

Formáltság nélküli építészet

Harmadéves DLA kutatási beszámoló

készítette: Weizskopf András

BME Építőművészeti Doktori Iskola

témavezető: Kolossa József DLA

BME Lakóépülettervezési Tanszék

Budapest, 2016. január 22.

Kutatási terv

A két félévre osztott kutatási évben az első szemeszterre eső célként a kutatás témakörének és formátumának meghatározása az elsődleges cél. A második szemeszter feladata a az első féléves kutatásban leírtak elmélyítése, rendszerezése, összegzése és stilisztikai egységesítése.

A *Formáltság nélküli építészet* c. kutatás abból az alapfeltevésből indul ki, hogy minden tárgy formáját - így épületeinkét is - rengeteg faktor determinálhatja előre. A tervező tulajdonképpen ezeket a hatásokat fedezi fel és saját felelősségi körében dönti el hogy ezeket milyen mértékben "engedi" hatni a végleges tervre. A tervezést egyfajta befolyásoló hatások közötti egyensúlyozás illetve az ezeken túli szabad alkotás összességének fogja fel.

Struktúráját tekintve a dolgozat kettő- és háromezer karakter közötti írásokban fejt ki a témakörben felvetett gondolatokat. Az írások a dolgozat végén található idézetekből és jegyzetektől alakulnak ki, előbbieket ezért képezik jelen írás részét. Ezeket egyenlőre nem strukturálja.

A második félévben kidolgozandó további témakörök (munkacímekkel): Versenyző fák; Site-specific planning; Hotelek különleges alakú telkeken; Palladio; Láthatóra reagál, láthatatlanra reagál - mire is reagál?; 4"; Form follows * (a * látszólag szabadon behelyettesíthető); Funkció.

Absztrakt

Motiváció: A helyspecifikus épülettervezés kérdéskörével 2011 óta foglalkozik kutatás a BME Lakóépülettervezési Tanszéken. Ezek a vizsgálatok helyszín-specifikus adatok beszerzésének, feldolgozásának és hasznosításának lehetőségeire koncentrálnak forma-optimalizált épületek létrehozásáért.

Jelen kutatás az épületek építészeti formálására ható tényezők vizsgálata alapján keresi az optimalizálás lehetséges stratégiáit.

Problémafelvetés: Az épületek formálására ható tényezők rendezése tervként eltérő, a hierarchikus sorrendbe rendezés az építész feladata. Olyan alkotásokat tekintünk sikeresnek, ahol a tervezőnek sikerült egyfajta egyensúlyt találnia az őt érő benyomások között - Frank Lloyd Wright: Fallingwater, 1939.; Jørn Utzon: Kingo Houses, 1958. A fenntarthatóság gondolatával azonban egy olyan (az alkotás folyamatának szempontjából) kevésbé megfogható szempont is beépült a tervezésbe melynek látszólag a teljes építést alá kell rendelni - Snøhetta: Multikomfort hus - Multikomfort ház, 2014. - így tehát az egyensúly felborul.

Megközelítés: A kutatás végigvesz gondolatokat és tényezőket melyek befolyásolhatják egy épület formálását, majd példaépületek vizsgálatával kísérletet tesz tendenciák kimutatására és szélsőértékek bemutatására.

Tartalomjegyzék

1.Témafelvetés	4
2.Virágzás	6
3.Zsiráf	8
4.Kupola	10
5.Szélcsatorna	12
6.Torony	14
7.Forrásjegyzék	15
8. Képjegyzék	16
9. Idézetek	16
10.Jegyzetek	17

I. Témafelvetés

I.1. Bevezetés

A Lakóépülettervezési Tanszéken folyó hely-specifikusan optimalizált épületek tervezésének lehetőségeit kutató kutatócsoportban¹ való munkámat végigkíséri az épületek (nem kizárólag hely-specifikus) formálásán való gondolkodás. Jelen dolgozattal a épületek formálásának témakörében gyűjtött gondolatokat kísérlem meg rendszerezni, úgymond jegyzetfüzetet indítok.

I.2. Kiindulás

A minket körülvevő világot formák összessége alkotja. Ezen formák közül a legtöbbet a természet alkotta. Minél sűrűbben lakott egy terület - vagy minél előrehaladottabb technológiai értelemben - annál gyakrabban fordulnak elő ember által tervezett és alkotott elemek. Az ember által létrehozott elemek formáját emberek határozzák meg, ők döntenek el, hogy hogyan nézzen ki. De vajon milyen döntések határozzák meg, hogy valaminek milyen formája legyen? Milyen kötelező szabályokat kell betartani? Milyen lehetőségekkel lehet élni? A formák megtervezésének komoly hagyománya van oktatásban, kultúrában.² Vajon egy építész milyen stratégiákat les el más tervezőktől és építőktől egy olyan világban ahonnan eltűnni látszanak a viszonyítási pont szerű gondolkodásmódok, és megjelennek a viszonyítási pont szerű személyiségek³ a 20. század egyenlő építésze felől a 21. század egyedi építésze felé indulunk⁴.

I.3. Célok

Az építészet tudatos döntések sorozata mentén kialakuló alkotási folyamat. A dolgozat döntés mintákat mutat be és rendszerez a természet, a reakció és az idő témakörében. Célja felhívni a figyelmet az építészeti formaalkotást befolyásoló tényezők szerteágazóságára és az is, hogy megvizsgálja ezek meghatározó jellegét. Célja továbbá az is, hogy a dolgozat megírójában tisztázza és rendszerezze a témakörben felhalmozódott vélt vagy valós gondolatokat.

