

SZEGEDI CSABA

VILÁG-NÉZET  
(Kép és valóság)



DLA ÉRTEKEZÉS  
térlátásról és térábrázolásról, konvencionális és alternatív perspektívákról

Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, Doktori Iskola  
2009.

témavezető: prof. Scherer József

# TARTALOM

## Tézisek

Theses (English)

Synopsis (English)

1. Preambulum
2. A látásról
3. A térről
4. A térlátásról és térábrázolásról
5. A geometriai térábrázolásról
6. A perspektíváról
7. Az árkus perspektíváról
8. A képről
9. Epilógus (A képeimről)

## Felhasznált irodalom

Szakmai életrajz

Kiállítások jegyzéke

Munkák intézményi gyűjteményekben

Publikációk, bibliográfia

Curriculum Vitae (English)

Exhibitions (English)

Works in Collections (English)

# TÉZISEK

1.

A valóságos és a látott világ különböznek egymástól.

Látásunkat – azt a módot, ahogyan a körülöttünk levő világot észleljük – olyan objektív és szubjektív tényezők befolyásolják, mint testünk evolúciobiológiai, fiziológiai felépítése, lelki és szellemi kondícióink, ismereteink, történelmi, világnézeti hovatartozásunk.

Térlátás és térábrázolás különböznek egymástól.

Miként a gondolatot a beszéd csak tagolva, nyelvi struktúrába tömörítve képes tolmácsolni, a képi ábrázolás is csupán redukálva, egy bizonyos módusban leképezve tükrözi a valóságot.

Miként ugyanazt a gondolatot a különböző nyelvek különféle módon fejezik ki, a térábrázolási módusok is eltérően jelenítik meg a teret.

2.

A művészettörténetben megjelenő különféle térábrázolás módok különböző térszemléletet, világgépet tükröznek. Egy képi ábrázolás mindenkor hűen tükrözi az azt létrehozó alkotó, közösség, kultúrkör ill. korszak világgépét. Minden kultúrkör saját térszemléletének, világnézetének megfelelő módusz(ok)at fejleszt ki és alkalmaz a valóság képi ábrázolására.

A tértudatot – azt, hogy miként gondoljuk el a teret – általános ismereteink, világnézeti beállítottságunk befolyásolják. A tér elgondolása koronként és kultúránként változik, és ez nyomon követhető a művészettörténeti ábrázolásokban. A kép a tértudat megnyilvánulása.

A festészet története a valóságos tér és a sík képfelület konfliktusának históriája.

3.

A perspektíva nem univerzális és nem tökéletes.

A perspektíva csupán egy a számos ábrázolási metódusból, csupán az újkori európai és Európából kivándorolt globális nyugati kultúrkör művelődéstörténetének jellemző módusza, szemléletmódjának, világnézetének kifejeződése, világgépe változásainak tükrözője.

A perspektíva mint képkalkotási módusz a huszadik század térszemléleti és világgépi paradigmaváltásából következő művészeti offenzívák ellenére továbbra is meghatározó, és ez a fotografikus, a mozgóképes, filmes és a komputeres alkalmazásainak is köszönhető.

4.

Egyetlen térábrázolási mód sem tökéletes.

A különböző ábrázolási módok, geometriai eljárások bizonyos alkalmazási célokra jól használhatók, ugyanakkor más célokra alkalmatlanok. A művészettörténeti képi ábrázolások ezért ritkán szabályosak és homogének, gyakori a módusok heterogén alkalmazása.

5.

A szakmai és oktatási gyakorlat konzervatív és sztereotip automatizmussal alkalmazza a perspektíva konvencionális megoldásait. Az ellentmondások feloldása alternatív perspektív módusok alkalmazásával lehetséges.

Az árkus perspektívák a síkperspektívák számos hiányosságát áthidalják, és alkalmasabbak egy szélesebb látótér ábrázolására, egy komplexebb látványvilág megjelenítésére. Hogy ennek ellenére miért nem fejlődtek ki és terjedtek el, annak okai a gyártási, technikai és a mindennapi gyakorlat praktikumában keresendők.

Ma, a képkalkotás új lehetőségeinek szükséglete alternatív megoldásokért kiálthat, melyek talán szélesebb rálátást és mélyebb belátást nyújtanak egy új paradigma korának kiterjedtebb térségeibe.

## SYNOPSIS

Pondering in front of the canvas stretched upon the wall<sup>1</sup> of my studio or behind my students' drawing bank at MoME<sup>2</sup> I can daily face the problems of visualizing and depicting imaginary or seen spaces, sceneries and thoughts. Representation (depiction), the problems of visual communication belong to the basic questions of „retinal art”, still the way professional and educational practice (even on a higher level) deals with them is rather like a conservative and stereotype automatism. Everyday use compromises with ready-made methods taking them as evidences, ignoring their obvious contradictions and disguising their insufficiencies behind false tricks.

Still, the real solutions of these deficiencies and the explanations of contradictions must be there hidden beneath the appearances, and the only way they can be uncovered is exploring their essential inherencies.

A painter, i.e. someone creating pictures (striving to discover/understand the world around him by painting and drawing) and a drawing teacher, (i.e. someone striving to help students discover/understand the world around them by painting and drawing) finds himself from time to time facing to known questions:

What, again, is the miracle of our seeing?

What is our vision like, and why is it like that?

How can we represent what we visually percept?

What determines our vision and the way we represent?

What kind of correlations are between vision and depiction, between picture and reality?

What is actually the picture, what makes its fascination, what are we painting and drawing for all the time, and why have people been painting and drawing for thousands of years now?

How does the art of our times (perhaps our art) correlates with the art created earlier, and with what should still be created later?

There are questions inevitably arising from the unsettling era of a changing paradigm easily recognizable in recent progresses of art and art philosophy: What is painting's and picture's role in general? What is the reason of their drifting aside, of its loosing significance in the fields of art? Why is picture loosing quality?

The question seems to be topical since visual (imaging) communication is gaining more and more importance in the everyday, and vision is gaining more and more duty in perception compared to other senses.

Central perspective is an extraordinary practical, effective and impressive way to image space (the world) showing it from a single individual point of view. However, it is far not the only way. It is just the expression of the „enlightened” egocentric worldview of the modern age. No wonder about its incredibly successful career during the past six centuries in Europe and in the global western culture emigrated from European culture.

How could perspective gain such a fantastic development?

How can perspective still rule the picture today? How could it be engraved into our minds so deeply that it has survived the offensives launched by modernism, avantgarde, postavantgarde postmodern and attacks of today's „post-histoire”, and it still dominates most of the images today?

