁹² Például a fenakisztoszkóp vagy a zoetróp, melyek lényege, hogy forgatható korongon egy rajzsorozat mozgásfázisait rögzítették. Ezt a korongot forgatták, így, ha egy lyukon keresztül nézték a képeket, az ábrázolt figurák mozogni látszottak. A *mozgóképek* kifejezés ebben az esetben nem a kép tulajdonságára utal, hanem a befogadó által érzékelt látványra, ezért helyesebb lenne a *mozgónak látszó kép* megfogalmazás. A mozgás illúziója az állóképek sorozatából, annak sebességétől függően jön létre. A szem tehetetlensége miatt már mozgásnak érzékeljük a másodpercenként tizenhat egymást követő állóképkockát is.

⁹³ Max Imdhal. *Négy szempont az esztétikai határsértések képzőművészeti problémájához*.

⁹⁴ M. Merleau-Ponty [1961] *Szem és szellem Fenomén és mű. Fenomenológia és esztétika*, 2002, ford: Menyes Csaba, szerk: Bacsó Béla, Oktatási Minisztérium, Budapest

ilyenformán a deformáció és a mozgás összekapcsolódhatnak.⁹⁵ A kubizmus után, a mozgásábrázolás említett festészeti/képi problémája a futurizmusban és a dadaista fotómontázsban bontakozott ki.

A 20. század technikai fejlődéseinek következtében adottá vált, hogy a perceptuális folyamatokkal foglalkozó művészek alkotásaikban felhasználják a technikai médiákat, mint például a filmet, televíziót, videót, majd később a számítógépek adta lehetőségeket. Számos olyan műfaj jött létre, melyek az időben változó jelenségekkel foglalkoznak, mint például a process art, kinetikus művészet, a médiaművészet és a különböző interaktív alkotások vagy a performansz művészet.⁹⁶

Mitchell a *There Are No Visual Media* című tanulmányában egyenesen arról értekezik, hogy nem hajlandó magától értetődőnek venni a látást, problematizálja a vizuális folyamatot, és inkább a különböző érzékszervi modalitásoknak a vizualitással való összefonódásait vizsgálja. Ha igaznak vesszük Mitchell azon felvetését, miszerint a művészetet ma az intermedialitás uralja, akkor ebből az következik, hogy a különböző érzéki modalitások tudatos és együttes alkalmazása, eltérő érzékeink egyidejű bevonása is ugyanezt fejezi ki.

IV.2. Érzékek szinkronizálása

A *sensus communis*⁹⁷ egy arisztotelészi fogalom, amely az érzékszervek egységére vonatkozik, Aquinói Tamás megfogalmazásában: „A külső érzékek közös gyökere, valamint az őket kombináló képesség, amely minden ember közös képessége.”⁹⁸ Ez a

⁹⁵ Moholy-Nagy László [1961] *Látás mozgásban*, Műcsarnok-intermédia, 117.

⁹⁶ Mitchell szerint a *vizuális média* kifejezést a televízió, fotó, film, festészet stb. megnevezésére használják, azonban ez félrevezető megfogalmazás, mivel a többi érzékszervre is vonatkozik. Az érzékszervi modalitás szempontjából minden médium kevert média. In: W. J. T. Mitchell: *There are no visual media*, 2005. In: *Sound Documents of Contemporary Art*, szerk: Caleb Kelly, Whitechapel Gallery, London, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. W. J. T. Mitchell: *There Are No Visual Media*, 2005. 76–79.

⁹⁷ A *sensus communis* latinul ‘közös érzék’et jelent, angolul: *common sense*, azaz ‘józan ész’ vagy általános értelemben a jelentése ‘közfelfogás’.
http://mmi.elte.hu/szabaddolcseszett/mmi.elte.hu/szabaddolcseszett/index59dd.html?option=com_tanelem&id_tanelem=507&tip=0

⁹⁸ In: Vermes Katalin: *Multimodalitás és sensus communis* (Gadamer: *Az igazság és módszer*; 1984)

különböző érzéleteinkből származó információk összekapcsolására, az érzékeink közötti átjárhatóságra vonatkozó képességünket jelenti, amely azonos a ma használt interszenzoralitás/multimodalitás fogalmával. Maurice Merleau-Ponty szerint a test már születésünktől fogva „az interszenzoros megfelelések és átvitelek rendszere, ahol az érzékek kölcsönösen egymásba fordulnak”.⁹⁹ A ‘70-es években pszichológiai kutatások megerősítették Ponty állítását, kiegészítve azzal, hogy a különböző modalitásokban megélt tapasztalatok utólagos szintézisekben is kapcsolódnak egymáshoz. Egy érzéklet észlelése felidézhet egy másik érzékszervi forrásból származó érzékletet, például egy hang egy képet, de ennek a fordítottja is megtörténhet. A hangra különösen igaz, hogy erős érzelmi, zsigeri hatást tud kiváltani, így nemcsak meghatározhatja hangulatunkat, de könnyen felidézhet emlékeket is.

A hang jelenléte a vizualitás számára segíti az események felismerését, amikor például eltávolítjuk a hangsávot a filmből, eltűnik a folyamatosság érzete és az életszerűség. A némafilmek a hangzás hiányát a színészi túljátszás gesztusaival kompenzálták.¹⁰⁰ Az egyik észlelés befolyásolhatja a másikat, nem ugyanazt látjuk, ha egyszerre halljuk is, és nem ugyanazt halljuk, amikor látjuk is. Egy audio-vizuális példával élve, azt, hogy a különböző érzékszervi modalitások nem egyforma arányban dolgozódnak fel, jól mutatja be a hasbeszélő effektus, mely szerint az egyidejű vizuális és akusztikus információ integrációja során agyunk szinte teljes mértékben a vizuális információra hagyatkozik. Vagyis az érzékszervek közötti kölcsönhatások bizonyos értelemben modalitások közötti kiválasztási folyamatok.¹⁰¹

Tehát, amikor összérzéki tapasztalatot élünk át, vagyis a különböző érzékszervekből jövő információk egyidejű jelenlétét, akkor azok az érzékelés folyamatának hatékonyságát intenzívebbé tehetik. Ez a totalitásra törekvő szemlélet jellemezte Wagner totális színházát is, vagy a Bauhaus erre vonatkozó kísérleteit, melyekben a látvány és a hangzás egyenrangúként alkalmazva, egymást erősítve növeli a befogadói élményt. Szintén ebből a szemléletből indul ki Sergej Mihajlovics

⁹⁹ Maurice Merleau-Ponty [2012] *Az észlelés fenomenológiája*, L' Harmattan Kiadó, Budapest.

¹⁰⁰ Maurice Merleau-Ponty [1964] *The Film and the New Psychology*, In: Juhanni Pallasmaa: *A bőr szemei*, Typotex, 2018, 71. ford: Veres Bálint.

¹⁰¹ Vidnyánszky Zoltán [2007] *Látáskutatás*. In: *Művészet mint kutatás*, MKE, Budapest.

Eisenstein¹⁰² *Forma és Tartalom* című (1964) kétkötetes munkája is, melyben az érzékek szintézisével foglalkozik. A könyv egyik fejezetének a címe *Az érzékek szinkronizálása*, melyben az irodalom, a festészet és a zene filmmel való összefüggéseit vizsgálja. Ezen művészeti ágak metszéspontjának a montázs elvét tartotta, melynek lényege a japán írásban gyökerezik. Két hieroglifa kombinálásánál nem az összegük, hanem a szorzatuk adja meg a jelentést, ezáltal egy új fogalom, új minőség születik, például a fül jele és a kilincs jele együtt hallgatózást jelent. Úgy vélte, hogy a Kabuki Színház testesíti meg ezt a montázst, a néző érzékszerveit egyformán veszi igénybe, vagyis a hang, a mozgás és a tér azonos mértékű tényezőként van jelen. Eisenstein elméletében a hang nemcsak ismételi a látottakat, hanem sokkal összetettebb kölcsönhatás alakulhat ki a látvány és a hang között, melyben a gondolati-érzelmi hatás egyaránt érvényesül, és akár szinesztéziás hatások is szerepet játszanak. Utóbbira egy 19. századi példát említ, melyben a hangakkordok, színárnyalatoknak felelnek meg¹⁰³. (Zenében leginkább a jazzre tekintett úgy, amely belső szerkezeti egysége révén megfelel a montázs sajátosságainak, míg a festészetben El Greco *Toledo látképe és térképe* című művét, majd a kubizmus többnézetűségét társította hozzá.) A hang és vizualitás egysége Eisensteint sem kizárólag összművészeti értelemben foglalkoztatta, montázselméletével sokkal inkább az új értelmezési lehetőségeket kereste, ahogyan a továbbiakban ez az értekezés is, a hangsúlyt a művészeti ágak (hang és képzőművészet) párbeszédére helyezi.

2.1. A hang térbelisége

A huszadik században a hang időbeliségén túl a fókusz a hang térbeli jelentőségére

¹⁰² Sergej Mihajlovics Eisenstein (1898–1948) szovjet filmrendező és teoretikus, munkásságával hozzájárult a film formanyelvének kialakításához.

¹⁰³ Karl von Eckartshausen meg akarta határozni az érzéki benyomás összhangját, hogy azt kézzelfoghatóvá tegye. A Pere Castel által feltalált okuláris zenét felhasználva a hangakkordokhoz színakkordokat rendelt, és egy gépet épített. Üveghengereket megtöltött színes folyadékokkal, melyeket a zongora billentyűihez hasonlóan rendezett el, a színárnyalatokat pedig a hangjegyeknek megfelelően. A hengerek mögé rézlapokat tett, melyek elfedték azokat, így eltakarva a színeket. A rézlapokat dróthuzalok kötötték össze a zongora billentyűivel, hogy egy-egy billentyű leütésekor egy-egy lapocska felemelkedjen, és ezáltal láthatóvá vált a szín. Amint a hang eltűnt, tehát az ujj elmozdult a billentyűről, a szín is eltűnt, mert a fémlap újra eltakarta. In: Sz. M. Eisenstein: *Forma és tartalom I.*, Filmművészeti Könyvtár, Közlekedési Dokumentációs Vállalat, Budapest, 1964.; Film Form, The film sense, two complete and unabridged Works by Sergei Eisenstein, Jay Leyda, Meridian Books, New York, 1957. ford: Óváry-Óss József, Juhász István, szerk: Sallay Gergely.

irányult. A fluxus volt az első olyan avantgárd mozgalom, ahol a zene kiemelt szerepet kaphatott, és a hang kérdéseit annak akusztikai, fiziológiai tulajdonságai alapján határozták meg. A zene és a vizuális művészetek kapcsolatának két meghatározó és legtöbbet hivatkozott alakja az olasz futurista Luigi Russolo¹⁰⁴ festő és John Cage¹⁰⁵ zeneszerző. Russolo *A zajok művészete* (1913) című kiáltványában megfogalmazza, hogy bővíteni kell a hangok tárházát az ipari városok zajának hangjaival, mivel a zene csupán önmagára utal, és már nem kapcsolódik a világhoz és annak hangjaihoz.¹⁰⁶ Marcell Duchamp ugyan ebben az évben elkészítette a három hangra írt *Erratum Musical* (1913) (*Musical Misprint*) című munkáját, melyben a háromszor huszonöt lapból álló hangkészlet egy kalapból véletlenszerűen, a kihúzás sorrendjében van kottába rögzítve. A három szólam egyidejűleg különböző hangnemben előadva, a magas és mély, a távoli és közeli hangok kombinációja által egyfajta térélményt eredményez. Cage amellet, hogy a zenei kompozícióba a zaj befogadását hirdette, a legfontosabb kísérletei között szerepelt a véletlen műveletek létrehozása is, melyben a hangok elrendezésének és kiválasztásának lehetséges módzataival foglalkozott. A véletlen műveletet jól példázza Cage *4'33"* (1952) című kompozíciója, amely négy perc és harminchárom másodpercnyi csendből áll. (A cím azonban nemcsak az időintervallumra utal, mivel Cage szándéka szerint úgy is értelmezhető, hogy „négy láb, harminchárom hüvelyk”.¹⁰⁷) A darab a csend lehetetlenségét mutatja be, a környezet hangjaira hívja fel a figyelmet, adott esetben a közönség türelmetlen mocorgásának, sugdolózásának hangjaira. Rávilágít arra, hogy a tér egyik komponense a hang, így a kettő eredendően összefügg. Egy időkeretbe szorítva hívja fel a figyelmet a hangzás végtelen folyamára, Cage szavaival: a zene állandó, csak a hallgatás szakaszos.¹⁰⁸

¹⁰⁴ Luigi Russolo (1885–1947) olasz avantgárd zeneszerző, festő, hangszertervező.