I.4. Kutatási kérdés

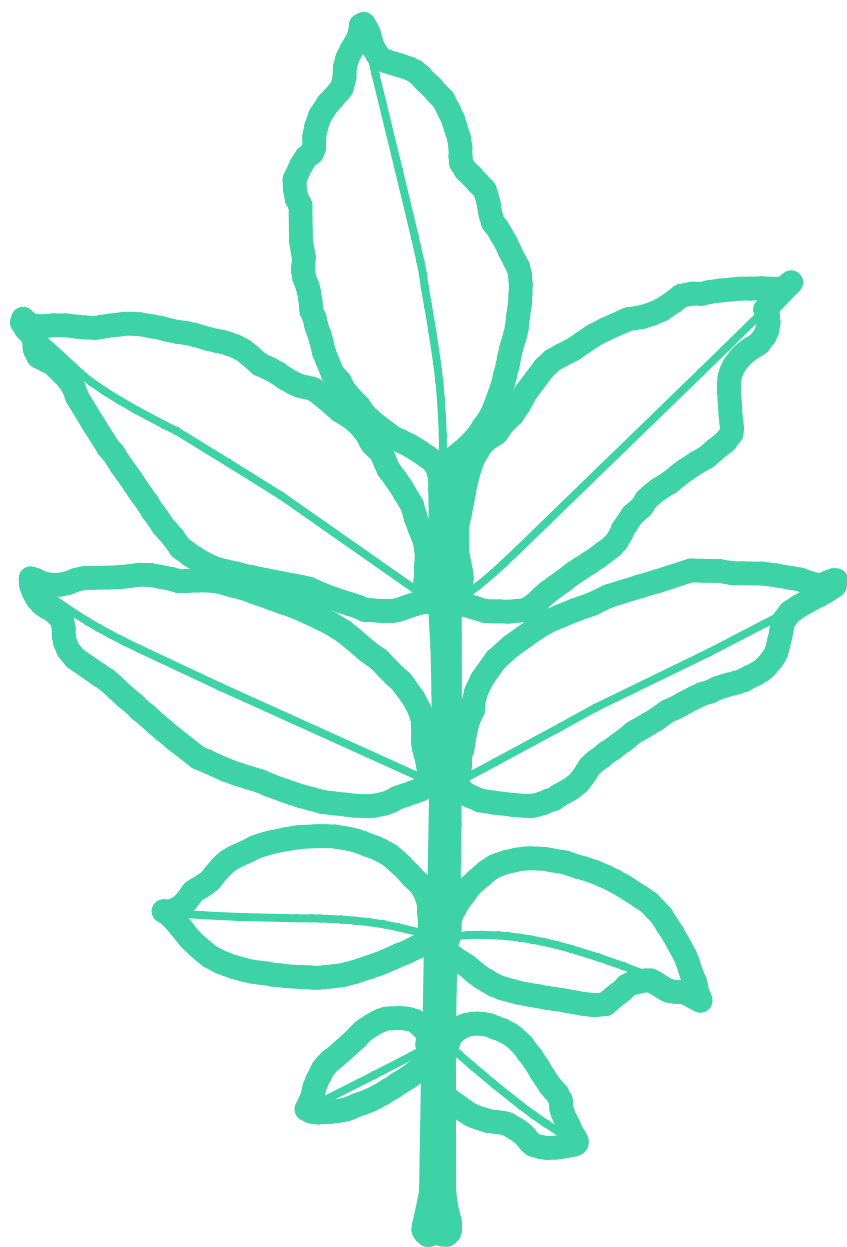
Egy még meg nem tervezett, vagy ki nem talált, tehát nem létező épület formáját determinálhatja-e annak a létező és bármilyen szinten értelmezhető kontextusa? A dolgozat a kérdés megválaszolását három témakörbe rendezett gondolatfoslányok segítségével kísérli meg. Ezek a gondolatok a korábban már említett Lakóépülettervezési Tanszéken folytatott kutatás során vetődtek fel bennem. Az összegyűjtésüktől és leírásuktól egy rendszerezhető gyűjteményt várok amit dolgozatban az év végén összegezni tudok. A gondolatok kibontásánál a döntési helyzetek kifejtésére igyekezek koncentrálni. A dolgozat első témaköre a természet. Az itt felmerülő témák emberi és környezeti stratégiák összehasonlítására és a természetben megtalálható formák kialakulására fókuszálnak, tanulási lehetőségek felvetésével. A reakciók a dolgozat második témaköre, mely különleges formálási helyzeteket dolgoz fel, főleg a döntési pontot és annak hatását próbálja azonosítani. Az idő című harmadik témakör olyan tényezőket vizsgál melyek idővel változnak, de a tervezés pillanatában meghatározóak.

¹ architecture-here.tumblr.com

² Slöyd - északi országok iskoláiban az alkotást, a létrehozást is oktatják, így vezetik be a fiatalokat a tárgykultúra világába.

³ Bjarke Ingels a saját építészetéről mint minden eddigitől "különböző" építészetéről ír (INGELS. 2009.)

⁴ JANCÓS – MASZNYIK – MÁTHÉ 2015: *Lakásépítés 1900-tól napjainkig*.



2. Virágzás

Az építészet a természettől nem tud viselkedésmintákat elsajátítani. Az élővilág többi tagjával ellentétben az embernél a komfort kielégítése áll első helyen, legyen szó fizikai, mentális vagy bármilyen egyéb komfortról⁵. Definíció szerint, a használati terekkel szemben támasztott követelmények akkor tekinthetőek kielégítettnek ha azok biztosítják a használók számára a kellő komfortot. Az élővilág nem ilyen. A természet folyamatos határhelyzetben van. Az evolúció jellegéből fakadóan az élőlények minden megmozdulásukat az életben maradásért teszik. Ez nem jelenti, hogy a természetben folyamatos a küzdelem, inkább csak azt, hogy a komfort a fontossági sorrendben hátul van.