---

<sup>1</sup> What a luck that painting against the hard wall is easier for me than ont the soft canvas upon the sterchers – so I can't be labeled as easel-painter.

<sup>2</sup> Moholy-Nagy University of Art and Design, Budapest

How could this convention of space illusion and depicting representation survive several decades of neglect resulting from the shock of 20th century's art movements – a new world concept on the stage.

Today, space illusion seems to revive and keep on developing in refined methods creating new modes and image types, perhaps forced by our time's changing way of seeing or, perhaps encouraged by the revolutionary innovations of digitalized imaging and filming technologies. Growing demand on new imaging methods and alternative depicting systems can induce new solutions that might be offering a wider view and deeper insight into the more spacious dimensions of the age of changing paradigm.

My dissertation is going to focus on the questions of the visible and depictable reality, on the correlation between space and man and, on the problems of perception and representation of space – all that from art philosophical, culture historical, geometrical and evolution biological point of view.

My thesis explores, as a central issue, the central perspective, the system considered to be perfect and obviously the most suitable and adequate one for pictorial representation. It points on perspective's deficiencies against the real nature of human vision and, discusses several modes of perspective and other conventional or archaic systems (e.g. axonometric and Monge-system).

My thesis then describes possible alternative modes of special curvilinear perspective systems (e.g. cylindrical and spherical perspective) different from conventional planar and rectilinear perspective systems. After comparing perspective and other representational systems from an (art- and culture-) historical as well as geometrical point of view, it makes attempts at philosophical reasoning and drawing world conceptual conclusions from their representational methods, their "ways of seeing".

The title of my dissertation:

**WORLD-VIEW**

*Image and Reality*

*Dissertation on Perception and Representation of Space, on Conventional and Alternative Perspectives*

The chapters of my thesis strive to answer the following questions – or at least to outline these problems with appropriate questions:

#### **ON VISION**

What is our vision like? What determines our vision and way of seeing? What is different between seen and real world? What kind of influence can our vision make on our worldview?

#### **ON SPACE**

How can we perceive and how can we consider space? What determines the way we perceive and consider space? How can the space concept be influenced by knowledge about space and other knowledge? How is/was space considered in other cultures and other ages? How has all that been imaged in pictures?

#### **ON PERCEPTION AND REPRESENTATION OF SPACE**

What is different between seeing and depicting? How is (if at all) adequate pictorial representation of space as we see it? What is different in representational conventions of diverse cultures and, how can we trace these differences back to the cultures' diverse space concepts and worldviews?

## **ON GEOMETRIC REPRESENTATION**

How does descriptive/projective geometry represent? What traditional geometrical methods are capable for delineation of space and form? What is similar and what is different in those methods? What is beneficial and what is deficient in those diverse methods? How did/do various cultures and ages use and put those methods into practice in different fields of application?

## **ON PERSPECTIVE (rectilinear perspective)**

What is rectilinear perspective? How has perspective evolved and, what kind of archaic representational modes led to its birth? Why is Perspective such a glorious “symbolic form”? What kinds of modus have taken shape during its narrative development? Which modus was preferred in different epochs and, what kind of conclusions can be drawn from that? What is advantageous and what is deficient in the different modes? Why is perspective magnificent and why is it still imperfect method?

## **ON CURVILINEAR PERSPECTIVE**

How can insufficiencies of rectilinear perspective be helped? What is curvilinear perspective and, how can it be adopted as an exact geometrical application? What is curvilinear perspective for? What are its distinguished sorts of modus and, how do they delineate space and form? What is beneficial and what is deficient in curvilinear perspective? What does curvilinear perspective manifest?

## **ON PICTURE**

What is picture? What is picture’s and painting’s role today? What is the correlation between image and reality? What is the contradiction between the spaciousness of reality and the planar surface of the picture? How can picture resolve this problem? What is the development of that conflict traced back in ways of representation in art history? How are all the pictures in art history linked together in one story?

## **EPILOGUE (on my pictures)**

How do my works image the problems described in my dissertation?

How (in a way) can the contradiction of real space and picture-plane be resolved?

How (in a way) can the contradiction of representation/figuration and abstraction be resolved?

How can I reconcile vivid experiences of real space with the abstract order of the pictorial composition restricted to its planar rectangle?

Why do I paint?

# THESES

1.

Reality *as it is seen* is different from reality *as it is*.

Our vision – the way we visually percept the world around us – is determined by objective and subjective factors, like the evolution-biological and physiological construction of our body, our psychological and mental conditions, knowledge, historical and philosophical identity.

Space *as it is depicted* is different from space *as it is seen* or from space *as it is*.

Like thoughts can be verbally interpreted only through its articulation and compression into a grammatical structure, reality too, can be represented only through within a reduction and a certain modus of depiction by a picture.

Like different languages express the same thoughts in different ways, different representational systems depict the space in altering modes.

2.

Various representational modes in art history show diverse comprehensions of space and altering worldviews. An image always reveals the space-awareness and the worldview of the individual, community and culture that has created it. Each civilization develops and applies appropriate mode(s) in depicting reality, according to its actual worldview.

Our awareness of space – the way we consider (comprehend) space – is determined by our general knowledge and worldview. Comprehension of space may alter in different cultural eras (epochs) and periods of time, and that can be traced (tracked) within depictions in art history. Picture is a manifestation of comprehensive space.

The history of painting is the narration of the conflict between real space and the planar surface of the picture.

3.

Perspective is neither universal nor perfect.

It is just one of several representational methods, a modus typical of the tradition of the new age (since 15. Century) European and from Europe globally exported western culture, manifesting its worldview and the development of its worldview.

Perspective nevertheless, is still dominant as a mode of depicting – in spite of the offensives of modern art movements resulting from the changing worldview paradigm of the 20<sup>th</sup> century – due to its photographic, motion picture, movie and digital computer applications.

4.

There is no perfect mode of representation.

Each representational mode and geometrical method is suitable for certain purposes, therefore they are not suitable for others. Representational systems are rarely applied in a pure homogenous and regular way, and they are often mixed (heterogeneously) together in imaging.

5.

The conventional forms of perspective are often used in a conservative and stereotype manner of automatism, and their obvious contradictions are compensated through practical tricks in the professional and educational practice. These contradictions could be resolved by application of alternative perspective systems.

Insufficiencies of rectilinear perspectives can be resolved through employment of curvilinear perspectives, which are more suitable for representing a wider angle of view, a more complex vision. The reason of their failing to gain extensive development and general use is possibly the practicum of everyday use, storing, production, technology etc. Today, in a new paradigmatic age, the increasing need for imaging may reach for new solutions, new types of alternative perspective systems, perhaps providing us with a wider and deeper insight into more extensive spaces.