¹⁰⁵ John Cage (1912–1992) amerikai avantgárd zeneszerző.

¹⁰⁶Luigi Russolo [1913] *A zajok művészete*. <http://www.cirkart.hu/2018/03/03/a-zajok-muveszete/>, letöltés ideje: 2019.09.15.

¹⁰⁷ Christoph Cox [2006] *From Music to Sound: Being as Time in the Sonic Arts*, 81.

¹⁰⁸ Paul Hegarty [2005] *Noise/Music, Sound Documents of Contemporary Art*, szerk: Caleb Kelly, Whitechapel Gallery, London, The MITIn Press, Cambridge, Massachusetts, 2007. W. J. T. Mitchell: *There Are No Visual Media*, 107.

IV.3. Hang és üveg

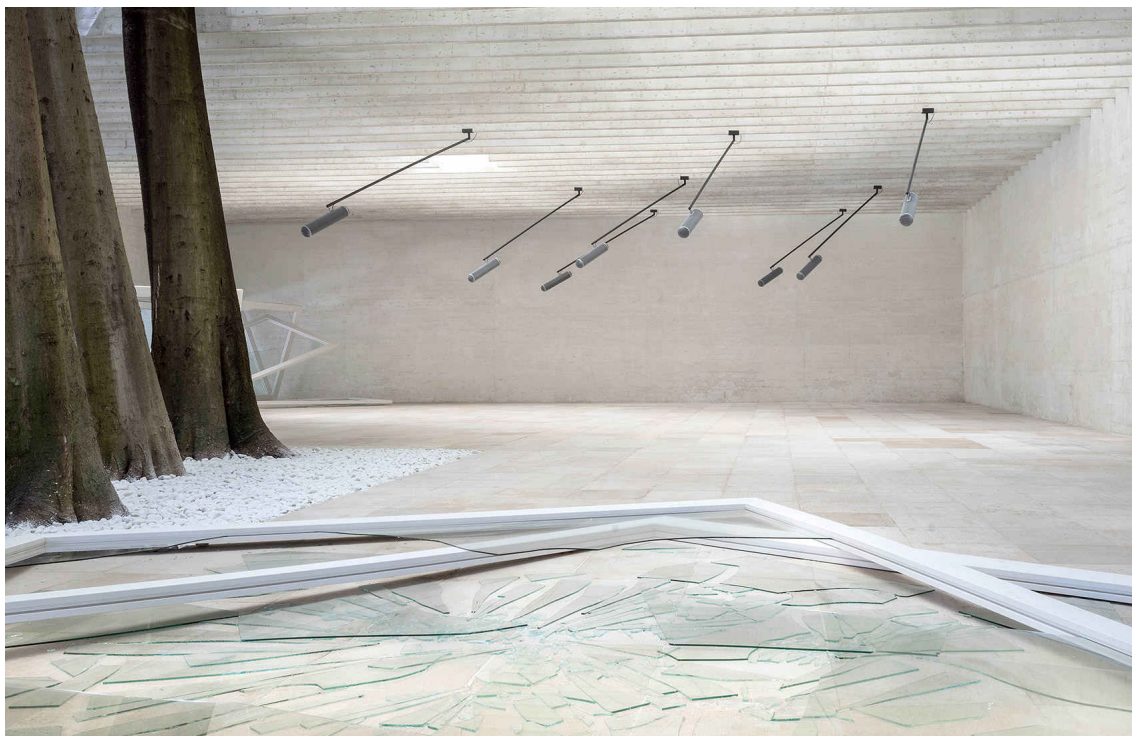
„A hang mintegy folytonos és heterogén folyékony anyag, amely hallhatóvá teszi a lét és az idő immanenciáját.”¹⁰⁹

Amikor az anyagtalanság vizuális megjelenítéséről van szó (lásd: II. fej.), indokoltá válhat a transzparens, azaz áttetsző anyagok, mint például az üveg felhasználása is. A testetlenség lehet egyszerre akusztikai és vizuális minőség. Az asszociatív viszonyon túl az üveg és a hang kapcsolata hangszerként (pirofón, üvegharmonika, üvegxilofon stb.) vagy zenei célú alkalmazásának lehetőségében rejlik. Már a reneszánszban felfedezték, hogy a borospohár peremének nedves ujjakkal való dörzsölése során különös éteri hangok keletkeznek, melyeket a poharakban lévő különböző vízmennyiségekkel hangolni is lehet.¹¹⁰ A technika továbbfejlesztése az 1761-ben Benjamin Franklin fizikus, feltaláló által tervezett üvegharmonika révén valósult meg. A hangszer fokozatosan csökkenő átmérőjű, egy tengelyre felfűzött harminchét darab, egymásba illeszkedő félgömb formájú üvegtestből állt. A 18. században nagy népszerűség övezte, Mozart két művet (*Adagio für Glasharmonika*, valamint az *Adagio und Rondo für Glasharmonika*) is írt az üveghangszerre.

Az üvegharmonika kortárs képzőművészeti felhasználása például Camille Norment amerikai születésű oslói képzőművész, zenész, zeneszerző *Rapture* című munkájában valósult meg. Norment 2015-ben képviselte Norvégiát a Velencei Biennálén háromrészes projektjével, amely egy hang és szobor installációt, egy kiadványsorozatot és egy előadássorozatot is magában foglalt. A helyspecifikus installáció, a töröttüveg-kompozíciók és a hangszóróból áradó hangok (üvegharmonika és egy 12 tagú női hangokból álló kórus együttese) közötti ok-okozati összefüggést imitálja. A pavilon két külső falát alkotó üveglablakok mellett kívül és bent a térben is,

¹⁰⁹ Christoph Cox [2006] *From Music to Sound: Being as Time in the Sonic Arts*, 85.

¹¹⁰ Ez a fajta zenélés Galileo Galilei fizikus, csillagász érdeklődését is felkeltette, aki munkásságát összefoglaló írásában (*Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno a due nuove scienze*, 1638.) foglalkozik a témával.



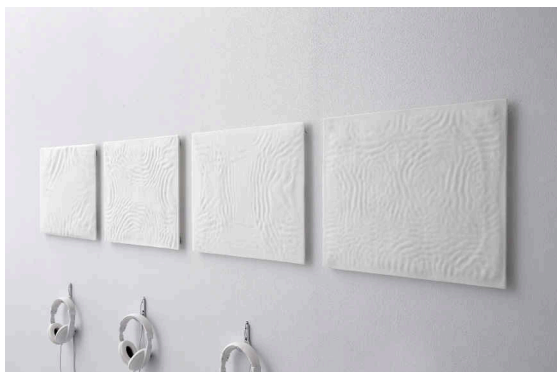
22. kép: Camille Norment: *Rapture*, 2015, Velencei Biennálé, Északi pavilon, vegyes technika, 12 tagú hangkórossal, üvegharmonikával, audioeszközökkel. Fotó: Camille Norment Studio.

hatalmas fehér ablakkeretek kompozíciója látható, melyekből részben vagy teljesen kitört az üveg. A törött üveglapok mintha kapcsolatban állnának a nagyméretű mikrofonokból áradó hangokkal, melyek az ablakok felé irányulnak, hangsúlyozva a női hangok és a törékeny üveg érzékeny kapcsolatát.¹¹¹ A hanghatás és a szobrászati elemek kéz a kézben járnak és dolgoznak a feszültségen, mondja a művész, aki a hangra mint a testre, elmére és társadalomra ható erőként tekint. Azt kutatja, hogy hogyan kapcsolódik a test a hangokon keresztül a környezetünkhöz, párhuzamba állítva a hangit és a társadalmi disszonanciát. A művész szerint az üvegharmonika, melynek megszólaltatásához vízbe kell mártania a kezét, a velencei vízre és üvegre egyaránt reflektál. Míg Normant munkájánál a hang és az üveg között ok-okozati összefüggés jelenik meg mint feszültség, a rezonancia okán létrejövő törékenység, addig a következő példában a hang fizikai jelenlétének, láthatóvá tételének egy direkter módja valósul meg.

Anna Mlasowsky német művész *Sound Visions* (2013) és *Resonance* (2013)

¹¹¹ Camille Norment weboldala, <https://www.norment.net/work/objects-installations-ind/rapture/> letöltés ideje: 2023.02.18.

című munkájában azt a jelenséget vizsgálja, amikor a folyadékok felszínén kialakuló hullámok lehetővé teszik a hang megfigyelését. Ernst Chladni fizikus, zenész és hangszerkészítő a 18. század végén elsőként hozott létre hangmintákat frekvenciák által. Egy lemez sík felületére homokot szórt, majd hegedűvonóval rezgésbe hozta azt, ami a homok mintákba rendeződését eredményezte.¹¹² Mlasowsky a munkájában ehhez hasonló módon vizualizálja a hangfrekvenciákat, és bemutatja a hangok sajátos mintázatát. Egy fémlemezre üvegpor és víz keverékét szórja, melyet a hang frekvenciája (egy hangszóró segítségével) mozgásba hoz, ezáltal materializálva a hanghullámokat. Mlasowsky opál üvegből dolgozik, ami teljesen átlátszatlan, viszont kihasználja az anyag egyéb tulajdonságát. Az üvegporból létrejött „hangmintát” kemencében megolvasztja, ezáltal megőrzi a felületet. A *Sound Vision* című, öt darab képből álló alkotása mellé fülhallgatókat helyez el. Így, miközben a kimerevített mozgás képeit látjuk, meghallgathatjuk az egyes képekhez tartozó hangot is. *Resonance* installációjában ugyanezzel a módszerrel absztrakt, rácsszerű üvegminták képződnek, melyek a hallható tartományon belül minden lehetséges formát képviselnek.



23. kép: Anna Mlasowsky: *Sound-Visions*, 2013, olvasztott üvegpor, üvegtábla, médialejátszó, fülhallgató, 40x50x2 cm. Fotó: Anna Mlasowsky.



24. kép: Anna Mlasowsky: *Resonance*, 2013, olvasztott üvegpor, hang: Edmund Campion, a kaliforniai Berkeley Egyetem Zene Tanszékének Professzora, 600x300x400 cm. Fotó: Anna Mlasowsky.