„**flourish** |'flʌrɪʃ| verb

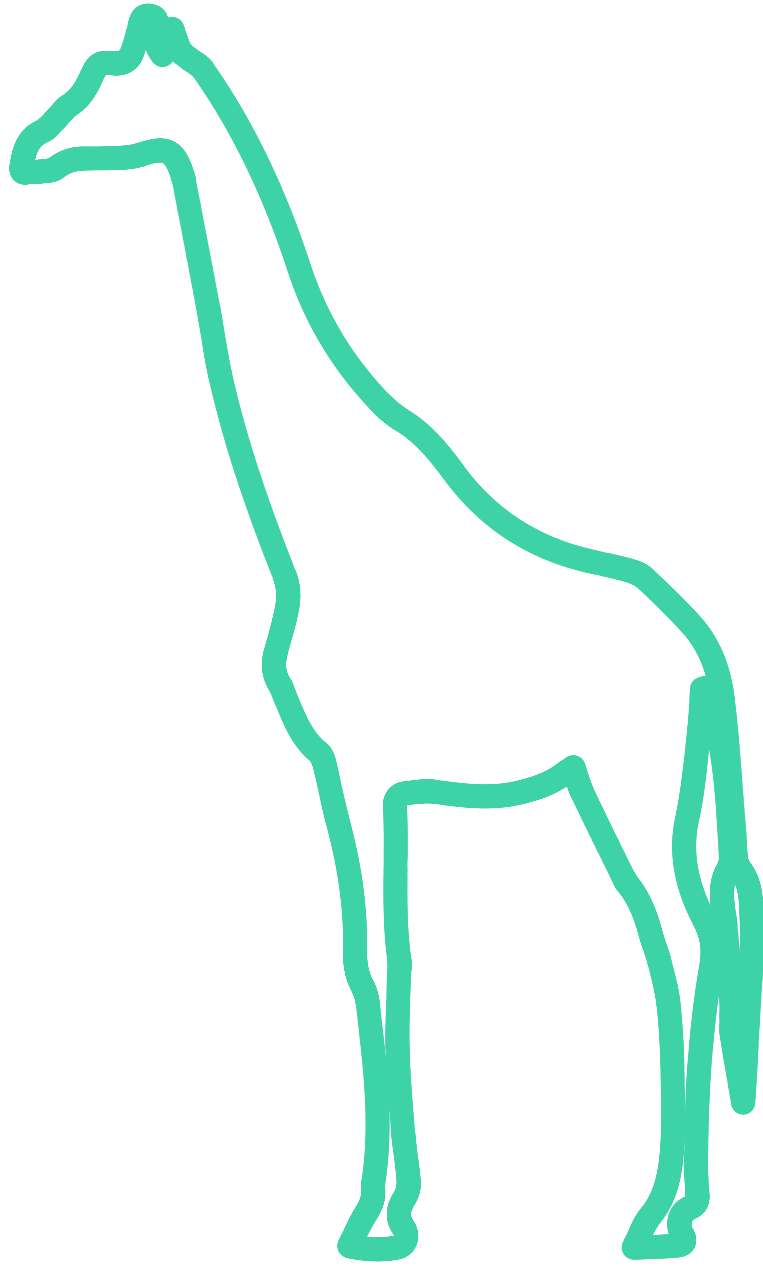
[no obj.] (of a living organism) grow or develop in a healthy or vigorous way, especially as the result of a particularly congenial environment: *wild plants flourish on the banks of the lake.*

- develop rapidly and successfully: *the organization has continued to flourish.*”

A természet rendszerében annak összes alkotóeleme törekszik, nem optimalizál, mert nem tudja mi az a luxus, nem önszabályoz, mert nem tudja mi az a túlfogyasztás, a természeti környezet rendszere önmagától is egyensúlyban van. Az építéssel az ember, saját túlélését biztosítandó, a természetre új réteget húzott. Nagyobb míg a városokban az eredeti környezet már csak nyomokban fedezhető fel, addig pl. a magyar tanyavilág közel szimbiózisban él vele.

Az építészetnek talán nem a természet formagazdagságát kéne elvesznie, mert az inkább eszköz mintsem cél, hanem a határhelyzetben való gondolkozás stratégiáit. Az ilyen jellegű gondolkozásmód egy épületnél inkább a programon keresztül hat az épület formálására, mintsem közvetlenül.

⁵ Komfortelmélet néven külön tudomány foglalkozik az emberi komfortkövetelményekkel melynek egyik mértékadó magyar nyelvű irodalma a Műegyetemről származik (Bánhidi – Kajtár 2000). A komfortszintek szabványokban is megjelennek (MSZ EN 15251).



3.Zsiráf⁶

„Aránytalanul hosszú nyakú, sárga-barna foltos kérődző emlős. A zsiráfok Afrika szavannáin élnek.”⁷

A zsiráf latin nevét *Giraffa camelopardalis* a teve szerű alakjáról és a leopárdéhoz hasonló mintázatáról kapta. Az ehhez hasonló élőlény elnevezések a darwini evolúciós elmélet elfogadása előtti Linnaeus féle tipizálási modellre vezethetőek vissza, amikor is újonnan felfedezett állatfajokat a már ismertekből próbálták meg levezetni. Azóta tudjuk, hogy minden egyes élőlény az evolúció folytán kapta meg jelenlegi alakját és tulajdonságait. A zsiráf szíve például testtömegéhez képest aránytalanul nagy - 2,5 % a többi emlős átlagos 0,5 %-hoz képest⁸ - hogy a magasan elhelyezkedő fejébe felpumpálja a megfelelő mennyiségű vért. Ugyanezen ok miatt a nyakában "szeleprendszer található, hogy amikor az állat lehajol inni, a véroszlop nyomásától ne robbanjon szét az feje. Ezen tulajdonságok mind az állat hosszú / magas nyaka ellenére való életben maradását szolgálják. A Zsiráf fő táplálékforrása ugyanis a fák levele melyek eléréséhez elengedhetetlen a hosszú nyak. O'Donnel érvelése szerint az építészek magukévá tették a darwini motiválatlan evolúció⁹ szótárát, hogy ez által fogadtassák el az építészeti-variáció gyártás módszertanát. Véleménye szerint az ezek a variációk önmagukra figyelő rendszerek változásai, nem pedig evolúciós folyamat¹⁰.

Ha a zsiráffal kapcsolatos "problémát" fordítva vizsgálva érdekes dolgot lehet megfigyelni. A feltételezés szerint szükség van egy állatra, ami 6 méter magasan hordja a fejét és csak azért hogy ezt túlélje az átlagnál ötször nagyobb szívre és egy különleges érrendszerre lesz szüksége. Amint ezt a leírást kontextusából kiragadva vizsgáljuk, belátható hogy a zsiráf nem értelmezhető környezete nélkül, mi több abból következik. „As the form strives to collect water, light, space; to mediate temperature, visibility, and solar gain; to dispose of waste; to defend itself; to attract, to display, to hide; and to do this in perhaps more extreme ways due to existing surrounding competition, new morphologies and systems emerge.” (O'DONNEL. 2015. 74/423.)