# 1. PREAMBULUM

„Hogy az emberek egyetértenek-e válaszaimmal, csöppet sem fontos, ha egyszer kénytelenek tudomásul venni a kérdéseimet.”<sup>1</sup>

A műtermem falára feszített vászon<sup>2</sup> előtt vagy a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem hallgatóinak rajzbakja mögött töprengvén nap, mint nap szembesülök a megélt vagy képzeletbeli terek, látványok, gondolatok vizualizálásának, képi megjelenítésének dilemmáival. A vizuális kommunikáció eme problémái, az ábrázolás (képalkotás), a „*retinális művészet*” lényegi kérdései közé tartoznak, a szakmai és oktatási gyakorlat mégis gyakran – még emelkedettebb szinten is – meglehetősen konzervatív és sztereotip automatizmussal kezeli őket. A mindennapi praxis magától értetődő konvencióként fogadja el a készen kapott megoldásokat, és átsiklik azok nyilvánvaló ellentmondásai, gyengéi, hibái fölött, és hamis praktikákkal palástolja őket. A hiányosságok megoldásai és az ellentmondások magyarázatai pedig ott rejtőznek a dolgok mélyén, és csak akkor mutatkoznak meg, ha a felszíni megjelenési formák mögött a valódi lényegi összefüggésekre kérdezzük.

A festő, azaz olyasvalaki, aki képek alkotásával foglalkozik (vagyis a környező világot/valóságot képeken, rajzokon keresztül igyekszik megismerni/megérteni), és a rajztanár, (vagyis olyasvalaki, aki a hallgatóknak segít a világot/valóságot képeken, rajzokon keresztül megismerni/megérteni) újra és újra az ismert kérdésekkel találja magát szemben:

Mi is ez a csoda, hogy látunk?

Hogyan látunk, és miért úgy látunk?

Hogy is ábrázoljuk azt, amit látunk?

Mitől függ az, hogy hogyan látunk és, hogyan láttatunk?

Hogyan viszonyul egymáshoz látás és ábrázolás, kép és valóság?

Mi is a kép valójában, miben áll a kép varázsa, miért festünk, rajzolunk mindig is, és miért rajzolnak, festenek, készítenek képeket az emberek évezredek óta?

Hogyan kapcsolódik az, amit korunk művészete létrehoz – netán az, amit *mi csinálunk* – ahhoz, amit a régiek csináltak, és hogyan ahhoz, ami ezután keletkezik majd?

A napjaink művészeti, művészetfilozófiai folyamataiban jól érzékelhető paradigmaváltozás nyugtalanító térerőiben óhatatlanul körvonalazódik a kérdés, mi a szerepe ma a festészetnek és a képnek általában. Miért kerül perifériára a festészet és a kép, miért kopik egykori dicső fénye, miért devalválódik, romlik minősége, csökken a művészetben betöltött szerepe? A kérdés már csak azért is aktuális, mert e folyamattal egyidejűleg a mindennapi kommunikációban egyre nagyobb szerepet tölt be a vizuális, képi közlés, az információk észlelésében érzékeink között mind nagyobb szerep jut a látásunknak.

---

<sup>1</sup> *André Malraux*

<sup>2</sup> micsoda szerencse, hogy a kemény falra erősített vásznon jobban megy a festés, mint a vakrámára feszített kész táblakép-felületen, így nem érhet az állványfestészet (*easel painting*) vádjá.



A centrális síkperspektíva rendkívül praktikus, hatásos és impozáns módja a tér (a világ) egyetlen individuális nézőpontból való láttatásának. Mindazonáltal korántsem az egyetlen mód, csupán a „felvilágosult” egocentrikus újkori világlátás legmegfelelőbb kifejeződése, így nem csoda, hogy az elmúlt hat évszázad alatt fantasztikus karriert futott be Európában és az európai kultúrából kivándorolt globális nyugati kultúrában.

Hogyan tudott a perspektíva ilyen fantasztikus fejlődésen keresztül menni, és miért van az, hogy még ma is uralkodik a képen? Hogyan tudta magát oly mélyen látókérgünkbe gravírozni, hogy a modernizmus törekvései, az avantgárd, a poszt-avantgárd és a posztmodern offenzívái és napjaink „poszt-művészettörténeti” támadásai ellenére képi ábrázolásaink túlnyomó többségében ma is dominál? Mi az oka annak, hogy e konvenció túlélte a több évtizedes mellőzöttséget, melyet a 20. századi művészeti mozgalmak sokkja – egy új világkép színrelépése – okoztak, és ma úgy tűnik, hogy mindezek ellenére megújul, és egyre rafináltabb változatokban fejlődik tovább új lehetőségeket és új képtípusokat hozván létre – talán a kor változó látásmódjának kényszere, vagy talán éppen a digitalizált képalkotási és filmtechnikák, a számítertechnika forradalmi újdonságainak hatására?

Az új képalkotási módok, az alternatív leképezési lehetőségek iránti fokozódó igény ma új megoldásokért kiálthat, melyek talán szélesebb rálátást és mélyrehatóbb belátást kínálnak egy paradigmataváltás korának tágasabb dimenzióiba.

Értekezésem a látható és ábrázolható valóság kérdéseire, az ember és tér viszonyára, a tér érzékelésének és megjelenítésének problémáira kíván fókuszálni a művészetfilozófia és kultúrtörténet nézőpontjából, valamint térgeometriai, evolúciós és egyéb szempontokból.

Központi kérdésként vizsgálja a képi ábrázolás számunkra oly magától értetődő és tökéletesnek hitt módjának, a perspektívának a látás valódi természetével szembeni fogyatékoságait, tárgyalja annak konvencionális formáit, és az azt megelőző vagy attól eltérő egyéb módusokat. A perspektívák és egyéb ábrázolási módok történeti, térgeometriai vonatkozásait áttekintve igyekszik azokat összehasonlítani, majd térformálási, képalkotási metódusukból, „látásmódjukból” világnézeti következtetéseket levonni. A *geometriai térábrázolásról* c. fejezetben a szokásos absztrakt mértani szerkesztésekhez képest igyekeztem a különböző projekciós eljárásokat szemléletes térbeli ábrákkal is modellezni, így segítve azok megértését és átláthatóságát mindenki számára. Tanulmányom ezek után leírja és rendszerezi a speciális, síkperspektíváktól eltérő hengeres ill. szférikus képfelületű ábrázolások (árkus perspektívák) különböző lehetséges változatait.

Értekezésem következő fejezetei efféle kérdésekre keresnek válaszokat, vagy legalábbis e problémákat igyekeznek megfelelő kérdésekkel körülrajzolni.