Hang és a kristály kerül kapcsolatba Tokuin Yoshioka japán művész *Swan Lake* (2013) című monumentális kristályalkotásában. A művet a *Crystallize* című kiállításán a Tokiói Kortárs Művészeti Múzeumban mutatta be. Yoshioka párhuzamba állítja a

¹¹² Chaldi az *Entdeckungen über die Theorie des Klanges* (1787) c. művében szemlélteti kísérletei eredményeit.

hangot és a vizualitást azáltal, hogy mindkettőnek a folyamatjellegét hangsúlyozza. A kísérletben a kristályokat fél éven keresztül növesztette egy tartályban, miközben végig Csajkovszkij *Hattyúk tava* című zeneműve szólt. A hang és a vizualitás kapcsolata egyrészt asszociatív, hangulati egyezésen alapul. Másrészt feltételezett összefüggés, hogy a kristályok növekedését, formáját befolyásolhatja a hang. Így a véletlenszerű és lassú folyamat során kialakuló kristálykép mintha a zene tónusos rezgéseit örökítené meg. A fent említett példák olyan audiovizuális művek, ahol a hang és a vizualitás



25. kép: Tokuin Yoshioka: *Swan Lake* (2013), *Crystallize* című kiállítás, Museum of Contemporary Art Tokyo. Fotó: Tokuin Yoshioka.

aránya egyenlő fontosságú, azaz hasonló arányban van jelen az alkotásban. Mindháromban közös pont, hogy láthatóvá kívánja tenni a hangrezgés fizikai erejét, annak hatását. Olyan műveket választottam, melyek nem kifejezetten interaktívak, a fókusz a hang, a tér és a matéria közötti kapcsolatra irányul.

Empirikus kutatásomban (a fejezet témájához kapcsolódóan) a *Zoetróp* szobraimnál a mozgókép és szobor kapcsolatára, míg a *Soundway* performanszban a vizuális és az auditív benyomások összekötésére és a testetlenség vizuális megjelenítésére tettem kísérletet.

3.1. Szobor mozgásban

A már említett zoetróp (a mozgás illúzióját keltő álló képek gyors következésével működő eszköz)¹¹³ működési elvén alapuló munkáimnál a mozgás mechanizmusát vizsgáltam. A befoglaló, két félgömbformát összekötő rudak alakja mozgásfázisonként eltérő. Akkor jön létre a mozgás illúziója, ha a tárgyat megfelelő sebességgel megforgatjuk. Azonban a szobrot nem mozgás közben láthatjuk, a mozgásról készült videó külön kerül bemutatásra. Így a mű két részből áll, a tárgy és a mozgókép kiegészítik egymást, és egységük alkotja az installációt.



26. kép: Varga Dóra: Zoetróp sorozat: *Tension* (2017), öntött üveg és pate de verre, 20x20x20 cm. Fotó: Varga Dóra.



27. kép: Varga Dóra: Zoetróp sorozat: *Boov* (2017), öntött üveg és pate de verre, 25x25x25 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna.

A *Tension I.* és *Tension II.* (2017) című szobrokat a mechanikai, míg a *Boov* címűt (2017) a biológiai működés inspirálta. A mechanikainál az üvegyipari présgép működését (palackok sorozatgyártásához használt) vettem alapul, míg a biológiaiánál olyan testi mechanizmusokat, mint a vérkeringés vagy az emésztés. Technikai kísérleteket végeztem, hogy a rudak és a buborékok között formakapcsolat és összefüggés jöjjön létre. Az volt a célom, hogy a transzparens lencsetestben úgy jelenjenek meg a buborékok, mintha a rudak mozgása beleprézelte volna azokat. A fázisonként egyre csökkenő (vagy növekvő) méretű buborékok forgás közben, a rudakhoz kapcsolódva a mozgás illúzióját keltik. Zérczi Attila képzőművész készítette a videót, melyen a tárgy végtelenített, mozgás közben látható. Az idő végtelennek tűnő folyamatát, a monotonitás nyomasztó érzetét kelti a zene (*Biosphere: Insomnia, Proem*), az óra ketyegéséhez hasonló hangjaival. A műveket Pécsen a Nádor Galériában állítottam ki, egy markert (a

¹¹³ Lásd a IV.1. Érzékek és idő fejezet 1.2. A mozgás mint közös nevező c. alfejezetében.

tárgy sziluettjét) helyeztem el a posztamensen a tárgy mellett. Amikor a látogató beolvasta mobiltelefonjával, akkor megnézhetette a videón a szobrot mozgás közben.

3.2. Audio-vizuális párhuzam

A *Black water* képet és a *Soundway* című performanszt Míszlán egy természet – művészet tematikájú művésztelepen készítettem. A természetben való alkotás velejárója az időjáráshoz, fényviszonyokhoz való alkalmazkodás, amely végigkíséri a munkafolyamatot egészen a mű dokumentálásáig. A művésztelepen nem volt elérhető sem üveg, sem pedig a megmunkálásához szükséges gépek, eszközök. Olyan anyaggal akartam dolgozni, ami az üveghez hasonlóan átlátszó, testetlen, mivel a hang és vizuális tünékenység között kívántam párhuzamot vonni. Ezért a víz mint természeti elem felhasználása mellett döntöttem.

A *Black water* című interaktív kép (fontos előzménye a *Soundway* performance-nak) inspirációja egy, Kínában, az iskolások által használt „papír”, melyen a diákok az írásjeleket gyakorolják. A vékony rizspapírt imitáló anyag két részből áll, alul fekete bársony, felül pedig fehér selyem. Amikor vízzel ráfestenek, a selyem átázik, és az ecsetnyom feketén jelenik meg rajta, ami majd a száradás után eltűnik, és újra homogén, használható lesz a felület. A művem (50 cm x 50 cm-es kép) több üveglapból áll, a felső réteg felülete homokfűjva van, az alsó réteg pedig fekete. Így a kínai „papírhoz” hasonlóan vízzel ráfestve az üveg átlátszik, és előjön a fekete szín, amely majd száradáskor eltűnik.

A kínai rajzírás, a kanji festészete mindig is szellemi gyakorlatnak számított, a jel alakja látható kifejeződése a meditálónak, így a mozgás és a látás egységként működnek. A kínai kalligráfia azáltal válik esztétikai jelenséggé, hogy magának az emberi mozgásnak a lenyomata. „Az író az ecsetre, a tusra és a papíros felületére összpontosítja gondolatait, és nemsokára eltűnik az előtte fekvő körülhatárolt tér. A végtelenné és áttetszővé vált felület mögött feltűnik az abszolútum, amely úgy semmi, mint minden.”¹¹⁴ 1990-től terjedt el a pekingi parkokban, hogy idős emberek, kalligráfusok vízzel és nagy szivacssecettel a betonra festik az írásjeleket. Itt a mozdulat

¹¹⁴ E. Reimers munkája alapján, Dr. Hetényi Ernő [1981] *A Tus és ecset ösvénye*, 7.

még nagyobb szerepet kap, hiszen az egész testre vonatkozik. Általában irodalmi műveket, verseket vagy életbölcseéseket írnak a hatalmas felületekre, melyek pár perc alatt eltűnnek a forró betonról. Ez egyszerre testi és szellemi gyakorlat, amely a meditációhoz köthető.



28. kép: Varga Dóra: *Black water* (2017), laminált üveg, 50x50x4 cm. Fotó: Szigeti Csongor.

Ennek nyomán hoztuk létre Tóth Álmos gitárművésszel a *Soundway* című performanszt. A koncepció a hang tünékenységének vizuális megjelenítése volt. A faluban található két utca összekötésére szolgáló keskeny, azonban negyven méter hosszú betonutat a gitáron lévő hat húrnak megfelelően, hosszanti irányban hat egyenlő részre bontottuk. A betonra sávonként, random módon, beton impregnálóval festettem fel téglalapokat, melyek a hangjegyeket jelölték, egy elem hosszúsága megegyezett a hang hosszúságával. Ezt követően Tóth Álmos létrehozta a zenei kompozíciót üveghang használatával. „Az üveghangtechnikával megszólaltatott hangok üveges, áttetsző hangzását az okozza, hogy a húr természetszerűleg felhangdús hangzásából a húr megfelelő helyen történő letompításával a hangszerjátékos a kívánt felhangon kívül az összes felhangot és az alaphangot is »kivonja«. A húros hangszereken létrehozható effektek közül ennek hangzása közelíti meg leginkább egy tiszta, felhangmentes szinusz hullám hangzását” – mondja Tóth Álmos. Az impregnáló miatt a festett téglalapoknál a felület teljesen vízhatlan lett. Amikor az utat sávonként egy festőhengerrel felvizeztem, a vizes részen kirajzolódott a minta, ezáltal sötét–világos (vizes–száraz) kontraszt jött létre. A gitárművész-szerző pedig a „kotta” megjelenésével és eltűnésével szinkronban játszotta le a hangokat. A cél az volt, hogy a látvány és a hang szimultán jelenjen meg. A

látvány, azaz a „felfestett hangjegyek” a napsütötte, forró betonról pillanatok alatt felszáradó víz miatt úgy tűntek el, mint a hozzájuk rendelt hangok. A publikus helyen (két utcát átkötő útszakasz) a mű láthatatlan, csak a performansz idejére válik láthatóvá, illetve esőzésekor.



29. kép: Varga Dóra: *Soundway performance* (2017), víz és impregnáló, hang: Tóth Álmos gitárművész, 20 m x 1 m. Fotó: Varga Dóra.

V. INTERAKCIÓ

V.1. Aktív hallás

Érdeklődésem a befogadó figyelmére összpontosult, így alkotásaimban egyre fontosabb lett számomra az interakció,¹¹⁵ ezáltal a látogató bevonása a mű terébe. Kifejezetten a mozgás, az érintés és a hallás közötti kapcsolatra fókuszáltam, hiszen a multiszenzoriális, több érzékre ható interakció során a befogadó figyelme összpontosul, a cselekvés által önreflektív figyelem jön létre, a jelenvalóság érzése.

A figyelem jelentősége a fluxus szellemiségének egyik fontos összetevője. A közönség megfigyelő szerepe passzívról aktívrá változott, és az érzékelés aktusa központi témává vált. A már korábban említett *4'33''* (1952) című alkotásában Cage a figyelem fontosságát emelte ki azáltal, hogy keretbe foglalt egy hétköznapi szituációt és annak hangjait. Olyan mindennapos környezeti hangokat, melyeket általában teljesen ignorálunk, műve ezáltal jól prezentálja a hallás és a hallgatás közötti különbséget. A hallás passzív tevékenység, amikor a hangokat és azok forrását észleljük, a hallgatás pedig figyelmet, aktivitást igényel, mely során értelmezzük, keressük is az információt.¹¹⁶ Csíkszentmihályi Mihály *Flow* című könyvében szintén arról értekezik, hogy egyáltalán nem mindegy, hogy hallunk vagy éppen hallgatunk valamit. „Nem a zene hallásától, hanem a hallgatásától lesz az életünk jobb. A háttérzenét halljuk, de nem igazán figyelünk oda rá...” Azáltal, hogy a hang rögzíthetővé vált, a figyelem is redukálódott.

1.1. Észlelés és cselekvés

A hang kibocsátása és a visszaigazolás értelmezése a hang aktív jellegét mutatja. A visszhang által közvetlen kölcsönhatásba kerülünk a térrel, amely informálhat annak méretéről, tárgyak téri helyzetéről, felületéről, azonban ezek általában öntudatlan

¹¹⁵ Az interakció a latin *inter* (között) és *actio* (cselekvés) szóból ered, a jelentése ‘kölcsönhatás’, melyben a befogadó reagál a alkotás üzenetére, és fordítva, az alkotás reagál a megfigyelőre.