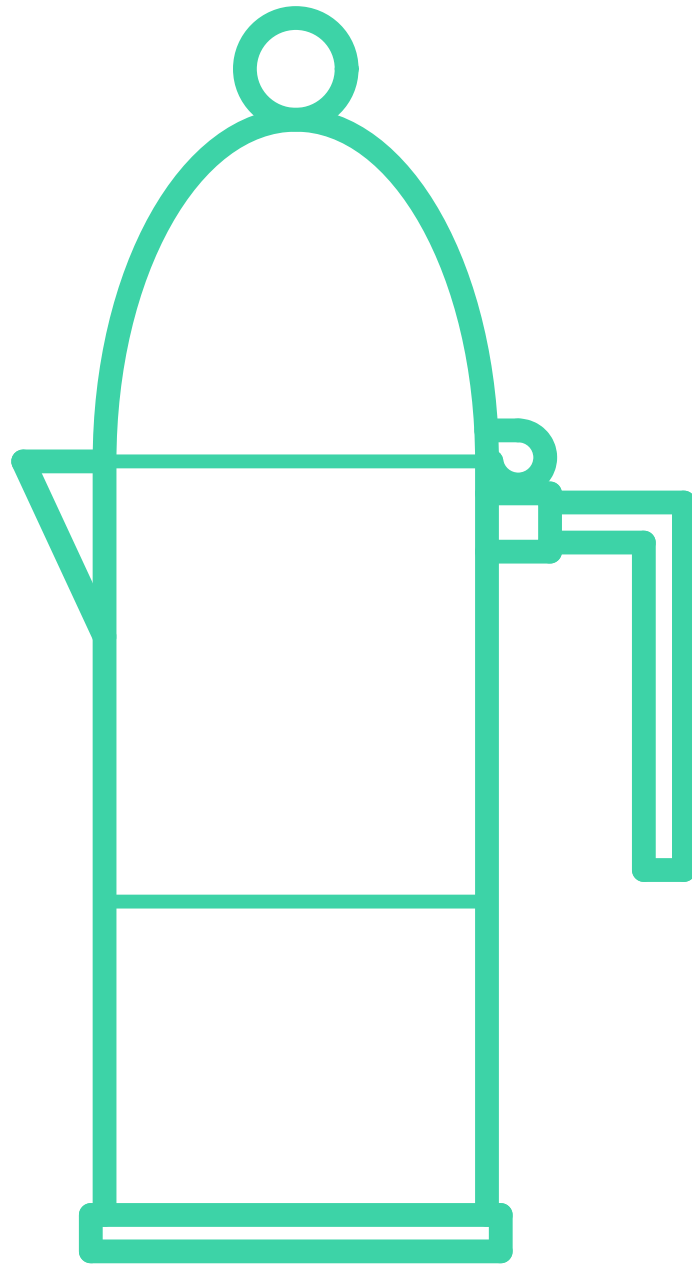
⁶ A fejezet O'DONNELL, 2015. Niche Tactics c. könyvének hasonló című fejezetére támaszkodik.

⁷ EÖRY Vilma (Szerk.) 2007.: *ÉRTELMEZŐ SZÓTÁR+ Magyar Tudományos Akadémia Szótári Munkabizottsága által jóváhagyva*. Tinta kiadó.

⁸ T.J. Pedley, B.S. Brook, and R.S. Seymour, "Blood Pressure and Flow Rate in the Giraffe Jugular Vein," *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 351, 1342 (1996), 855.

⁹ Darwin elmélete alapján az élőlényekben létrejövő mutációk kiváltó ok nélküliek. Amennyiben ezek az elváltozások az adott élőlényt az adott környezetben előnyhöz juttatják úgy túlél, amennyiben hátrányt szenved, elpusztul. Darwin ezt a folyamatot nevezte el evolúciónak.

¹⁰ Bár erre a gondolatra O'Donnel nem mutat példákat, hasonló gondolatmenettel találkozhatunk FENES Tamás: *Kontemplatív építészeti a redukció határhelyzetei - az avulás természete c. DLA értekezésének A formakeresés kényszere fejezetében.*



4.Kupola

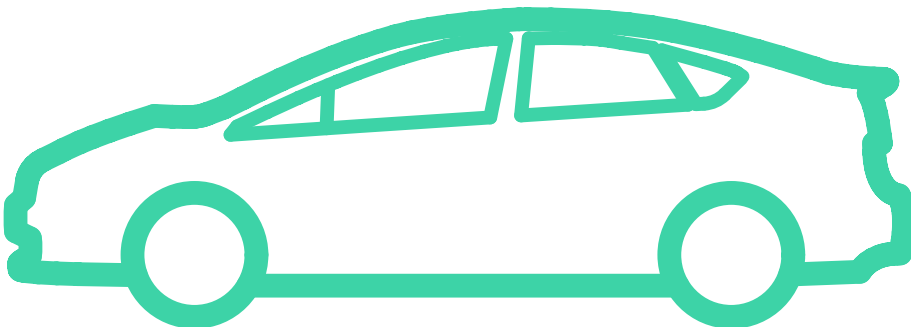
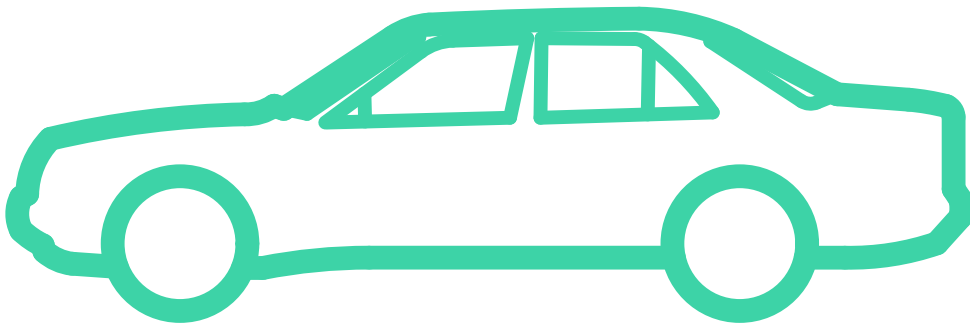
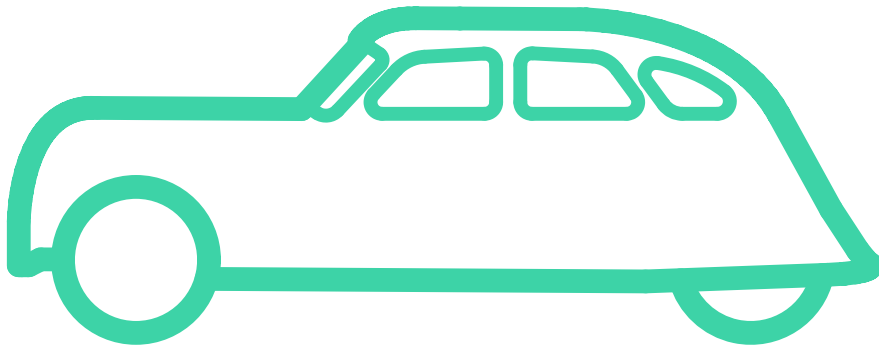
Nyugat Európában a XX.század elején terjedt el igazán az otthoni kávéfőzés szokása. Addig ugyanis otthoni főzésre a Napolitana típusú kávéfőzők vagy a török stílusú kávéfőzés technológiája állt rendelkezésre, mindkettő kifejezetten körülményes eljárás és nem igazán adják vissza a kávéházi szerkezetek gazdag, teli ízvilágát. Mindezt nagyban megváltoztatta 1933-ban Alfonso Bialetti találmánya a Moka kávéfőző amely szempillantás alatt roppant sikeres lett az egész országban¹¹. Az alumínium és a kávé egyesítése a modernizmus irányába mozgó olasz nép számára egyszerre mutatta a jövőt és adta a szabadság érzetét. A 30-as években az alumínium roppant különleges fémnek számított, ezért maga a szerkezet is különösen optimalizált méretű és formavilágú. Ugyanebben az alakban a mai napig gyártásban van. A "kotyogós" egy változata szinte minden háztartásban megtalálható. 1985-ben az Alessi felkéri Aldo Rossit egy kávéfőző megtervezésére. Rossi először a La Conica rozsdamentes acél mokka kávéfőzőt mutatja be¹², majd 1988-ban a La Cupolát. Utóbbi öntött alumínium anyaghasználata miatt negyed annyiba kerül mint elődje, többek között ennek is köszönhető kiemelkedő sikere. Alberto Alessi gyárának legikonikusabb termékének nevezi (ALESSI. 2014.) a firenzei dómról mintázott kávéfőzőt. A forma nem követi a funkciót, hirdeti a korábbi La Conica, mely tervet Alberto Alessi bevallása szerint nehéz volt egyáltalán működévé tenni. A második terv már nem csak az ötletet mutatta be, hanem Rossi vágyát az építészet által inspirált tárgyak létrehozására, egy funkcionálisabb csomagolásban. Bár konkrétan leírva különösnek tűnik egy olyan kávéfőző tervezése ami úgy néz ki mint egy templom kupolája, mégis ez a hozzáadott forma segítette hozzá a terméket, hogy ikonná válhasson és mai napig megmaradjon a cég kínálatában.