Disszertációmban leírt problémákkal és megoldásokkal saját életpályám alkotói és oktatói gyakorlata során találkoztam. Azok a gondolatok, kérdések, melyeket a velük való szembesülés indukált, valamint az általuk felismert összefüggések, törvényszerűségek, a rájuk adott válaszok és megoldások legjobb tudásom és képességeim szerint személyes indíttatásomnak, kreatív és intellektuális beállítottságomnak megfelelően születtek. Szerzett ismereteimben nagy segítségemre voltak kiterjedt tanulmányaim, melyekért hála nagyszerű iskoláimnak, tanáraimnak és családomnak. Az általam ismert szakirodalom felhasználását igyekeztem mindenütt feltüntetni. Ha munkámban mégis maradt olyan forráshivatkozás nélküli „memetikus” szövegrész, mely mások által valahol már publikált hasonló gondolatra, felismerésre, összefüggésre emlékeztet, annak oka a mérhetetlen szakirodalommal szembeni tudatlanságom, műveletlenségem.

## 2. A LÁTÁSRÓL

„Seeing comes before words”<sup>1</sup>

„Semmit sem látunk, még az előttiünk lévő látványosságból sem, ha bizonyos fokig már előzőleg nem tudunk róla, és nem keresünk benne valamit.”<sup>2</sup>

„Nihil est in intellectu, quod non fuerit prius in sensu.”<sup>3</sup>

A látás csodálatos dolog. Nagyszerűbb bármely más érzékünkénél, alighanem a legkáprázatosabb tüneményes képességeink között, melyekkel a természet megajándékozott bennünket. Féltett kincsünk, a csillogó emberi szem s a benne tündöklő értelem mindenekelőtt a világosság, a fény szülöttei.

Nem tudhatni, vajon volt-e valamiféle célszerűség abban, hogy fagyos és sötét univerzumunk anyagának és rejtélyes erőinek az összjátéka folytán egykoron felragyogtak a csillagok, s az egyik fényénél – egy különös helyen, ahol minden, de minden adva volt – az anyag úgy szerveződött, hogy egyszer csak életre kelt. Nem tudhatni, vajon volt-e/van-e célja az evolúció évmilliárdos kísérleteinek, melyek az őslévesből oly sok létforma után végül értelmes fajt eredményeztek. Egy olyan fajt, mely tudatára ébredt létezésének, lélegzése „lélekzésre” váltott, értelmével visszatekintett a csillagokra, saját eredetére, és mindezt meg akarta, meg akarja érteni (*Omnis spiritus laudet Dominum*).<sup>4</sup> Az ember kozmikus kalandja – melynek során az állati létezésből a megismerés és a tudás isteni princípiuma felé törekszik, vagyis a sötétségből a világosság felé halad – akkor kezdődött, amikor az élő szervezetek megnyilatkoztak a fény számára, és a környezetükben látás útján kezdtek tájékozódni.

Történetünk évmillióinak felhalmozott tudása, környező világunkról alkotott elképzeléseink nagymértékben köszönhetők annak a „bámulatos” képességünknek, hogy látunk, hogy a dolgokat megnézhetjük – szabad szemmel, távcsővel vagy mikroszkóppal. Végző soron annak, hogy a kozmoszt és az elemi részecskéit átható erők<sup>5</sup> egyikének egy bizonyos részét (nevezetesen az elektromágneses sugárzásnak az infravöröstől az ultraibolyáig terjedő hullámtartományát) színekként tudjuk érzékelni.

Szemünk csillogó gömböcskéje lelkünket tükrözi a külvilág felé, s a külvilágot tükrözi számunkra.

Szemünk – e csúcshévíy az evolúción – képessé tesz a fény s egyúttal a szín érzékelésére.<sup>6</sup>

A szem olyan tökéletesnek tűnhet, hogy maga Darwin ezt írta *A fajok eredete* „Elméletünk nehézségei” című fejezetében: „Az a feltételezés, hogy a szem – a maga utánozhatatlanul elmés, különféle távolságokra való élesítési képességével, a különböző fény mennyiség

<sup>1</sup> [Előbb látunk, mint beszélünk] (ford. Sz.Cs.) *John Berger: Ways of Seeing* (7.old.)

<sup>2</sup> *James Barry*

<sup>3</sup> [Semmi sincs a tudatban, ami ne lett volna előbb az érzékekben.] *Aquinói Szent Tamás*

<sup>4</sup> [Minden lélek az Urat dicséri.] (lat)

<sup>5</sup> A kozmológia mai álláspontja szerint a világegyetemet négy erő hatja át; a gravitáció, az erős ill. a gyenge magerő, valamint az elektromágneses energia. (lásd még: *Elemi részecskék és a természet erői*, in *Stephen W. Hawking: Az idő rövid története* (80.old.), vmint *John D. Barrow: A művészi világegyetem* (51.old.) ill. u.ő.: *A mindenség elmélete* )

<sup>6</sup> „A szem a fénynek köszönheti létét. A fény olyan szervet fejleszt ki állati segítő szervekből, melynek az a célja, hogy hozzá hasonlóvá legyen; s így alakul ki a szem a fény hatására a fényért, hogy a belső fény találkozzék a külsővel.” *J.W.Goethe: A színtanhoz* (25.old.)

*befogadására alkalmas kvalitásával és a szférikus és kromatikus aberrációival – valóban csupán természetes kiválasztódás által jött volna létre, felettebb abszurd ezt megvallom.”*<sup>7</sup>

Nincs még egy olyan informatív eszközünk és jótékony támaszunk a külvilággal való érintkezésben, mely a dolgok méretéről, tömegéről, térbeli helyzetéről, hozzánk mért arányairól és távolságáról, színéről, mozgásáról, sebességéről, és még jó néhány tulajdonságáról oly hatékonyan tájékoztatna, mint a látásunk. Teszi mindezt anélkül, hogy különösebb fáradságunkba kerülne. A látás ugyanis magától értetődőnek tűnik és látszólag igen egyszerű dolog: csak kinyitjuk a szemünket, és már látunk is.

„A látás sem a tárgytól sem a szubjektumtól nem követel meg észrevehető aktivitást. Egyik sem hatol be a másik szférájába: úgy marad minden, ahogy van, s így jön létre a magába zárt tárgy és a magába zárt szubjektum. A nézett tárgy a néző perspektívájából inaktív, s ezen mit sem változtat az a fizikai tény, hogy a tárgy láthatósága persze feltételez a tárgy részéről valamifajta aktivitást (fényemissziót).”<sup>8</sup> És főképp fényreflexiót.