¹¹⁶ Kovács Balázs [2010] *Érzékszervek párbeszéde. Az interaktív szonifikáció esztétikuma*, Budapest.

tapasztalatok, ezért nem vesszük észre, milyen nagy szerepet játszanak az érzékelésünkben.

Érzékeléseink cselekvésen keresztül jönnek létre, hallgatózáskor fejünkkel a hang irányába fordulunk, ha pedig valamit keresünk, akkor nem elég látnunk, néznünk is kell ahhoz, hogy megtaláljuk. James J. Gibsonhoz (1966) köthető az a felismerés, hogy az észlelés aktív folyamat, amely együtt jár a cselekvéssel. Ökológiai koncepciójában az észlelés aktivitását az információra való aktív válaszreakcióként értelmezte, ahol az észlelés folyamata irányítja a cselekvést, és ezáltal még több cselekvésre ingerel. Gibson az elméletében az érzékszerveket funkcionális egységbe tömörítő perceptuális rendszereknek tekinti: „Az észlelés nem csupán a szervezeten belül zajló idegrendszeri folyamat, és nem is a szimbolikus reprezentációk mozgósításán alapuló kognitív teljesítmény, hanem az észlelőrendszer és az azt körülvevő környezet összeférhetőségéből, összeillesztéséből és dinamikus kölcsönhatásából keletkező folyamat.”¹¹⁷

Alva Noé¹¹⁸ definíciója az észlelésről *Action in Perception* című írásában szintén a cselekvés jelentőségét hangsúlyozza. Az észlelés a cselekvési és gondolkodási folyamatoktól függ, tehát olyan átgondolt tevékenység, amely során a világ fizikai mozgás és interakció révén teszi elérhetővé magát az észlelő számára. Az észlelés és cselekvés kapcsolata meghatározható bemenetként és kimenetként, az észlelés bemenet a világból az elmébe, a cselekvés az elméből a világba, ahol a gondolkodás a közvetítő folyamat.¹¹⁹ Az enaktív megközelítés Noé elméletében a cselekvésre való képességet jelenti, tehát a cselekvést nemcsak az határozza meg, hogy mit teszünk, hanem azt is, hogy mire vagyunk képesek. A legtöbb hangos mű a részvételi művek kategóriájába tartozik, még akkor is, ha nem jön létre fizikai interakció, a hang arra ösztönzi a nézőt, hogy hallgasson, értelmezzen és érezzen. Alva Noé a tapintást tipikusan enaktív modalitásnak nevezi, mivel tapintás során az észlelés és a cselekvés nem választható

¹¹⁷ Szokolszky Ágnes és Kádár Endre [1999] *James J. Gibson ökológiai pszichológiája*, tanulmány 2, 245-285.

¹¹⁸ Alva Noe (1964) amerikai filozófus.

¹¹⁹ Susan Hurley meghatározása. In: Alva Noe [2004] *Action in Perception*, Cambridge, The MIT Press.

szét egymástól, így egyértelműbb az interakció. A hang intermodalitása abból is adódik, hogy mechanikus rezgésként 20–1000 Hz között, bőrünkön keresztül is érzékeljük.

Észlelésünket és cselekvéseinket meghatározza a környezetünk, amely egyre inkább technikaivá válik, így percepciónk is folyamatosan változik, érzékeink pedig alkalmazkodnak. Az új technológiáknak köszönhetően – okosóra, kapacitív eszközök, VR-szemüveg stb. – az érzékeléseink új formái jönnek létre. A művészet ezeket a technológiákat eszközévé teszi, új élmények létrehozására, a test és környezet vagy interperszonális kapcsolatok újradefiniálására. Ugyan általánosságban a digitalizált világot az érzéki tapasztalatoktól való megfosztottság okozójaként emlegetik, elmondható, hogy a digitális technológiák használata és bevonása a műalkotásba új csatornákat nyithat meg a mű befogadása kapcsán, lehetőséget adva a kísérletezésre az érzéki tapasztalatok kiterjesztésével és akár kapcsolatot teremtve a vizuális, az auditív és a taktilis érzékek között.

Azok a számítógépes rendszerek, amelyek érzéki átalakítóként működnek, mint interfészek¹²⁰ lehetővé tehetik, hogy az emberek mozgásuk vagy érintésük által kiválthassák, befolyásolhassák vagy módosíthassák a hangokat. A vizualitás a haptika és a hang közötti kölcsönhatás, egy számítógépes program közbeiktatásával kibillenthet a hétköznapi tapasztalatainkból, így a figyelmet magára az interakciókra kapott szokatlan válasz váltja ki. Az ember és a számítógép közötti interakció (Human – Computer – Interaction¹²¹) során a befogadó felfedezheti saját kifejező érintéseit, gesztusait, melyek hanggá konvertálódnak.

¹²⁰ Két elemet összecsatoló egység, kapcsolódási felület, ahol a gép és az ember közötti kommunikáció létrejön. Az ember és a számítógép közötti interakció tulajdonképpen ember és ember közötti interakció, ahol a számítógép által közvetített ember kommunikál a felhasználóval.

¹²¹ A HCI-t széles körben úgy tekintik, mint a rendszerek tervezésének művészetét, tudományát, amely közvetlenül a racionális problémamegoldó képességet támogatja. Ezt a tervezési tevékenységet „kognitív ergonómiá”-nak is nevezik. Célja, hogy javítsa az emberi gondolkodást. A számítógépes eszközök mint érzéki átalakítók működnek, amelyek közvetlenül javítják az érzékelési, tapasztalati képességeket, de nem segítik elő a reflektív, érvelési képességeket. A mesterséges intelligencia nem segít az embereknek jobban gondolkodni, de általa a tapasztalati megismerés bővíthet.

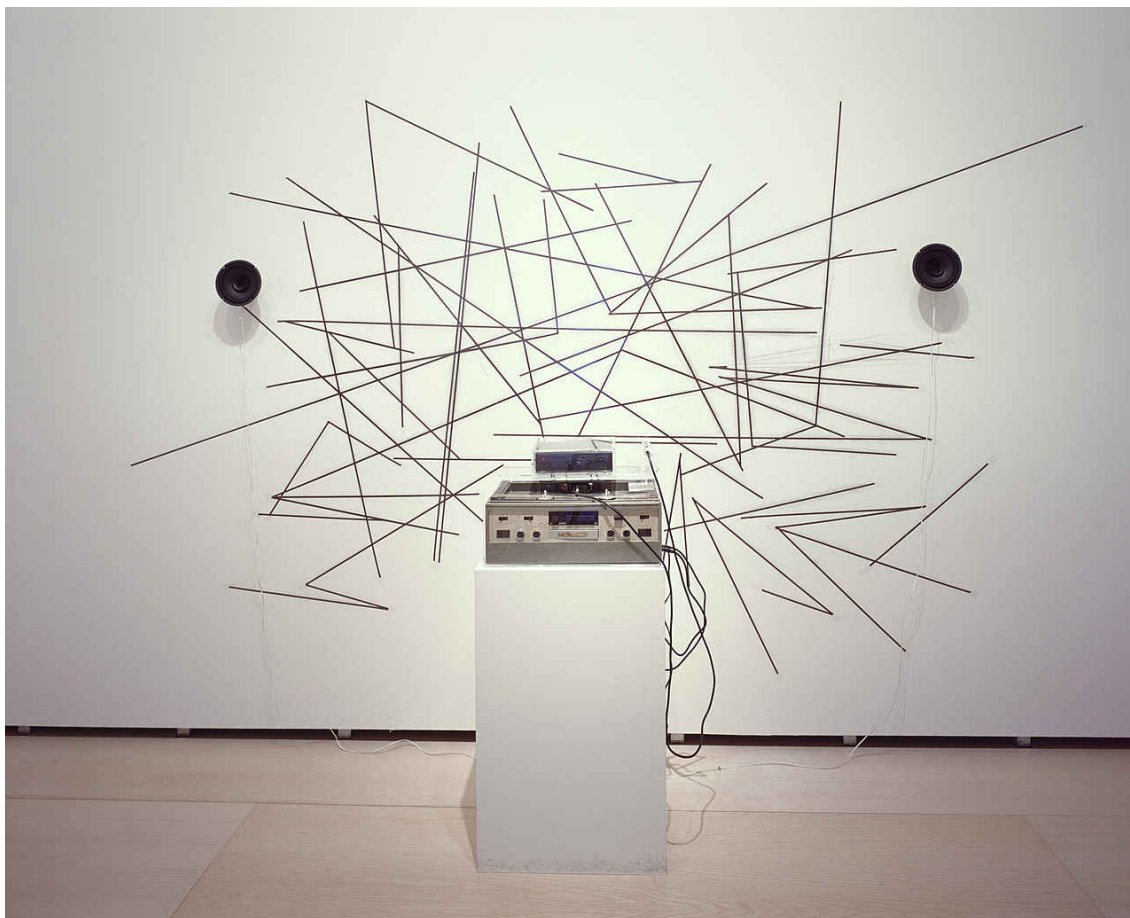
1.2. Szónikus interakció

A szónikus interakció tervezése a hangot aktív médiumnak tekinti. A hangélmény multiszenzoros, performatív és tapintható aspektusain keresztül azt vizsgálja, hogyan lehet a hangot felhasználni információ, jelentés, esztétikai és érzelmi minőségek közvetítésére, áthidalva a szakadékot a kézzelfogható és immateriális, a mindennapi hang és zene, a funkcionális cselekvés és a kifejező gesztusok, a nyilvános és privát tér, valamint az emberi és nem emberi cselekvés között.¹²² E széleskörű interdiszciplináris kutatási terület különböző tudományágak módszereit, tudását kívánja egyesíteni, mint például az elektronikus zene, interaktív művészetek, pszichológia, kognitív tudományok, akusztika vagy interakció-tervezés. A szónikus interakció-tervezésben a gesztus és a hang kapcsolata alakítja tapasztalatunkat. A következő néhány munka e széles körű területen belül kifejezetten a művészeti célú felhasználást példázza, leszűkítve olyan alkotásokra, ahol a gesztus, a hang és a vizualitás összefonódik.

Előzménynek tekinthető a mágnesszalagra rögzített zene manipulálása, mellyel az 1950-es évektől kezdve több művész is (John Cage, Pierre Schaeffer és Nam June Paik) kísérletezett. Paik 1963-ban *Random Access* című interaktív műve absztrakt módon falra ragasztott hangszalagokból áll, melyeken a látogató egy magnóról leválasztott hangfej segítségével hozhat létre hangokat. A zene attól függően változik, hogy a látogató éppen melyik részen és milyen sebességgel, intenzitással vezeti a kézi lejátszófejet, amely a hangszóróhoz van csatlakoztatva. A lejátszófej kifejezőeszközként funkcionál, így a gesztusok kiszámíthatatlansága okán előre meg nem tervezett egyedi kompozíciók jönnek létre.

A hang és testi gesztus érzékeny kapcsolatát szemlélteti a *The Hands* (1984) digitális hangszer, melyet Michel Waisvisz holland zeneszerző fejlesztett ki. Az emberi test mint változó vezető gondolata foglalkoztatta. A kézre rögzíthető hangszerben mini billentyűzet és számos érzékelő található, melyek a kezek, karok és ujjak mozgását

¹²² Karmen Franinović and Stefania Serafin [2013] *The Experience of Sonic Interaction*. https://www.medialab-matadero.es/sites/default/files/import/ftp_medialab/comunidad/Franinovic%2C%20Karmen_%20Serafin%2C%20Stefania%20-%20Sonic%20Interaction%20Design.pdf?fbclid=IwAR12L93mB0d0rMgDwXiOoXrKBQuZLfDEcHciK0L8kxk3h9yJ8Wk6TVaDjYU, letöltés ideje: 2023.04.16.