Az archaikus ház formájú La Conica tulajdonképpen egy funkcionális szempontból felesleges elemmel bővítette ki az eredeti Bialetti féle formát. A koncepció igazi sikerét viszont ennek a részletnek a kulturális kontextusba való ágyazása hozta meg. Eberle könyvében¹³ a fenntarthatatlan századfordulós megmentésére egyedül a hozzáadott szentimentális, formai értéket gondolja megoldásnak. Csak a kellő beágyazódottsággal rendelkező épületeket nem pótoljuk újakkal. A formaalkotás során a kulturális a kulturális kontextussal való együttműködés elengedhetetlen.

¹¹ A modernista elvek mentén kialakult kávéfőzésről és a hozzá kapcsolódó tárgykultúra kialakulásáról és a fasiszta Olaszországról bővebben SCHNAPP, 2001 - es cikkében.

¹² a La Conica mellett a sorozatban egy Il Conico nevű teafőző is szerepel: <http://idaaf.com/aldo-rossi-product-designer/>

¹³ EBERLE, Dietmar 2007.: *Von der Stadt zum Haus: Eine Entwurfslehre*. GTA Verlag.



5.Szélcsatorna

A gépjárművek tervezésénél már a XX. század elején felmerült az elérhető végsebesség érdekében optimalizált külsejű gépek létrehozása. Ebben az időszakban a tervezők más - gyorsabb előrehaladásra képes - szerkezetek formájának másolásával adaptálásával próbálkoztak. Ilyenek voltak a léghajó forma, a torpedó forma és a csónak forma¹⁴. Az 1930-as évek elején az autógyártók felfedezték a repülő eszközök gyártásában már az 1860-as évektől használt szélcsatornát. Az akkori kontextus az autók végsebességének növelése volt - nem a takarékoság, mint ma - az áramvonalas kialakítás pedig nagyon megkülönböztette az így tervezett közlekedési eszközöket az átlagtól¹⁵. Bár az idő előrehaladtával a gépjárművek légellenállása tovább csökkent, de ez formájukon egyre kevésbé látszott meg. A járműáramlás tudományában több korszakot különböztetnek meg. Az első - kölcsönzött formák - korszakról és a második - áramvonalasított formák - korszakról már esett szó. A harmadik és negyedik ma is tartó járműáramlási szempontból¹⁶ megkülönböztetett korszak, a részlet optimalizáló és az optimális forma kereső. Előbbi egy áramlási szempontból nem optimalizált formát a részletek kialakításával próbál hatékonyabbá tenni, utóbbi egy optimális formát keres amit utána személyautóként használhatóvá tesz. Azokon az autók melyek az utóbbi módszert alkalmazva készülnek kiemelkedően látszik ez a koncepcionális hozzáállás. Jellegzetes csepp alakjuk már messziről jelzi a tervezés irányát, azt hogy formájuk valamiféle optimalizáció eredménye. Érdekes, hogy a jelenleg forgalomban lévő, legalacsonyabb légellenállási együtthatójú (Cd érték) autók a részlet-optimalizálás eszközével készülnek. A jelenleg kapható Mercedes-Benz C osztály vagy a Tesla Model S (és X) 0,24-es értéke kisebb a szintén jelenleg elérhető Toyota Prius és Honda Insight hibrid modellek 0,25-ös értékénél¹⁷.

Az hogy egy gépkocsin mennyire látszik, hogy áramlástanilag hatékony, - sok más faktor mellett - a technológia jelenlegi állása szerint tervezői döntésnek tűnik. Azaz a gépjárművek formájának napjainkban - első benyomástól eltérően - inkább marketing és arculati szerepe van mintsem mondjuk funkcionális.

¹⁴ A Mercedes-Benz 2005-ben a sárga dobozhal formáját adaptálta Bionic elnevezésű koncepcióautójával.

¹⁵ A korszak egyik legfurcsább formájú gépjárműve a Buckminster Fuller tervei alapján 1933-ban készült Dymaxion Car, melynek csepp alakját optimalizálta az 1939-es német Schörlwagen. Ez utóbbi a mai napig az egyik legalacsonyabb légellenállású személyszállításra kialakított gépjármű.

¹⁶ Dr. SUDA Jenő Miklós — LUKÁCS Eszter: BMEGEÁTMG30 Járműáramlás, Gépészmérnöki mesterszak, Áramlástechnika specializáció, kötelezően választható tantárgy, 4. előadás alapján.