Hogy a látás folyamata valójában mennyire nem ilyen egyszerű, arra Kovács Gyula és Vidnyánszky Zoltán világítanak rá a *Visio Munkacsoport* előadássorozatához írt bevezetőjükben:

„Az emberi látás nélkülöz mindennemű erőfeszítést és azt a csalóka benyomást kelti, hogy a vizuális információfeldolgozás egy igen egyszerű folyamat. Ez az illúziónk rögtön szertefoszlik, ha belegondolunk abba, hogy a látórendszer a kétdimenziós, térben és időben fragmentált jelsorozatból hozza létre az egységes és folytonos, háromdimenziós vizuális élményt. Hogy ez milyen óriási teljesítmény, mi sem bizonyítja jobban, mint a mesterséges látás és képfeldolgozás terén az utóbbi néhány évtized megfeszített munkájával elért meglepetésszerűen szerény eredmény.”<sup>9</sup>

A látáskutatás legújabb kori eredményei lenyűgözők ugyan, mégsem mondható, hogy mindent tudnánk a vizuális érzékelés mibenlétéről.

A látás fizikai, fénytani és optikai tulajdonságairól évszázadok, és ezredek óta gyűlnek ismereteink, melyek a legkülönbözőbb elméletekből származnak. Az ókori képecske-(Epikurosz)<sup>10</sup> és látósugár-elméletektől (Platón, Empedoklész) hosszú út vezet a mai látáselméleti elképzelésekig. Newton óta úgy véljük, hogy a különböző hullámhosszú és rezgésszámú fénysugarak a felületekről visszaverődve fényáteresztő közegeken haladnak át, mielőtt a szemek e célra alakult fénymódosító orgánumain keresztül a retinára vetülnek, majd ott, mintegy *camera obscura*<sup>11</sup> belsejének gömbhéjas felületén, egyfajta képecske/képecskék keletkeznek.

Valójában ma sem tudjuk egészen pontosan, minek köszönhető e csoda, hogyan lehetséges a fény érzékelése, hogyan működik a szemünk, miféle processzus a látás.

Még félmúltunk és napjaink kiterjedt kutatásainak lenyűgöző eredményei ellenére sem tudunk mindent pontosan azokról a fiziológiai, elektrokémiai, neurológiai folyamatokról, melyek a fotoreceptorok, bipoláris, amakrin és ganglion sejtek között zajlanak, és amelyek a retinától a látókéregig továbbítják e „képeket”, az úgynevezett aktivitásmintázatot. Ma is újabb és újabb felfedezések, elképzelések segítik az ideghártya vegykonyhájában zajló elektrokémiai folyamatok megértését, ahol sokmillió sejt alakítja át az energiát ingerületté úgy, hogy

<sup>7</sup> idézi Mayer Márton: *Darwin és a szem evolúciója* (in 3. évezred, 02/2009.)

<sup>8</sup> Hans Jonas: *A látás nemessége in Fenomén és mű*, Kijarat, Budapest 2002. (109.old.)

<sup>9</sup> idézi Peternák Miklós in *VISION Látás – kép és percepció*, (6.old.)

<sup>10</sup> Epikurosz a „Levél Hérodotoszhoz” című munkájában fejti ki erre vonatkozó elméleteit.

<sup>11</sup> „A camera obscura név Keplertől (1571-1630) származik, korábban az eszköznek ma már feledésbe merült, nem állandósult nevei voltak, mint *conclave obscurum*, *cubiculum tenebricosum*, *camera clausa*. Kepler *Ad Vitellionem paralipomena...* című, 1604-ben Frankfurtban megjelent munkájában írja le a camera obscurát, mely – mint az címéből is nyilvánvaló – a lengyel Witelo (1220-1277 után) *Perspectiva* című munkájához kapcsolható. Ez lényegében Alhazen (965-1038) optikai értekezésének átdolgozása, aki ismerteti a camera obscura jelenségét is.” (Peternák Miklós: *Képháromszög* 37-38.old.)

némelyikük e pillanatban mintegy ki is ég (mint a méhecske, ami belepusztul abba, hogy csíp), aztán gyorsan regenerálódnak, miközben az ingerek különös módon kereszteződő idegpályáikon továbbítódnak az agykéreg felé. Mindez a pillanat töredéke alatt. Az agykutatás sötétben tapogatózik, mikor azt vizsgálja, hogyan lesz e folyton változó milliárdnyi impulzusból folyamatos vizuális észlelet, miféle szupergyors szinaptikus adatfeldolgozásnak köszönhető az, hogy mindezek a látóközpontban újból komplex, plasztikus és térhatású látványá, folyamatos mozgóképpé, időben megtapasztalt történés-élménnyé állnak össze.

Mindenesetre azt tudjuk, hogy látásunk komplexitása nagyban különbözik konvencionális képi ábrázolásaink pillanatfelvételszerű, monokuláris perspektív látványaitól. Éleslátásunk területe látómezőnknek csupán igen szűk területére korlátozódik, a látómező perifériái felé egyre homályosabb a kép, ráadásul a széleken megszűnik a színlátás is. Ezért szemünk arra kényszerül, hogy a tárgyakat ide-oda cikázva pásztázza végig, és ennek eredményeit – látványfragmentumok miriádját – mint gyors videoklippeket továbbítsa a látóközpontnak, s ezekből agyunk, mint mozaikrakó állítja össze a folyamatos, egységes képet. Szemünk fürgén mozogva tapogatja a látványt, körbejár a tárgyakon, fejünk elfordul a szélső dolgok irányába, ezáltal a látvány mozog, sőt egész testünkkel bejárjuk a teret, körbejárjuk a tárgyakat, több nézőpontból látjuk őket, végül két szemmel nézünk, így mindent két nézőpontból látunk egyszerre, ami lehetővé teszi, hogy távolságukat, plasztikus tulajdonságaikat már egy pillantásra megítéljük.

A látást inkább képességként, mint adottságként foghatjuk fel. A látást tanuljuk csecsemőkortól halálunkig, s látásmódunk ennek megfelelően változik is ez idő alatt. A (meg)nézés aktív cselekvés, nem csupán egy optikai folyamat egyszerű tudomásulvétele. A tudatos ember reflektorként használja a szemét, tekintetével szinte rámutat a látvány pontjaira. A látványban tapogatva nem csupán felfedez, hanem keres is, felismer elvárt dolgokat.<sup>12</sup> A nézés keresés, Az ismert környezetben keresi az ismeretlent, vagy az ismertlen környezetben keresi az ismertet.