30. kép: Naim June Paik: *Random Access*, 1963, rekonstruálva 2000, hangszalag-csíkok, kiterjesztett lejátszófej, hangszórók, változó mére., Fotó: Guggenheim Múzeum.

hangokká alakítják. A hangszer az ösztönös és kontrollálatlan apró mozdulatokat is leképezi, ezért a hibák véletlenek is részei az előadásnak. A művész felfedezi saját kifejező érintéseit és gesztusait, Waisvisz szavaival: „megérinti a hangot”. A *Hands* a művész előadásában került bemutatásra, a közönség így közvetlenül nem tapasztalhatja meg az élményt. Azonban az 1970-es években Crakle Family-projekt néven (STEIM¹²³ stúdióval) Waisvisz számos hang és gesztus kapcsolatára épülő kísérletet végzett, a közönség bevonásával. Ezek bárki számára könnyen használható felületek, például olyan vezetékes csésze, mely hangot ad, ha teát töltenek bele, vagy olyan telefon, mely attól függően torzítja a hangot, hogy milyen erősséggel szorítják meg a kagylót.

Ehhez hasonló kísérlet, azonban már fejlettebb technológiával készült Mark Hauenstein designer és Tom Jenkin *Audio Shaker* (2004). Ez egy közönséges kinézetű

¹²³ Amszterdami székhelyű elektronikus előadóművészeti hangszerek és eszközök kutatásával és fejlesztésével foglalkozó központ.

italkeverő, amely nem folyadékok, hanem hangok keverésére szolgál. Tehát a folyadékok tulajdonságait a hangokra érvényesítik. Amikor a felhasználó kinyitja a tartályt, és belebeszél, a hang rögzítésre kerül, és összerázás következtében a gesztusok intenzitása és ismétlődése szerint alakul át. Ezután ki lehet önteni a hangkeveréket, és a tárgy megdöntésének sebességétől függ, hogy a hang csak csöpög vagy éppen kifolyik az edényből.¹²⁴ Intuitív interakció jön létre, mely során a látogató tapasztalataira hagyatkozva cselekszik és fedezi fel az újszerű hangkifejezéseket. A hang észlelt anyagiséga fokozza és meghatározza a cselekedeteket és a gesztusokat, ahogy Gibson mondta: a cselekvés még több cselekvésre készlet.

1.3. Hangzó interfészek, üveg felhasználásával

A következő példákban az üveg, a haptika és a hang közötti kölcsönhatás kerül fókuszba. A koncepciókban éppúgy jelen van az anyag fizikai tulajdonságainak kihasználása, mint az üveggel kapcsolatos asszociációink. Az alkotások eltérő szándékok mentén, hol az anyaggal kapcsolatos korábbi tapasztalatainkat fokozva, hol azokat kiterjesztve vagy teljesen szokatlan megközelítésből teremtenek új élményeket.

Maria Koshenkova orosz üvegművész *Resonant Chaos* című installációjában a látogató



31. kép: Maria Koshenkova: *Resonant Chaos* üveg–hang installáció, Ludvig Múzeum, Szentpétervár, 2015, hajlított üvegrudak, 175 cm x 50 cm. Fotó: Maria Koshenkova.



32. kép: Makers Marks (Lisa Naas, David Faleris, Al Bennett, Ingrid Phillips, Meg McGregor, Alan Horsley, Marcin Pietruszewski, and Laura Reed.) *Sounding Glass*, 2015–18, 25x25x15 cm. Fotó: Lisa Naas.

kézmozgása váltja ki a hangokat, ahogy a fészekszerű üvegkompozíció felé nyúl. Az instabilnak tűnő szerkezet vékony üvegcsövekből épül fel. A Richard Deutsch által

¹²⁴ Karmen Franinović and Christopher Salter: *The Experience of Sonic Interaction*, 39.

készített csilingelő hangok mintha az üvegcsövek összekoccanásából, töréséből származnának. A programozást Christian Vogel készítette, aki a tárgy körüli teret hangzónákra osztotta, hogy lehetővé tegye a különböző hanghatásokat. Az üvegkompozíció olyan, mintha minden percben széteshetne, a látogató kezének mozgása az érzékeny és éles szerkezet közvetlen közelében fokozza a feszültséget. Az installációval a megsemmisülés érzetét akarták kelteni mind hangban, mind látványban.

Ezzel szemben a *Sounding Glass* sima, puha, kézi dobra utaló formája tapintásra kész. Az installáció a *Makers Marks* nevű projekt csapatának munkája, mely hangtervezők, üvegművészek és mérnökök együttműködéséből született. Céljuk a műtárgy és a közönség közötti szakadék áthidalása, valamint a hagyományos üveggyártás hangjainak megőrzése és megosztása. A mű egyfajta digitális kézművességként definiálható, mivel a felület különböző pontjait érintve, hallhatóvá válnak az üveg elkészítési folyamata során keletkező hangok. A műhelyben zajló hagyományos készítési eljárások hangjait általában csak az alkotók hallják, nem hozzáférhetők a közönség számára. A mű az elkészítés körülményeinek fontosságát helyezi fókuszba, amikor a befogató megérinti a tárgyat, behallgathat a kivitelezés folyamataiba. Leginkább az üvegfújáshoz és a hideg megmunkáláshoz kapcsolódó tevékenységek hangjait használták, melyeket az Edinburghi Művészeti Főiskola hutájában és csiszolóműhelyében rögzítettek. A számítógépen található programok működtetéséhez elektronikát helyeztek el a tárgyban, a belső üvegfalra vezető felületként pedig rézcsíkokat ragasztottak. A felvett ipari hangokkal a látogató zenélhet, és úgy komponálhat, mintha egy hangszeren játszana.

Julianne Swartz amerikai képzőművész a néző észlelési és érzelmi képességének fokozásához új megközelítéseket keres. Azt vizsgálja, hogyan hatnak a fény és hangrezgések az érzelmi neurológiai és szomatikus feldolgozásra. *Sine Body* című munkájában üveg- és kerámiatestek elektronikus visszacsatoló mechanizmuson keresztül adnak ki hangot. A tárgyakba egy mikrofont tett, amely felvette a tonalitást, a légtömeg pedig az elektronikus visszacsatoláson keresztül erősödik hanggá. „Az üvegnek sima, tükröződő felülete van, ami a hang tisztaságát eredményezi, az üveg felülete és sűrűsége visszaveri és megtartja a hanghullámokat ahelyett, hogy elnyelné és



33. kép: Julianne Swartz: *Sine body*, 2017, üveg–hang installáció, fújt üveg, mázatlan porcelán, elektronika, tárgyakból keltett hang, változó méret, Művészeti és Design Múzeum, New York. Fotó: Julianne Swartz.

szétszórna (...), így az objektumok saját ideális frekvenciájukat bocsátják ki, tiszta szinusz hangokat, melyek optimálisan rezonálnak a testükben”¹²⁵ – mondja a művész.

A fent említett művészek a hangot olyan médiumnak tekintik, amely befolyásolja az emberek tér-, környezet- és időélményét. A hang közel van a tudatalattihoz, a figyelmes hallgatás hozzásegíthet minket a befelé figyelés képességéhez. E művek elmélyítik az érzékszervi tudatosságot az üveg és a hang kettősségével, áthidalva a szakadékot materiális és immateriális között.

V.2. Gyakorlat és konklúzió

Az Ejtech duóval (2014-ben alapította Kárpáti Judit Eszter és Esteban de la Torre) meghívást kaptunk 2019-ben a smART XTRA! programra. Ez a Trafó Kortárs Művészetek Házának sorozata volt, Kovács Andrea kurátor vezetésével, a művészet és

¹²⁵ Allison Adlet [2018] SEEN: The shape of sound explored, in Julianne Swartz's *NYC performance using blown glass, trained voice, and ambient air pressure*. <https://urbanglass.org/glass/detail/sine-body> letöltés ideje: 2020.03.10.

technológia fúziójából születő projektek számára. A kiállításunk címe *Sensorivm*, melynek témája az emberi érzékelés természetes kiterjesztése digitális technológiák és különböző anyagok (üveg- és textilfelületek) felhasználásával.

Az Ejtech művészpáros érzéki és fogalmi kapcsolatokat keres hang és textil ötvözésével, materiális és immateriális között, az ember és a technológia kölcsönhatásaival. Fénnyel, levegővel, hanggal kapcsolatos mulandó élményekre összpontosítva, új befogadói dimenziókat kutatnak. A közös kiállítást – a hasonló alkotói szándékokon túl – az is indokolta, hogy korábban a duo egyik tagjával, Esteban de la Torre hangművésszel kooperálva született a *Sound Spill* (2018) című interaktív installáció. Ezzel és egy korábbi munkámmal, a *2048-cal* (2015) vettem részt a kiállításon, mely szintén egy kooperáció eredménye volt Korai Zsolt médiaművésszel.

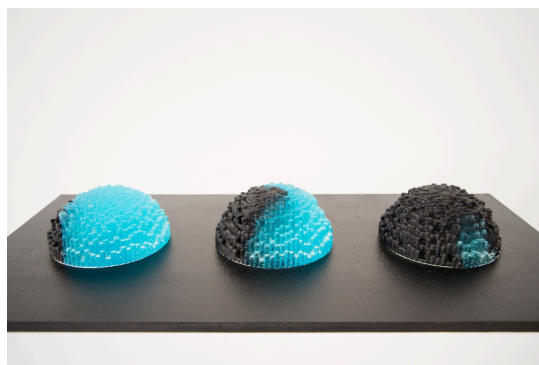
A természeti folyamatokra reflektáló *2048* (2015) című interaktív installáció fókuszában a vizuális elemek és a hangok kapcsolatának ábrázolása áll. A zenészek néha vizuális nyelvet használnak a hangok színének, textúrájának, alakjának, súlyának leírására. Az elemekből való építkezés kezdetektől fogva meghatározza munkáimat, ezért adott volt a ritmusban és kompozíciós formákban keresni a párhuzamot a hanggal, így kezdetben a formai megfeleltetés vezérelte a kíváncsiságomat. A hang direkt módon átalakítható vizuális formákká, illetve fordított irányú megoldás is lehetséges, amikor a vizuális elemek konvertálódnak hanggá. Az üvegelemek (2048 darab üvegrúd) struktúrája a hangok vizuális leképzéséből származik, két oldalon egy-egy érzékelő potméter helyezkedik el, melyekhez hozzáérve lehetővé válik az adott hangsor lejátszása. A függőleges oszlopok a hang magasságát, mélységét, a vízszintesek pedig a különböző hangminőségeket képezik le. Az üveget alulról egy monitor világítja meg,



34-35. kép: Varga Dóra: *2048* (2015), *Sensorivm* kiállítás 2019, pate de verre és öntött csiszolt üveg, elektronika, hang: Korai Zsolt 90x50x20 cm. Fotó: Bajóta.

egy állandó színátmenetes, északi fényre emlékeztető kékeszöld fény. Azonban azon a részen, ahol megszólal a hang, fehér fény fut végig az üvegrudakon. A vízióm egy fagyott világ létrehozása volt, ahol hangulatban ehhez illő hangszekvenciákat tudnak kombinálni a látogatók. Az installáción egyszerre (egymással szemben) két ember „zenélhetett”, a hangok által sajátos kommunikációt folytatva egymással.