¹⁷ BUBEAR, Ryan 2014.: *12 of the most aerodynamic cars in production right now*. forrás: <http://motorburn.com/2014/01/12-of-the-most-aerodynamic-cars-in-production-right-now/> (utolsó letöltés: 2016. január 10.)



6. Torony

Az 1958-ban átadott Torre Velasca¹⁸ a maga idejében a közel 100 méteres magasságával Milánó egyik legmagasabb épületének számított. Az alsó 18 emeletén szigorú alaprajzi rendszerben irodaház található a kor szellemiségének megfelelő kialakításban. A földszinten és az első szinten ezeknek az irodáknak a kiszolgáló funkciói a kávézók és éttermek kaptak helyet. A 19. szint gépészeti szint, enyhén vissza van húzva. Az épület felső 8 szintje lakószint. A funkcionális és beruházói igényeknek megfelelően ezek a szintek nagyobbak mint az alattuk található irodaszintek ezzel maximalizálván a bérbe adható négyzetméterek számát. A kor technológiai megoldásait messze megelőzve a homlokzat teli falas és üvegezett részei cserélhetőek, mozgathatóak a mögötte megtalálható funkcióknak megfelelően. Ezzel a torony lakói az idők folyamán éltek is, a Torre Velasca homlokzata folyamatosan változott.

A Torre Velasca merőben eltér csoport korábbi munkáitól, melyek a klasszikus értelem vett modern felfogása szerint épültek. A sok üveget, légies építésmódot Rogers új meglévő környezetre figyelő hozzáállása miatt felváltotta egy a kulturális kontextusából eredeztetett tömörszerű forma¹⁹. A torony közvetlen formai előzményének tekinthető a Milánóban XIV. században épült Castello Sforzesco őrtornya, melynek felső szintje hasonló módon van túllógatva a torony vezérszinti kontúrjától. A Torre Velasca lakószintjeit tartó ferde oszlopoknak pedig a Milánói dóm gótikus támpillérei adták az ihletet. Rogerst kortársai komoly kritikákkal illetik²⁰ az épület miatt többek között a „modern elárolójának” nevezik. Mikor 1959-ben bemutatja a Torre Velascát kortársai végleg megszakítják vele a kapcsolatot, a történelmi környezet építészeti befolyásoló hatásairól született írásai nem hagyják el olaszországot. Az épület az „új” posztmodern stílus jelképévé válik. Jelenleg az épületben a fiatalok a város egy új ikonját találták meg. Bár az irodákat nem bérlő senki, a földszinti funkciók sem működnek a torony lakásai a város legdrágábbjai között vannak.²¹ Az olasz hatóságok erre reagálva műemlékké nyilvánították az épületet, ami miatt a formája melletti legkomolyabb jellegzetessége eltűnt, a változó homlokzata nem változhat többé.

¹⁸ Az épületet az 1932-ben alapított BBPR építész társulás tervezte, legismertebb alakja Ernesto Nathan Rogers további tagjai: Gianluigi Banfi, Lodovico Barbiano di Belgiojoso, Enrico Peressutti.

¹⁹ Dr. Alexander Pellnitz előadása alapján, mely az Ort und Ortsbezug in der Architektur c. konferencián hangzott el.

²⁰ Azonos évben adták át Milánóban a Gio Ponti tervezte Pirelli irodaházat, melyet a szakma hangos ovációval fogadott. A két épület koncepciója és formálása eltérőbb nem is lehetne.

²¹ A 2015-ös Miláno Expo alatt bolt üzemelt benne ezzel is felhívván a figyelmet a pusztuló épületekre: http://www.livingdivani.it/IT/News/news/torre_velasca,_temporary_store_p2291.aspx

7. Forrásjegyzék

Könyvek

- BAUDOIN, Genevieve S. 2016.: *Interpreting Site*. Routledge.
- BÁNHIDI László — KAJTÁR László 2000.: *Komfortelmélet*, Műegyetemi Kiadó.
- BLANCIÁK, François 2008.: *SITELESS 1001 Building Forms*. MIT Press.
- BRAWNE, Michael 2003.: *The Design Process And The Expectant Eye*. Elsevier.
- BURNS, Carol J. — KAHN, Andrea 2005.: *Site Matters*. Routledge.
- DEPLAZES, Andrea (Szerk.) 2005.: *Constructing Architecture*. Birkhäuser.
- EBERLE, Dietmar 2007.: *Von der Stadt zum Haus: Eine Entwurfslehre*. GTA Verlag.
- GRAHAM, James — BLANCHFIELD, Caitlin — MOORE, Jacob — CARVER, Jordan — ANDERSON, Alissa 2015.: *The Avery Review: Climates*. GSAPP Books
- GEERS, Kirsten (Szerk.) 2015.: *Architecture Without Content*. Architectural Association.
- GOLDFINGER, Eliot 2004.: *Animal Anatomy for Artists, The Elements of Form*. Oxford University Press
- INGELS, Bjarke 2015.: *BIG, HOT TO COLD: An Odyssey of Architectural Adaptation*. TASCHEN.
- INGELS, Bjarke 2009.: *Yes Is More*. TASCHEN.
- KUMA, Kengo — BIMBAUM, Alfred 2014.: *Small Architecture: Natural Architecture*. Architectural Association.
- MARJANOVIC, Igor — HOWARD, Jan 2015.: *Drawing Ambience: Alvin Boyarsky and the Architectural Association*. RISD Museum.
- NORBERG-SULTZ, Christian: Hiteles építészet felé
- O'DONNELL, Caroline 2015.: *Niche Tactics*. Routledge. (https://itun.es/hu/_LKR6.l)
- PETIT, Emmanuel 2015. (Szerk.): *Reckoning with Colin Rowe: Ten Architects Take Position*. Routledge.
- PERÉNYI Tamás DLA — KOLOSSA József DLA — WEISZKOPF András 2013.: *Energy-efficient, site-specific planning*. BME Lakóépülettervezési Tanszék.

Folyóiratok

- SCHNAPP, Jeffrey T. 2001. The Romance of Caffeine and Aluminium. in: *Critical Inquiry Vol. 28, No. 1, Things* (Autumn, 2001), pp. 244-269, (forrás: <http://www.jstor.org/stable/1344267> ; utolsó letöltés: 2015. december 16.)