Erre utalnak azok a kísérletek is, melyek egy kép vagy egyéb látvány megnézése során történő szemmozgások nyomvonalainak feltérképezésére irányultak a hetvenes években, és meglepő eredményekkel szolgáltak.<sup>13</sup> Egy portré esetében például a legtöbbször és vissza-visszatérően a szemekre, szájra illetve az orra téved a tekintet. E kutatások eredményei felhasználhatók például a terméktervezés vizuális vonatkozásaiban.<sup>14</sup>

\*

Nem tévedett tehát az olvasó, ha e fejezet 2. és 3. mottója közt némi ellentmondást vélt felfedezni, hiszen a látásról, észlelésről, megismerésről való gondolkodás nemcsak hogy ismeretelméleti kérdés, de filozófiai metafizikai problémákat is érint, és az ezekkel kapcsolatos vélekedések egyike sem tekinthető kizárólagosnak.

A percepció, a tapasztalás, a megismerés problematikája óhatatlanul a szubjektum (tudat) illetve az objektív valóság (lét) elsődlegességének ősi dilemmájához vezet. Vajon objektív-e vagy szubjektív az érzékelés? Vajon az érzékelés az elsődleges, avagy a dolgokról tudott "őskép", (a platóni idea)? Vajon az határozza-e meg a megismerést, amit a dolgokról saját érzéki tapasztalataink által megtudunk, vagy pedig már eleve meghatározott az, hogy a valóságnak mely része ismerhető meg számunkra? Vajon eseti-egyedi érzékleteink,

<sup>12</sup> „A látásfolyamat expozíciója nyomán a képet az agy fotogramjai, a fogalmak hívják elő, teszik számunkra valóvá, hogy az ítélőerő kritikájával fixálhassuk.” (Peternák Miklós: *Képháromszög*, 11.old.)

<sup>13</sup> lásd: Alfred Yarbus: *Eye movements and Vision*, Plenum Press, New York 1973.

<sup>14</sup> lásd: Stefan Lengyel és Norbert Hammer okulometriai kísérletei (*Design Schnittpunkt Essen*, 308-322.old.)

partikuláris észleleteink töredezett mozaikkockáiból építjük-e fel a világról alkotott nézeteinket, általános törvényszerűségekre vonatkozó elképzeléseinket, absztrakt rendszerelméleteinket? Vagy inkább arról van-e szó, hogy egy sokrétű világ szimultán valóságainak csupán azon részeit ismerhetjük meg, melyeket képesek vagyunk érzékelni, melyekre fogalmaink vannak, melyek létezésünk dimenzióin belül számunkra elérhetőek, és így, bármilyen legyen is a valóság a maga teljességében, azt csupán saját fogalmaink és mértékegységeink alapján tudjuk megítélni, megragadni?

Valószínű, hogy e kérdésekre többféle, akár egymásnak ellentmondó, ellentétes, mégis igaz alternatív válaszok adhatók, akár csak a művészettörténetben. Ez egyaránt érvényes a látásra és a láttatásra is.

*„ Ezért van a figuratív és non-figuratív problémája rosszul fölvetve: egyszerre igaz és ellentmondásmentes, hogy soha semmilyen szülő nem volt olyan, amilyen a legfiguratívabb festményen, és hogy egyetlen festmény, még az absztrakt sem tud kibújni a Lét törvényei alól, és hogy Caravaggio szülője maga a szülő. Annak az elsőbbsége, ami van, ahhoz képest, amit látunk és amit láttatunk, és annak az elsőbbsége, amit látunk és amit láttatunk, ahhoz képest, ami van – ez maga a látás. És hogy a festészet ontológiai képletét megadjuk, alig kell megmásítani a festő szavait, hiszen Klee írta e szavakat 37 évesen, melyeket a sírjára véstek: >Megfoghatatlan vagyok az immanenciában (...)< ”<sup>15</sup>*

\*

Egy biztos, a külvilággal való kapcsolatunkban kulcsfontosságú a látás.

*„Visual perception is indisputably our most important tool for understanding the world around us”<sup>16</sup>*

A külvilágból érkező információink túlnyomó részét vizuális úton szerezzük.

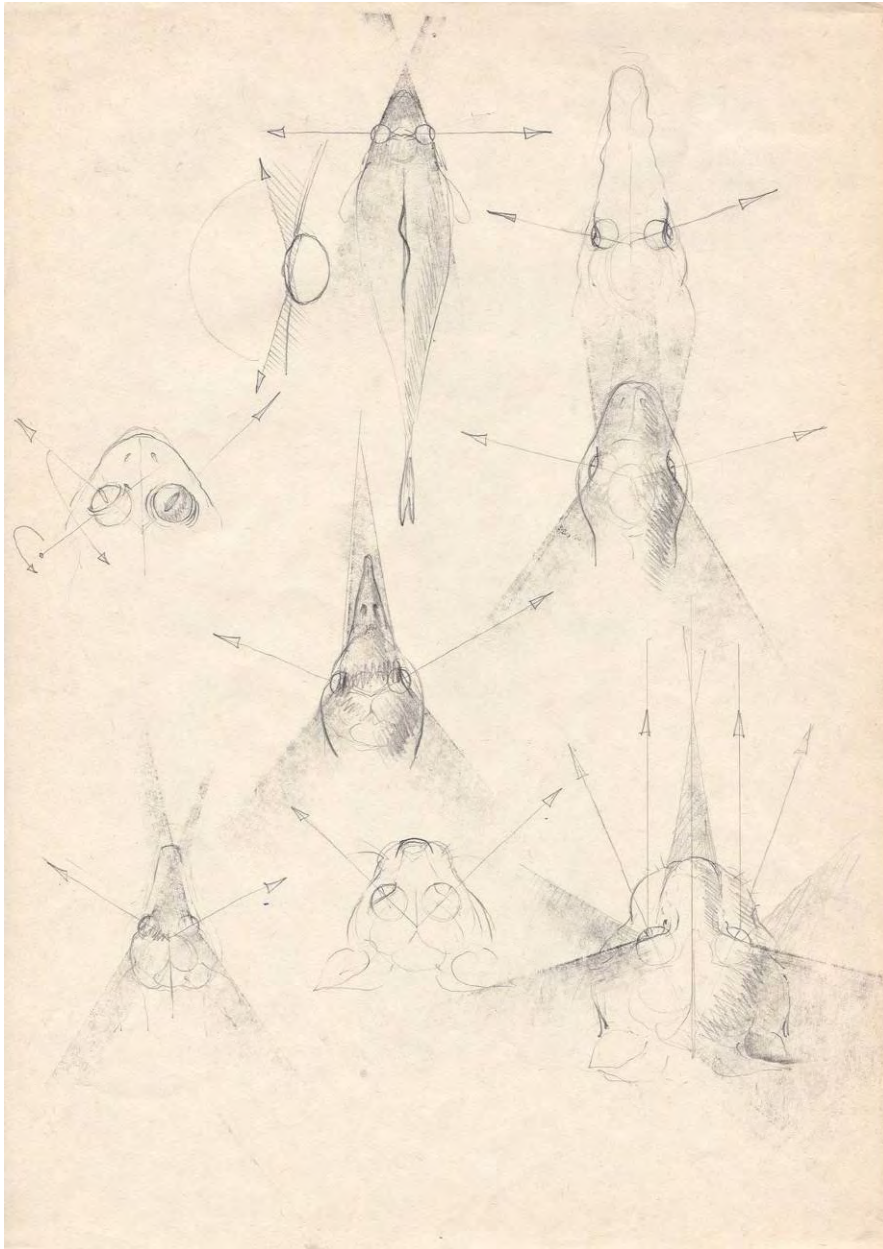
Legfontosabb érzékszervünk a szemünk, és hogy ez nem olyan magától értetődő, bizonyítja, hogy ez nem minden állatfaj esetében van így, a növényekről nem is beszélve. Vannak állatok, melyek életmódjukból következően sokkal inkább támaszkodnak szaglásukra, hallásukra vagy egyéb érzékleteikre, mint a látásukra (gondoljunk itt a rövidlátó, vaksi sünnre, a vakondokra vagy más földalatti életmódhoz alkalmazkodott fajokra, illetve a kutyákra, melyek gyakran a saját gazdájukat sem ismerik meg külalakra, ha ellenszélben látják, és az nem mozog, vagy nem ad ki hangot).