A másik kiállított munkám a *Sound Spill* (2018) című interaktív audiovizuális installáció. Három félgömbformát helyeztem el egymás mellett, melyben vízbe ömlő olaj látványához hasonlóan, fekete rész jelenik meg, egyre fokozottabb arányban. Amint a fekete rész rúdjaihoz hozzáérünk, a posztamensbe rejtett számítógép által hallhatóvá válik a zörejszerű hang, amely rudanként eltérő. A hangszín is változik, ahogy a fekete rész növekszik, úgy lesz a hang egyre mélyebb. Egyszerre hallhatjuk két tárgy hangját is, hogyha mindkettőn rajta tartjuk a kezünket. Ahogy az előző munkámban, ennél is az volt a célom, hogy a hanghatás és a vizualitás egymást erősítve jelenjen meg. A *Sound Spill*-ben szükség volt egy vezetőfelületre, hiszen az üveg szilárd állapotban nem jól vezeti az elektromosságot, ezért a fekete rudakat vezetőanyaggal (grafittal) kentük be. A felület kapacitív érintésvezérléssel működik, úgy reagál az érintésre, mint a telefon kijelzője. Megfigyelésem szerint meghatározta a mű egészét az, hogy ki „zenélt”, improvizált rajta. Az emberek nem a hangok hangmagasságára és hangszínére figyelnek, sokkal inkább a hangokat kiváltó dologra, így központba a saját érintéseik kerülnek. Annak ellenére, hogy mindenki ugyanazokkal az előre megtervezett hangeffektekkal játszik, a hatás éppúgy lehet harmonikus, mint kiegyensúlyozatlan. Az élmény olyan, mint egyfajta kommunikáció az üvegtárggyal vagy azon keresztül önmagunkkal.



36–37. kép: Varga Dóra: *Sound Spill* (2018), Museion no 1, 2018, pate de verre és öntött csiszolt üveg, elektronika, hang: Esteban de la Tofre, 90x60x25 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna.



38. kép: Varga Dóra: *Sound Spill* (2018), Sensorivm kiállítás, 2019, pate de verre és öntött csiszolt üveg, elektronika, hang: Esteban de la Tofre, 90x60x25 cm. Fotó: Bajóta.

Elmondható tehát, hogy a vizuális inger kibővítése a direkt szenzuális ingerekkel visszahat, sőt, egyenesen meghatározza a percepciót. A hangos visszacsatolás cselekvéssel összekapcsolva megváltoztatja az esztétikai élményt, kitágítva a műalkotás terét. Ezekkel a multimédiás installációkkal nem az érzékszervek túlstimulálása volt a célom (abban bőven van részünk), éppen ellenkezőleg, egy koncentrált állapot megtapasztalása, amely lehetővé teszi, hogy odafigyeljünk a minket körülvevő világra és benne önmagunkra. A fent említett kooperációs munkákra csupán egyfajta kísérletként tekintek, melyek lehetőséget kínálnak a befelé figyelésre, és segítik érzeink kontrollálását. Hiszen bármely hétköznapi dologban megtapasztalhatjuk az esztétikai élményt. John Cage óta tudjuk, hogy bármi lehet zene, Steve Roden pedig kiegészíti ezt az állítást azzal, hogy ugyan bármi lehet zene, de nem minden az, mi választjuk meg, hogy a világ mely hangjait hagyjuk figyelmen kívül, és mit választunk zeneként. „Aki egy kis patak partján állt, elveszve a köveken átfolyó víz hangjaiban, az már megtette ezt.”¹²⁶ Cage személete szerint a világ tökéletes, és ha nem tudunk eleget

¹²⁶ Steve Roden [2005] *Active Listening. Sound Documents of Contemporary Art*, szerk: Caleb Kelly, Whitechapel Gallery, London, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts., 216.

hallani, látni, megérteni a világból, akkor érzékszerveink zártak, és az elménk tele van prekonceptiókkal. Érzékeink kontroll alatt tartásának jelentőségét emeli ki Susan Sontag is, mely állítása azóta még inkább érvényessé vált: „A mi kultúránk a túltermelésen, a bőség zavarán alapszik: ennek következtében érzékeink állandóan veszítenek élességükből. Most az a legfontosabb, hogy visszanyerjük érzékeink egykori élességét. Meg kell tanulnunk többet látni, többet hallani, többet érezni.”¹²⁷

¹²⁷ Susan Sontag [1964] *Az értelmezés ellen.* (ford.) Rakovszky Zsuzsa, letöltés ideje: https://www.academia.edu/36713442/Susan_Sontag_Az_%C3%A9rtelmez%C3%A9s_ellen letöltés ideje: 2021.02.14.

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm a témavezetőmnek, Fusz György professzornak a doktori tanulmányaim vezetését, Dr. Hrubai Attila adjunktusnak az értekezésem véleményezését, Szócs Katalinnak a lektorálást. Külön köszönöm a családom türelmét és támogatását.

Irodalomjegyzék

- Bacsó Béla [2002] *Fenomén és mű, Fenomenológia és esztétika*, ford: Menyes Csaba, Oktatási Minisztérium, Budapest.
- Baudrillard, Jean [1968] *A tárgyak rendszere*, Gondolat Kiadó, Budapest.
- Bronner, Simon, J. [1982] The Haptic Experience of Culture, *Anthropos* folyóirat, Nomos.
- Borsos Béla [1974] A magyar üvegművesség, Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Classen, Constance [1993] *Word of sense exploring the senses in history and across cultures by Routledge*, 1London and New York.
- Cox, Christoph [2006] *From Music to Sound: Being as Time in the Sonic Arts*, Whitechapel Gallery, London.
- Csíkszentmihályi Mihály [2010] *Flow, Az áramlat*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Drescher Károly [2000] *Üvegipari anyag- és gyártásismeret*, Műszaki Kiadó, Budapest.
- Erdély Miklós [1966] *Montázs éhség, F.I.L.M.*, (szerk.) Peternák Miklós, Képzőművészeti Kiadó, Budapest.
- Gibson, J. J. [1986] *The Ecological Approach to Visual Perception*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hall, Edward T. [1980] *Rejtett dimenziók*, Gondolat Kiadó, Debrecen.
- Holl, Steven [2009] "The Nelson-Atkins Museum of Art: The Technical Visual and Spatial Effects of Glass". New York: Princeton Architectural Press, p. 97.
- Jonas, Hans [2002] *A szem nemessége. Fenomén és mű. Fenomenológia és esztétika*, (ford.) Menyes Csaba, (szerk.) Bacsó Béla, Oktatási Minisztérium, Budapest.
- Kepes György [1979] *A látás nyelve*, Gondolat Kiadó, Budapest.

- Kittler, Friedrich [2005] *Optikai médiumok, Berlini előadás*, (szerk.) Bednatics Gábor, Kékesi Zoltán, Magyar Műhely Kiadó – Ráció Kiadó, Budapest.
- Lutz, Helga [2009] *Sötét kamrák, Az optikai tudattalan nyomai*. In: *Pillanatgépek. Hogyan keletkeznek a képek, vagy egy pillantás a Werner Neced gyűjteményre a kortárs művészet szemszögéből*, c3 Alapítvány – Műcsarnok, Budapest. A *Pillanatgépek* katalógus a német Blickmaschinen kötet magyar nyelvű változata. Szerk: Kékesi Zoltán és Peternák Miklós.
- Merleau-Ponty, Maurice [2006] *A látható és a láthatatlan*, (ford.) Farkas Henrik, Szabó Zsigmond, L'Harmattan Kiadó, Kiadó, Budapest.
- Merleau-Ponty, Maurice [2012] *Az észlelés fenomenológiája*, L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Mészáros Flóra [2018] *Gáspár György, Ablak a belső térre, szobrok 2012–18*, (szerk.) Kóródi Zsuzsanna, Budapest.
- Mezei Ottó [1975] *A Bauhaus*, Gondolat Kiadó, Budapest.
- Mihajlovics Eisenstein, Sergej [1964] *Forma és tartalom I.*, Filmművészeti könyvtár, (ford.) Óváry-Óss József, Juhász István, (szerk.) Sallay Gergely, Közlekedési Dokumentációs Vállalat, Budapest.
- Mitchell, W. J. T. [2005] *There are no visual media*, Sound Documents of Contemporary Art, (szerk.) Caleb Kelly, Whitechapel Gallery, London, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Moholy Nagy László [1968] *Az anyagtól az építészetig*, Corvina Kiadó, Budapest.
- Moholy-Nagy László [1996] *Látás mozgásban*, Műcsarnok-intermédia, Budapest.
- Pack, Steven [1994] *Discovering the Dark Interstice of Touch*. In *History and Theory Graduate Studio 1992–1994*. Montreal, McGill School of Architecture.

- Pallasmaa, Juhani [2005] *A bőr szemei*, ford. Veres Bálint, Typotex Kiadó, Budapest, 2018.
- Paterson, Mark [2007] *The Senses of Touch, haptics, affects and technologies*, Berg, Oxford, New York.
- Reimers, E. [1981] *A Tus és ecset ösvénye*, (szerk.) Dr. Hetényi Ernő, Buddhista Misszió, Budapest.
- Sekuler, Robert és Blake, Randolph [2000] *Észlelés*, Osiris Kiadó, Budapest.
- Varga Vera [2006] *A Magyar Üvegművészet, Alkotók, Adatok 1945–2005*, Képző és Iparművészeti Lektorátus, Budapest.
- Varga Vera [1989] *Régi Magyar Üveg*, Képzőművészeti Kiadó, Budapest.
- Varga Vera [2002] *Az üveg jelentése*, Helikon Kiadó, Budapest.
- Veres Bálint [2014] Újragondolhatjuk-e a művészeteket az építészet révén? *Disegno*, I/1: a designkultúra folyóirata-megközelítések, MOME Alapítvány, Budapest.
- Veres Bálint [2019] *Taktilis taktikák a kortárs kiállítási gyakorlatban*, (szerk.) Gyenge Zolt, Horváth Olivér, Szentpéteri Márton, A designkultúra folyóirata IV/01-02, Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, Budapest.
- Vermes, Katalin [2009] „Multimodalitás és sensus communis”. *Aspecto. Filozófiai Folyóirat*, 2009, II/1. 191–220.
- Vidnyánszky Zoltán [2007] *Látáskutatás. Művészet mint kutatás*, Magyar Képzőművészei Egyetem, Budapest.
- Weibel, Peter [2019] *Negative Space*, (szerk.) Peter Weibel, Anett Holzheid, ZKM Karlsruhe, Germany.
- Zsikla Mónika [2017] *Kóródi Zsuzsanna, Virtuális kinetika*, Pauker, Budapest.

Internetes irodalomjegyzék

Adrian Forty [2004] *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture*. London: Thames & Hudson. <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/293868/1/37-aug2022.pdf> letöltés ideje: 2020.03.10.

Allison Adlet [2018] SEEN: The shape of sound explored, in Julianne Swartz's *NYC performance using blown glass, trained voice, and ambient air pressure*. <https://urbanglass.org/glass/detail/sine-body> letöltés ideje: 2020.03.10.

Alva Noe [2004] *Action in Perception*. Cambridge, The MIT Press <http://mumia.art.pte.hu/mami/kbalazs/vdoranak/Action%20in%20Perception.pdf>, letöltés ideje: 2023.02.08.

Anna Mlasowsky weboldala. <https://www.annamlasowsky.com/>, letöltés ideje: 2023.01.10.