DLA értekezések

- FENES Tamás: Kontemplatív építészet a redukció határhelyezetei - az avulás természete, 2015. DLA értekezés.
- ZOMBOR Gábor: Elegendő építészet, A tervezettség határai az építészeti formaalkotás során. Műhelydilemmák. 2014. DLA értekezés

Konferenciák, előadások

- JANCSÓ Miklós — MASZNYIK Csaba — MÁTHÉ Dóra 2015: *Lakásépítés 1900-tól napjainkig*. <https://prezi.com/esixbpb43wep/xxi-szazad-utolso/> (utolsó letöltés: 2015. december 16.)
- Prof. Dr. VALENA, Thomás (b) 2014: Ort und Ortsbezug in der Architektur, Gesichte und Theorie des konzeptuellen Bauens seit der Renaissance, Internationales Symposium, 20. – 22. November 2014., Hochschule München, Fakultät für Architektur
- Dr. SUDA Jenő Miklós — LUKÁCS Eszter: BMEGEÁTMG30 Járműáramlástan, Gépészmérnöki mesterszak, Áramlástechnika specializáció, kötelezően választható tantárgy

Internetes források

- ARCHITECTURE HERE kutatócsoport weboldala: architecture-here.tumblr.com
- ALESSI, Alberto 2014.: Aldo Rossi "didn't believe that form follows function" says Alberto Alessi forrás: <https://www.youtube.com/watch?v=VRfwaBJyi8E> (utolsó letöltés: 2015. december 16.)

BUBEAR, Ryan 2014.: *12 of the most aerodynamic cars in production right now*. forrás: <http://motorburn.com/2014/01/12-of-the-most-aerodynamic-cars-in-production-right-now/> (utolsó letöltés: 2016. január 10.)

MICHL, Jan 2007.: *Form follows WHAT?* forrás: <http://janmichl.com/eng.fff-hai.html#anchorHERE> (utolsó letöltés: 2015. december 27.)

PRICE, Bruce Dietrik 2006.: *Form follows function? Actually, no*. forrás: <https://web.archive.org/web/20100311203658/http://www.americanchronicle.com/articles/view/13493> (utolsó letöltés: 2016. január 5.)

8. Képjegyzék

5. oldal - diófalevél, saját grafika

7. oldal - zsiráf, forrás: GOLDFINGER, Eliot 2004.: *Animal Anatomy for Artists, The Elements of Form*. Oxford University Press, saját grafika

9. oldal - La Cuploa kávéfőző, saját grafika

11. oldal - autók oldalnézetben, azonos léptékben, fentről lefelé: Chrysler Airflow 1934., Mercedes-Benz E Klasse 1984., Toyota Prius 2009. saját grafika

13. oldal - Torre Velasca főhomlokzata, saját grafika

9. Idézetek

A. „Napjainkra az itt (Japánban - szerk.) megjelenő új építések már agresszíven - a formaalakítási divatokat követve - pár év alatt lecserélik az épületkaraktereket, minden áron törekedve az élvonalban maradásra.” (FENES. 2015. 22) - A formakeresés kényszere c. fejezetére való utalás.

B. „Létrejött a kifejező építészet - szerk.) az építészet fejlődéstörténetének arra a pillanatára tehető, amikor a tereknek már önmagukon túl kellett jelentéssel bírniuk(…)” (ZOMBOR. 2014. 7.) - Az építészet két alapminősége c. fejezete.

C. „It goads architects to look harder and more carefully at contexts—the niches of the book’s title—without the sentimentality that accompanies a return to strictly vernacular examples or the confusion produced by that most obtuse of concepts, sustainability.” (O’DONNEL. 2015. 17/423.)

D. „(...) The concept of site, then, simultaneously refers to seemingly opposite ideas: a physically specific place and a spatially and temporally expansive surround. Incorporating three distinct geographic areas, two divergent spatial ideas, and past, present, and future timeframes, sites are complex..” (BURNS — KAHN, 2005. 20.)

E. „When a model, drawing, or diagram that includes information from outside the bounds of the plot (adjacent structures), temporal phenomena (hundred-year flood lines), or otherwise hidden factors (subterranean toxic plumes), assimilates situational influences to the site to support relational understandings.” (BURNS — KAHN, 2005. 27.)

F. „Historically, architecture has been dominated by two opposing extremes: an avant-garde full of crazy ideas, originating from philosophy or mysticism; and the well organized corporate consultants that build predictable and boring boxes of high standard. Architecture seems entrenched: naively utopian or petrifyingly pragmatic. We believe there is a third way between these diametric opposites: a pragmatic utopian architecture that creates socially, economically and environmentally perfect places as a practical objective. At BIG we are devoted to investing in the overlap between radical and reality. In all our actions we try to move the focus from the little details to the BIG picture.” (INGELS, 2009.)

G. „As the form strives to collect water, light, space; to mediate temperature, visibility, and solar gain; to dispose of waste; to defend itself; to attract, to display, to hide; and to do this in perhaps more extreme ways due to existing surrounding competition, new morphologies and systems emerge.” (O’DONNEL. 2015. 74/423.)

10. Jegyzetek

2015. 09. 06. A későmodern építészetet jellemző formálási kényszeren túlmutató tendenciák a redukció eszköztárával igyekeznek felülkerekedni mondanivalójuk avulásán.

2015. 09. 07. A földrajzi helyzet, a környezet, az építési hely kontextusa adhat-e formatani választ egy műépítészeti kérdésre ezzel megszüntetvén az építészetre mint szakterületre ható formálási kényszert?

2015. 09. 14. A helyszín és a funkció determinálja egy épület formáját? Ez ellen lehet-e kell-e hatni?

2015. 10. 06. Mi az építész szerepe egy épületnél aminek helyszíne és funkciója determinálja (??) formáját? Formáltság szempontjából mi tekinthető még építészeti alkotásnak?

2015. 11. 16. Ha az épület formába öntött (legyen az bármilyen megfontolásból alakított) funkció akkor az energiahatékonyság fogalma a formáját vagy a funkcióját fogja befolyásolni. Ha az épület funkciójának része, hogy védje környezetét akkor a környezetvédelem érdekében létrejövő formák milyen szempontból vizsgálhatóak?

2015. 11. 19. Milyen az az építészet amit nem az építész formál meg.

2015. 11. 25. A térbeliséget befolyásoló de időben változó hatások (pl.: meteorológiai hatások, az időben nem változó, de térbeliséget befolyásoló hatás pl. a domborzat) ábrázolásának módszerei.