Hogy saját látásunk anatómiáját jobban értsük, érdemes azt más állatfajok látásának sajátágaival összehasonlítani. Mint minden fajé, az ember látása is hosszú evolúciós fejlődés eredménye, és a mai napig kénytelen változó életmódunkhoz alkalmazkodni. Valószínű például, hogy – lévén egyre kevesebb a természetes ellenségünk – periférikus látómezőnk szűkülőben van, míg – precíziós tevékenységeinknek köszönhetően - éleslátásunk egyre finomabbra csiszolódik. A darwini elvek szerint a törzsfajlás során minden faj saját életkörülményeihez alkalmazkodik, és ennek megfelelően alakul látószerve is. Eszerint különböző lehet a látómező alakja, a látószög szélessége, az éleslátás, a látott színek tartománya, a fényérzékenység, a mintázatokra való érzékenység, a szem felépítése, sőt a látószerv maga. Az emberéhez hasonló bonyolult felépítésű lencseszemhez az egyszerű fényérzékeny sejtektől (melyek pl. a gyűrűsférgék, kagylók testében szétszórva találhatóak) vezet az út a fejlődés olyan fázisain keresztül, mint a szemfoltok (érezkhámmá csoportosult fényérzékítő sejtek pl. a medúzák) vagy a serlegszem (a csigák tapogatója végén), mely az

<sup>15</sup> Maurice Merleau-Ponty: *A szem és a szellem*, in *Fenomén és mű*, Kijarat, Budapest 2002. (76.old.)

<sup>16</sup> [A körülöttünk levő világ megragadásában vitathatatlanul a vizuális érzékelés a legfontosabb eszközünk.] (ford. SzCs.) Stefan Lengyel: *Designforschung durch Okulometrie in Design Schnittpunkt Essen* (309.old.)

előbbi besüllyedéséből alakul, és az első képlátást biztosítja az állatvilágban.<sup>17</sup> És akkor még nem beszéltünk a rovarok összetett szeméről, melyben nem egyetlen *camera obscura* alkotja a belsejébe vetülő egységes képet, hanem temérdek egyszerű szemecskében (ommatídiumban) keletkezett képecskék szintéziséből áll össze a kép.<sup>18</sup>



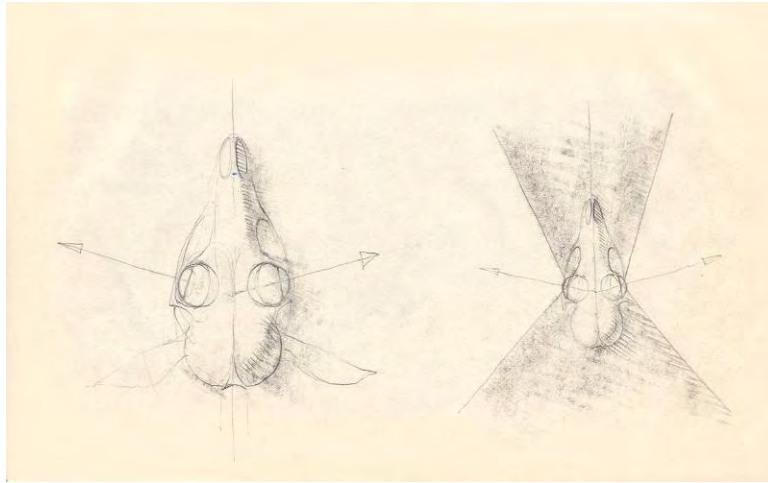
Szegedi Csaba: állati látómezők, 1986.

Az emberéhez hasonlóan a legtöbb faj látása két szem együttműködésének köszönhető, de hogy e két szemet melyik faj hogyan használja, abban már jelentős különbségek vannak. A védekező életmódú prédaállatok, hogy a környezetükből rájuk leselkedő veszélyeket érzékelni tudják, panorámalátásra törekedtek, nagyobb látószöget kell belátniuk, ezért két szemük a fej két oldalára (néha a tetejére) kerül, és ellentétes irányba néz (madarak, legelésző patások, a

<sup>17</sup> Lásd még: *Természettudományi kisenciklopédia* (464. old.)

<sup>18</sup> u.o.

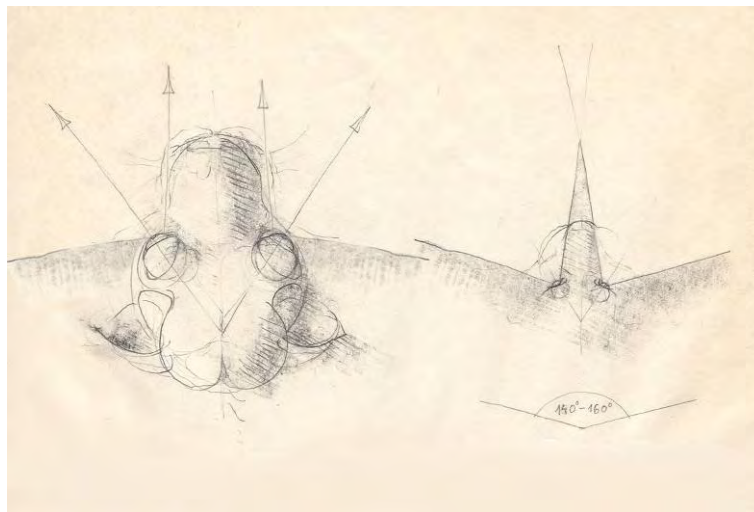
legtöbb halfaj), és ez nem ritkán a fej forgatása nélkül is lehetővé teszi a teljes térgömb belátását (erdei szalonka). Látásuk *defenzív*.<sup>19</sup>



Szegedi Csaba: defenzív látómező, 1986.