Brian Kane [2016] *Sound studies without auditory culture: a critique of the ontological turn*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20551940.2015.1079063>, letöltés ideje: 2023.04.16.

Camille Norment Studio weboldala [2015] *Rapture*. <https://www.norment.net/work/objects-installations-ind/rapture/>, letöltés ideje: 2023.02.18.

Chris Salter [2020] *Az érzékelés technológiái*. <https://www.jatekter.ro/?p=33482> letöltés ideje: 201807.20.

Curtis, Robin [2017] *Kiterjesztett empátia*. Metropolis, <https://metropolis.org.hu/kiterjesztett-empatia> letöltés ideje: 2021.08.19.

Csépe Valéria, Győri Miklós, Rágó Anett [2007] *Általános pszichológia*. <https://docplayer.hu/1158685-Altalanos-pszichologia-1-3-1-eszleles-es-figyelem-csepe-valeria-gyori-miklos-rago-anett.html>, letöltés ideje: 2018.07.20.

David T. Doris Zen-kabaré [1998] *Barangolás a fluxus határvidékén*. https://docplayer.hu/3901964-David-t-doris-zen-kabare-barangolas-a-fluxus-hatarvideken.html?fbclid=IwAR3foZjKjBF2785OTmrK_jB9WuwukfR2MM3BVw9Dxmcj1IptREwJGGRSHBo, letöltés ideje: 2023.04.12.

Dánél Mónika, Sándor Katalin [2018] *Intermedialitás*. http://real.mtak.hu/85786/1/Intermedialitas_DM_SK.pdf, letöltés ideje: 2022.12.20.

Deniz Balik [2017] *Ephemeral Transparency: Glass as a Reflective Screen and Opaque Veil in the New National Gallery*, Revista Dearq https://www.academia.edu/35767046/Dearq_21_Ephemeral_Transparency_Glass_as_a_Reflective_Screen_and_Opaque_Veil_in_the_New_National_Gallery_Transparencia_ef%C3%ADmera_El_Vidrio_como_pantalla_reflectiva_y_el_velo_opaco_en_la_Nueva_Galer%C3%ADa_Nacional letöltés ideje: 2022.05.08

Dúl Andrea [2009] *Helyek, tárgyak, viselkedés környezetpszichológiai tanulmányok*. <https://adoc.pub/helyek-targyak-viselkedes.html> letöltés ideje: 2022.04.29.

Eunki Kang és Eun Joo Park [2021] Phenomenological Transparency through *Depth* of “*Inside/Outside*” for a Sustainable Architectural Environment. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/16/9046/htm#B23-sustainability-13-09046> letöltés ideje: 2020.03.07.

Jeremy Lepisto: *Traver Gallery*. <https://hbiz21glnzd3l6yke2t3cvxq-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/10/LEPISTO-BIO-STATEMNT.pdf> letöltés ideje: 2022.02.02.

Interjú Jinya Zhaoval, [2019] Cluster, London. <https://www.cluster-london.com/cluster-crafts-journal-interview-with-jinya-zhao-material-mind-feature> letöltés ideje: 2022.03.15.

Juliane Swartz weboldala https://www.julianneswartz.com/work_archive/sinebody/sinebody.php letöltés ideje: 2023.04.05

Karmen Franinović and Stefania Serafin [2013] *The Experience of Sonic Interaction* https://www.medialab-matadero.es/sites/default/files/import/ftp_medialab/comunidad/Franinovic%2C%20Karmen_%20Serafin%2C%20Stefania%20-%20Sonic%20Interaction%20Design.pdf?fbclid=IwAR12L93mBOd0rMgDwXiOoXrKBQuzLfDEcHciK0L8kxk3h9yJ8Wk6TVaDjYU, letöltés ideje: 2023.04.16.

Kárpáti Judit Eszter [2018] *Soft Interfaces*. Doktori disszertáció <http://corvina.mome.hu/dsr/access/735c7f88-8d75-4506-b5c3-5ff149524f54> letöltés ideje: 2020.02.18.

Ken Friedman [2018] *Intermedia, Multimefia and Media*. https://www.academia.edu/41278425/Intermedia_Multimedia_and_Media, letöltés ideje : 2023.02.10.

Kovács Balázs [2010] *Érzékszervek párbeszéde*. Doktori disszertáció, <http://doktori.btk.elte.hu/phil/kovacsbalazs/tezis.pdf>, letöltés ideje: 2023.01.06.

Larry Bell [2022] <https://vip-hauserwirth.com/gallery-exhibitions/larry-bell-new-work-london-2022/> letöltés ideje: 2020.03.10.

Lisa Naas weboldala <https://www.inconcertwithglass.com/?pgid=koy9sqrj-fc834330-36a2-4bbd-9e9a-c1230300f7ec> letöltés ideje:2023.04.15

Luigi Russolo [1913] *A zajok művészete*. <http://www.cirkart.hu/2018/03/03/a-zajok-muveszete/> letöltés ideje: 2019.09.15.

Maurice Merleau-Ponty [1961] *Eye and Mind*. https://www.academia.edu/10572479/Merleau_Ponty_Eye_and_Mind_1961 letöltés ideje: 2021.05.10

Maurice Merleau-Ponty [1964] *The Film and the New Psychology*, <https://www.scribd.com/doc/234059490/Maurice-Merleau-Ponty-Film-and-the-New-Psychology#> letöltés ideje: 2021.05.10.

Maria Koshenkova weboldala <https://www.mariakoshenkova.com/resonant-chaos> letöltés ideje:2023.04.05.

Martin Jay [2000] *A modernitás látásrendszerei*. <https://doksi.net/hu/get.php?lid=2912> letöltés ideje: 2022.04.29.

Marshall McLuhan [1964] *Understanding Media, The extensions of man*. <https://designopendata.files.wordpress.com/2014/05/understanding-media-mcluhan.pdf> letöltés ideje: 2023.01.06.

Max Imdhal: *Négy szempont az esztétikai határsértések képzőművészeti problémájához*. <http://www.cirkart.hu/tag/max-imdahl/> letöltés ideje: 2019.09.15.

Oliver Fhale [2000] *A világ "láthatósága". Deleuze, Merleau-Ponty és a film*, <https://www.apertura.hu/2010/tavasz/fahle-a-vilag-lathatosaga-deleuze-merleau-ponty-es-a-film/> letöltés ideje: 2022.04.20.

Peternák Miklós [2000] *Mi az intermédia?* http://www.balkon.hu/archiv/balkon_2000_07_08/intermedia1_text.htm, letöltés ideje: 2022.12.04.

Radványi Katalin [2010] Érzékelés, észlelés, integráció Kükelhaus élménykertje. In: *Gyógypedagógiai Szemle*, 2010, 35. évf. 2. sz. 146. http://epa.oszk.hu/03000/03047/00049/pdf/EPA03047_gyosze_2010_2.pdf letöltés ideje: 2022.03.10.

Révész Géza [1950] In Halász László: *McLuhan az üzenet*, Pszichológiai vázlat, Repilka 76, 2011|3 <https://vendegszovegek.wordpress.com/2018/09/24/halasz-laszlo-mcluhan-az-uzenet-pszichologiai-vazlat/> letöltés ideje: 2022.03.16.

Rowe, C; Slutzky, R. [1968] *Transparency: Literal and phenomenal*. <https://hts3.files.wordpress.com/2010/12/rowe-slutzky-transparency.pdf>, letöltés ideje: 2021.08.05.

Sandra Pauletto [2007] *Audio visual interfaces in Digital Art*. https://www.academia.edu/35901797/Audio_visual_interfaces_in_digital_art?email_work_card=thumbnail, letöltés ideje: 2023.02.08.

Sohrab Ahmed Marri¹, Waqas Ahmed Mahar, Naveed Ur Rehman Anwar¹, Kahina Labdaoui, Shehroze Shah, Journal of Xi'an University of Architecture & Technology, La maison de verre. [2017](Myth of Transparency/Translucency and Light), <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/293868/1/37-aug2022.pdf> letöltés ideje: 2021.5.10.

Susan Sontag [1964] *Az értelmezés ellen*. (ford.) Rakovszky Zsuzsa, letöltés ideje: <https://www.academia.edu/36713442/>
[Susan_Sontag_Az_%C3%A9rtelmez%C3%A9s_ellen](https://www.academia.edu/36713442/Susan_Sontag_Az_%C3%A9rtelmez%C3%A9s_ellen) letöltés ideje: 2021.02.14.

Szokolszky Ágnes és Kádár Endre [1999] *James J. Gibson ökológiai pszichológiája*. <https://www.academia.edu/10083203/>

James J Gibson ökológiai pszichológiája letöltés ideje: 2022.01.03.

Tokujin Yoshioka weboldala. <https://www.tokujin.com/>, letöltés ideje: 2023.01.10.

Tomo Sugeta: *The Mirage of Transparency: Asymmetrical Reflection*. https://www.academia.edu/15361149/The_Mirage_of_Transparency_Asymmetrical_Reflection?email_work_card=thumbnail
letöltés ideje: 2022.05.08.

Through the listening glass [2016], Sound and transparency exhibition, Total Museum of Contemporary Art, Seaul <https://www.grame.fr/productions/through-the-listening-glass-sound-transparency> letöltés ideje: 2023.03.02.

Vasák Benedek Balázs [1998] Túl a montázon. In: Metropolis. 1998, II. évf. 3. sz. 6-11. <https://metropolis.org.hu/tul-a-montazon-1>, letöltés ideje: 2022.03.06.

Walter Benjamin [1936] *A műalkotás a technikai reprodukálhatóság korában* http://aura.c3.hu/walter_benjamin.html, letöltés ideje: 2021.08.23.

Képjegyzék

1. kép: Varga Dóra: *Active Construction*, 2012, pate de verre, 50x20x20 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna
2. kép: Varga Dóra: *Taktus*, 2014, pate de verre, 50x30x210 cm. Fotó: Korai Zsolt
3. kép: Naum Gabo: *Spiral Theme*, 1941, plexi, 63×171×114 mm, Tate-gyűjtemény
4. kép: Larry Bell: *Velence Fog: Recent Investigations* installáció (Hauser & Wirth Galéria, Zürich, 2018), üvegtábla, 180x180x180 cm. Fotó: Larry Bell
5. kép: Bohus Zoltán: *Dűnék*, 2014, ragasztott csiszolt üveg, 35x30 cm. Fotó: Bohus Zoltán