2015. 11. 30. Hogyan lehet segíteni az építész abban, hogy az alapvetően számítógépes feldolgozással kiértékelhető mikroklimatikus adatsorokra egy épület tervezésének a koncepcióalkotási folyamatában tudjon reagálni?

2015. 12. 01. flourish: (of a person, animal, or other living organism) grow or develop in a healthy or vigorous way, especially as the result of a particularly favorable environment. "wild plants flourish on the banks of the lake"

2015. 12. 02. A fenntarthatóság kérdésköre nagy nyilvánosságnak örvend. Bár az Európai Unió 2020-as szabályozása szerint 5 év múlva csak már csak önálló épületeket lehet építeni az még sehol nem tekinthető gyakorlatnak. Sőt, kifejezetten kevés épület épül ezeknek a követelményeknek megfelelően - Snøhetta: Powerhouse project - és ami megépül, vagy csak megtervezik rögtön exponálható is, azaz nagy kérdés, hogyan lehet optimális döntésekkel a fenntarthatóság globalizált kontextusában helytállni és véleményt formálni?

2015. 12. 03. /1 Mi is az a fenntartható ház? 100 évig fenntartható - Eberle; 50 évig fenntartható - LCA; 25 évig fenntartható „powerhouse” - ZEB, ntn

2015. 12. 03. /2 Az épületek formájáról való gondolkodás megkezdése nagyjából a XX. század elejére tehető: „Form follows function.” Louis Sullivan A kérdéskör újra reneszánszát éli? „Form follows environment.” Snøhetta Minden időben megszületett az építészeti formálás a stílusok kérdéskörében is egy kiáltvány: „Less is more.” „Less is a bore.” „Yes is more.” - Ezek lennének a stratégiák?

2015. 12. 06. Ha a tervezés folyamán az épületek formájának kiötlését sem az építész végzi akkor vajon mi marad neki? tervkoordináció vagy tervezés - tervkoordinátor vagy építész

2015. 12. 08. Az épület egy olyan rendszer amit egy másik rendszerbe illesztünk, mindkettőnek vannak összetevőik, valamelyik kényszerítő, valamelyik determináló. Melyik hogyan hat a rendszerre azt még nem tudom...

2015. 12. 09. Ami tudunk arra reagálni is kell és az hogy mint tudunk csak a rigorózus keresés képességén múlik. Ez a felelősségvállalás egy módja. Arra is kell reagálnom amit nem látok, bárhogyan is döntök az épület reagálni fog, csak annak formája nem lesz tudatos.

2015. 12. 10. /1 Közösség / hely, kontextus; Kontextus / nem megfogható; Funkció / mi is az épület funkciója; Fizika / hely, fizikum; Anyag / miből van; Idő / milyen időket élünk, mikor vagyunk; Építész / szintetizáló képessége

2015. 12. 10. /2 Nem arra kell gondolni, hogy méretezem egy ház formáját mint egy földemet, hanem arra mint amikor egy autót beraknak a szélsatornába. Körübelül ott vagyunk amikor felfedezték a szélsatornát.

2015. 12. 12. /1 A forma és részletek közötti különbség van. A divatban a formát a divattervező adja a részleteket a stylist. Ha az épületeknél a formát az építész adja akkor a részleteket pedig ki?

2015. 12. 12. /2 Egy épület formáját rengeteg dolog határozza meg, általában azokat tekintjük sikeresnek ahol ezek egyensúlyban vannak (piecharton) a fenntarthatósággal bejött egy olyan formalási dolog is ami miatt a hazainak gepszeruek, ezáltal kevésbé értelmezhetőek házként. Hogyan lehet az új formalási dolgokat figyelembe véve hazát tervezni? Egyensúlyt találni.

2015. 12. 13. /1 Az épület formálódik mint egy entitás.

2015. 12. 13. /2 Sosem inspirálódtam építészetből.

2015. 12. 13. /3 A fenntarthatóság gondolata (követelménye) egyedi építészeti stratégiák közé érkezett meg, a már meglévő módszertanokba igyekeznek beékelődni. Az építészek egyedi módszertanai egyedi módokon szívják magukba a fenntartható szemléletmódot (Kuba, Reith, Zumthor, Eberle), mégis utóbbi felülkeretezni látszik az előbbit. Az építész nem dönthet, hogy környezetét kímélő házat épít-e, de azt vajon eldöntheti-e, hogy ez látsszon rajta. A fenntarthatóság egy szakág amire méretezni kell a kész tervet, esetleg maga a koncepció; új hatásokhoz kell igazítani az épületet, vagy olyanokhoz amiket eddig nem vettünk észre?

2015. 12. 15. /1 Új nezpontokat nyitni.

2015. 12. 15. /2 A forma mindösszesen egy válasz, talán csak a problémát kell feltárni ami létre hozta. Lehet az a kérdés nem is releváns már, elhaladt felette az idő, vagy épp ezért érdekes újra. Esetleg vannak olyan problémák amik mindig fenn állnak csak máshogy reagálunk rájuk, vagy vannak olyanok amik csak most törnek elő és új reakciókat kell kifejleszteni a leküzdésükhöz. A tervező reakciói mindig személyhez és tervhez köthető, tudatos döntések. Azonban minták vételezésére, megfigyelésére van lehetőség, ezáltal kialakítható egy saját hozzáállás.

2015. 12. 17. Az építészeti mű koncepcionális, formaalkotási és részletképzési rétegek összessége. Ezeknek egyensúlyban kell lenniük.

2015. 12. 18. Az idő alapvetően határozza meg gondolatainkat a funkcióról, formáról. Léteznek olyan gondolatok formák amik felett nem jár el az idő? Figyelembe lehet-e venni a gondolatok, eszmék elmúlását?

2015. 12. 26. Az hogy egy autón mennyire látszik, hogy áramlástanilag hatékony, tervezői döntésnek tűnik, az épületeknél ez nem így van egyelőre - vagy mégis?

2015. 12. 29. A gyalogosvédelem nem látszik az autókön mert az nem összeegyeztethető a dinamikus autózás szlogenjével. Vajon mi az ami az építészetben elrejtendő? Csak a részletek különböznek a forma ugyanolyan?

2016. 01. 04. Bruno Sacco tömbszerű formatervei az 1980-as évek Mercedes-Benz gépkocsijainál Chris Bangel által tervezett flame surface formatervű 2000-es évekbeli BMW gépkocsikkal szembeállítva.