6. kép: Lugossy Mária: *Sziget*, 2011, ragasztott csiszolt, homokfűjt üveg, 18x40x40 cm.
Fotó: Bohus Zoltán
7. kép: Gáspár György: *The Bridge*, 2017, metszett, csiszolt, ragasztott, polírozott üveg és akrillfesték, 38x38x30 cm. Fotó: Koródi Zsuzsanna
8. kép: Kóródi Zsuzsanna: *Led VI.* 2016, csiszolt, ragasztott, nyomtatott üveg 35x35x cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna
9. kép: Botos Péter: *Fényes és matt színtelen négyzetek fekete derékszögben*, 2014, csiszolt, ragasztott, üveg 30x30x10 cm. Fotó: Botos Péter
10. kép: Varga Dóra: *Nursery series (Kitty)*, 2017, öntött üveg és pate de verre, 20x20x20 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna
11. kép: Gerhard Richter: *4 Panes of Glass* (1967), üveg és acélváz, 196x106 cm, Herbert Alapítvány
12. kép: Thomas Heatherwick stúdió, UK, pavilon, Seed Chatedral, Shanghai, 2010.
Fotó: Dennis Gilbert
13. kép: Varga Dóra: *F*uck You* (2022–2023), öntött üveg, 12x8x10 cm. Fotó: Bajóta
14. kép: Sipos Balázs: *Yummie*, 2006, öntött, csiszolt üveg, 18x7x7 cm. Fotó: Sipos Balázs
15. kép: Sipos Balázs: *Yuck*, 2006, öntött, csiszolt üveg, 18x9x9 cm. Fotó: Sipos Balázs
16. kép: Pozsonyi Izsó Andrea: *Blind Stories*, 2008, öntött, csiszolt üveg, vegyes technika, 40x27x7 cm. Fotó: Pozsonyi Izsó Andrea
17. kép: Jeremy Lepisto: *Container series* (2001), vegyes technika. Fotó: Jeremy Lepisto
18. kép: Jinya Zhao: *Foggy* (2017), fűjt üveg, öntött csiszolt üveg, 30x30 cm és 20x20 cm. Fotó: Jinya Zhao
19. kép: Varga Dóra: *Smog spot* (2017), pate de verre és öntött csiszolt üveg, 41x28x13 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna
20. kép: Varga Dóra: *Fragment* (2017), pate de verre és öntött csiszolt üveg, 41x28x13 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna
21. kép: Varga Dóra: *Black spot* (2017), pate de verre és öntött csiszolt üveg, 50x16x8 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna

22. kép: Camille Norment: *Rapture*, 2015, Velencei Bienálé Északi pavilon, vegyes technika, 12 tagú hangkórossal, üvegharmonikával, audioeszközökkel. Fotó: Camille Norment Studio
23. kép: Anna Mlasowsky: *Sound-Visions*, 2013, olvasztott üvegpórá, üvegtábla, médialejátszó, fejhallgató, 40x50x2 cm. Fotó: Anna Mlasowsky
24. kép: Anna Mlasowsky: *Resonance*, 2013, olvasztott üvegpórá, hang: Edmund Campion a kaliforniai Berkeley Egyetem Zene Tanszékének Professzora 600x300x400 cm. Fotó: Anna Mlasowsky
25. kép: Tokuin Yoshioka: *Swan Lake* (2013), *Crystallize* című kiállítás, Museum of Contemporary Art Tokyo. Fotó: Tokuin Yoshioka
26. kép: Varga Dóra: Zoetróp sorozat: *Tension* (2017), öntött üveg és pate de verre, 20x20x20 cm. Fotó: Varga Dóra
27. kép: Varga Dóra: Zoetróp sorozat: *Boov* (2017), öntött üveg és pate de verre, 25x25x25 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna
28. kép: Varga Dóra: *Black water* (2017), laminált üveg, 50x50x4 cm. Fotó: Szigeti Csongor
29. kép: Varga Dóra: *Soundway performance* (2017), víz és impregnáló, hang: Tóth Álmos gitárművész, 20m x 1m. Fotó: Varga Dóra
30. kép: Naim June Paik: *Random Access*, 1963, rekonstruálva: 2000, hangszalagsíkok, kiterjesztett lejátszófej, hangszórók, változó méret. Fotó: Guggenheim Múzeum
31. kép: Maria Koshenkova: *Resonant Chaos* üveg–hang installáció, Ludvig Múzeum, Szentpétervár, 2015, hajlított üvegrudak, 175cm x 50cm. Fotó: Maria Koshenkova
32. kép: Makers Marks (Lisa Naas, David Faleris, Al Bennett, Ingrid Phillips, Meg McGregor, Alan Horsley, Marcin Pietruszewski, and Laura Reed.) *Sounding Glass*, 2015–18, 25x25x15 cm. Fotó: Lisa Naas
33. kép: Julianne Swartz: *Sine body*, 2017, üveg–hang installáció, fűjt üveg, mázatlan porcelán, elektronika, tárgyakkól keltett hang, változó méret, Művészeti és Design Múzeum, New York. Fotó: Julianne Swartz
- 34-35. kép: Varga Dóra: *2048* (2015), Sensorivm kiállítás, 2019, pate de verre és öntött csiszolt üveg, elektronika, hang: Korai Zsolt 90x50x20 cm. Fotó: Bajóta

36-37. kép: Varga Dóra: *Sound Spill* (2018), Museion no 1, 2018, pate de verre és öntött csiszolt üveg, elektronika, hang: Esteban de la Tofre 90x60x25 cm. Fotó: Kóródi Zsuzsanna

38. kép: Varga Dóra: *Sound Spill* (2018), Sensorivm kiállítás, 2019, pate de verre és öntött csiszolt üveg, elektronika, hang: Esteban de la Tofre 90x60x25 cm. Fotó: Bajóta

Szakmai önéletrajz

Varga Dóra

1984. október 1., Miskolc

Tanulmányok:

Pécsi Tudományegyetem, Doktori Iskola, Művészeti Kar, szobrász szak, 2016- 2020

Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, Budapest, Szilikát tanszék, üveg szak, 2006-2011

Nyugat-magyarországi Egyetem, Alkalmazott Művészeti Intézet, Sopron, 2005-2006

Gábor Áron Művészeti Szakközépiskola, kerámia szak, Miskolc, 1999-2003

Oktatói tevékenység:

Szegedi Tudományegyetemen JGYPK Művészeti Intézet Rajz-Művészettörténet

Tanszéken tanársegéd, üvegtervezés és formatan tanár. 2021-

Szimultán Művészeti Iskola üvegtervezés tanár, 2021-2022

Díjak, ösztöndíjak:

IV. Nemzetközi Szilikátművészeti Triennálé, Kecskemét, (H), 2014 – Elismerő oklevél

Kozma Lajos Kézműves Iparművészeti Ösztöndíj, (H), 2013, 2014, 2015

Sanislav Libensky Award 2011 – III. helyezés, Prague (CZ), 2011

Warm Glass Prize, Diák kategória – I. helyezés, Bristol (UK), 2011

Sanssouci Junior Glass Match – II. helyezés, Karlovy Vary (CZ), 2009

Közgyűjtemény:

Imagine Museum (USA), 2019

Iparművészeti Múzeum üvegművészeti gyűjteményében, 2019

Laczkó Dezső Múzeum üvegművészeti gyűjteményében, 2018

Szimpózium:

Értem Szimpózium Ökológia-Társadalom- Művészet, FKSE, 2018

Glass Lab Session !17, Hut Frantisek Gallery, Sázava (Cz), 2017.

Természet- művészet- társadalom, PTE-DLA Művésztelep, Miszla Art Kulturális Központ és Alkotóház, Miszla (H), 2017

Önálló kiállítások:

Találkozunk a horizonton, SZTE, JGYPK, Tanszéki Galéria, Szeged, 2023

Sensorivm, Ejtech és Varga Dóra, Trafó Kortárs Művészetek Háza, 2019

Sound Spill, Kiskép Galéria és a Café Budapest Kortárs Fesztivál, (H), 2018

Black spot, Museion No. 1 Galéria, Budapest, (H), 2018

Potról Pontra, Miskolci Galéria, Miskolc, (H), 2016

Szimbiózis, FISE Galéria, Budapest, (H) 2014

Csoportos kiállítások:

Parallel Activities, Casa Matei Gallery, Cluj- Napoca, (RO), 2022

Geometric Environments, Molnár Ani Galéria, Budapest, (H), 2022

Egzisztencia, Fuga Galéria, Budapest, (H) 2021

Parellel Realities. Párhuzamos Valóságok , Isztambuli Magyar Intézet, (TU), 2020

Üveg-Tér-Kép, Mank Galéria,(H), 2020

Art Science Szentendre, Mank Galéria, (H), 2019

Multivitamin, DLA/ Éves Záró Kiállítás, Nádor Galéria, Pécs, (H), 2019

Brain Bar 2019 , Corvinus Egyetem, (H), 2019

Parellel Realities / Párhuzamos Valóságok ,D17 Gallery ,Budapest, (H), 2018

Nemzetközi Üvegművészeti Biennálé, Cultural Community Center, (B), 2018

Homo Faber 2018, Best of Europe, Velence, (I), 2018

Magyar Kortárs Művészeti Kiállítás, Erdész Galéria,Pekingi Magyar Kulturális Intézet,

Sil- kroad Art Center, Xian, (CH) 2018
Magyar Kortárs Művészeti Kiállítás, Erdész Galéria, Pekingi Magyar Kulturális Intézet,
Szépművészeti Múzeum, Peking, (CH), 2018
HuGlass 2017, Millenáris, Budapest, (H),2017
Műcsarnok, Budapest, (H),2017 Fények, B32 Galéria, Budapest, (H), 2017
Smart Xtra- Felületek, Trafó Kortárs Művészetek Háza, Budapest,(H), 2016
Art Concept-Art Fair Miami 2016, Erdész és ICFA Galéria, Miami (USA), 2016
The International Exhibition of Glass Kanazawa 2016 Notojima Glass Art
Museum,Notojima (J), 2016
The International Exhibition of Glass Kanazawa 2016, Shiinoki Cultural Complex,
Ishikawa Prefecture (J), 2016
Emerge / Evolve 2016, Portland, (USA), 2016
Ovengevormd glas, Zandvoortse Museum, Langweer, (NL), 2016
Art Palm Beach, Erdész és ICFA Galéria, Florida, (USA), 2016
Transparency, Balassi Intézet, Brüsszel, (B) 2015
Cutting-Edge, Kortárs Magyar Üvegkiállítás, Broadfield House Glass Museum,
Stourbridge, (UK), 2015
HuGlass, Hefter Üveggaléria és Stúdió, Pannonhalma, (H), 2015
Cutting-Edge, Kortárs Magyar Üvegkiállítás, The Scottish Gallery, Edinburgh, (UK),
2015
FISE Glass, Trezor Galéria, Budapest, (H), 2015
HuGlass, B55 Galéria, Budapest, (H), 2014
IV. Nemzetközi Szilikátművészeti Triennálé, Kecskemét, (H) 2014
Vitrum Balticum IV., Optical Outlook, Litvánia, (LT), 2014
Moholy-Kozma 2013, Iparművészeti Múzeum, Budapest, (H), 2014
Talente, München, (D), 2013
FISE 30, Iparművészeti Múzeum, Budapest, (H), 2012
Fresh Fishes 4., FISE Galéria, Budapest, (H), 2012
Hu Glass, B55 Galéria, Budapest, (H), 2012
100/50, Pont-On Galéria, Budapest, (H), 2011

Sanislav Libensky Award, Prágai Királyi Palota, Prága, (CZ), 2011
Diploma Kiállítás, Pont-ON Galéria, Budapest, (H), 2011
Maxcity, Budapest, (H), 2011
Sanssouci Junior Glass Match, Spa Resort Sanssouci, Karlovy Vary (CZ), 2011
23M, Miskolci Galéria, Miskolc, (H), 2011
Sanssouci Junior Glass Match, Spa Resort Sanssouci, Karlovy Vary (CZ), 2010
Bukfenc, Tűzraktér, Budapest, (H), 2010
Állandó Kiállítás, Hefter Üveggaléria és Stúdió, Pannonhalma, (H), 2009
MOME Maraton, Millenáris Park, Budapest, (H), 2009
9th Festival of Art Glass- Kortárs üveg kiállítás, Karlovy Vary (CZ), 2009
Sanssouci Junior Glass Match, Spa Resort Sanssouci, Karlovy Vary (CZ), 2009
III. Lakástrend Kiállítás, Zalaegerszeg, (H), 2008