A ragadozó állatok látása ezzel szemben *offenzív*. A szemek az arc (pofa) frontján egymás mellett helyezkednek el, előre tekintenek, és így képesek egyetlen pontra fókuszálni, hogy a zsákmányra összpontosítsanak, és annak távolságát, térbeli helyzetét, plasztikus tömegét helyesen ítélik meg a támadáskor.<sup>20</sup> A retina közepén az éleslátásra alkalmas terület (*fovea*) van, amelyen a lencsék akkomodációja a különböző távolságban levő tárgyakat is élesre tudja állítani, és amely így pontos részletlátást tesz lehetővé.

E koncentrált, precíz, plasztikus sztereo-látás ára azonban a látószög korlátozódása. A látómező szűkebb térszegmensre korlátozódik, az ilyen fajok (miként az ember is) szemeiket szinte reflektorként használva, előretekintve néznek, és nem látnak hátrafelé. Igaz, nincs is szükségük rá, ragadozó életmódjukból következően hátulról nem fenyegeti őket annyi veszély.



Szegedi Csaba: offenzív látómező, 1986.

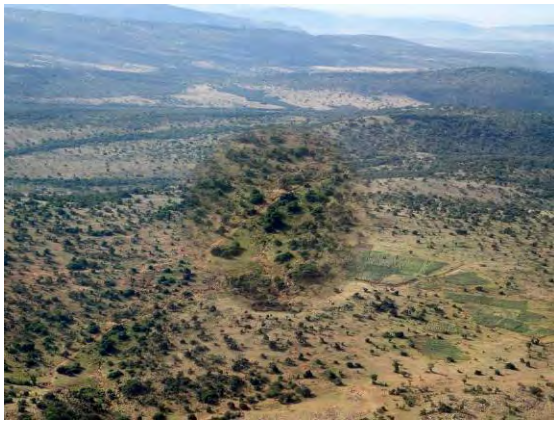
<sup>19</sup> Szegedi Csaba: Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról (2002.) in *Térformálás, tárgyformálás 2* (173-174.old.)

<sup>20</sup> Szegedi Csaba: Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról (2002.) in *Térformálás, tárgyformálás 2* (173-174.old.)

A zsákmányállatok az idők során a sztereo-látást áldozták fel a panorámalátásért, így az általuk látott kép lapos, kevésbé plasztikus és éles, látószögük viszont széles (gyakran 360°). Csodálatos a természet optimalizációs elvének e megnyilvánulása, mely minden fajt olyan és éppen csak annyi képességgel lát el, amilyenre és amennyire az optimális életképességhez szüksége van túlzott energia ill. anyagfelhasználás nélkül.

A panorámalátással rendelkező és a sztereo-látású fajok szemének alakja, felépítése is különbözik egymástól, és e különbségek tükrözik eltérő funkcióikat. A panorama-látók szemei különböző mértékben lapítottak, mint a domború lencse (pl. halak), a fényképezőgépek nagylátószögű ill. „halszem” optikájához hasonlatosak. A mélységélesség állandó és sekély, viszont a látószög széles. A sztereo-látók szemgolyója inkább gömbölyű. Változatos mélységélességekre képes, ám szűkebb látómezőn belül.

A ragadozó madarak remek távollátók, szemgolyójuk hosszúkasan nyújtott, mint a teleobjektív, funkciója inkább távcsőszerű. Szinte teleszkóposan kémlelik a felszín a magasból, és ezt retinájuk kiterjedt középső éleslátó területe is elősegíti. A legélesebb látással a keselyűket áldotta meg a természet, az éleslátásért felelős sárgafoltjuk nagysága az átlagosnál 2,5-szer nagyobb.<sup>21</sup>



a keselyű látása



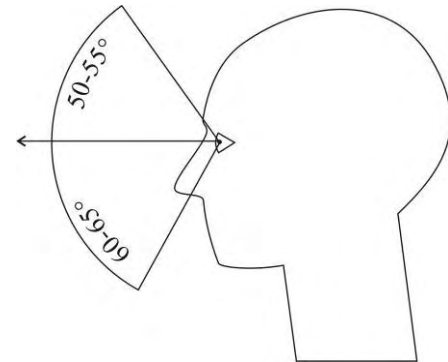
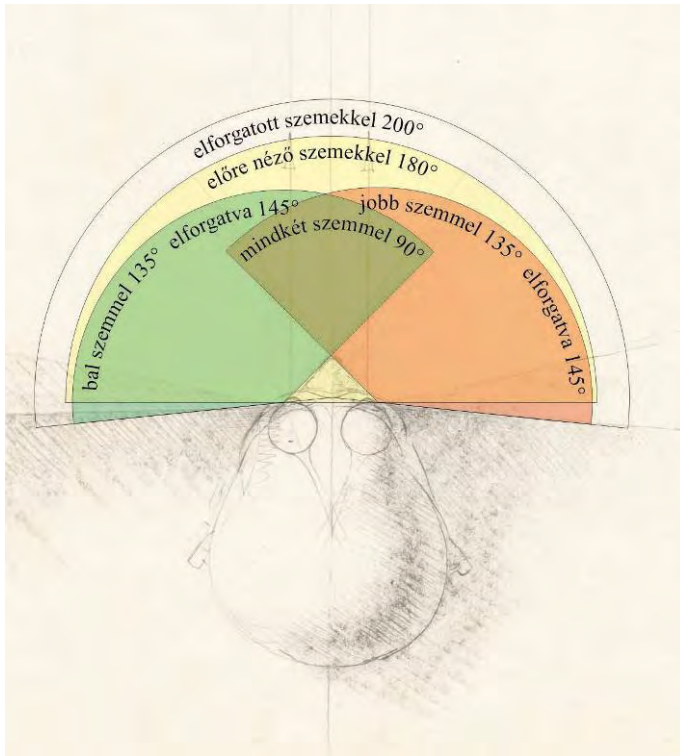
az oroszlán látása

Az oroszlán szeme a szavanna horizontjának kémleléséhez alkalmazkodott, látómezője vízszintesen szélesebb, látása úgymond szélesvásznú, mint a moziképernyő. Az állatok királyának szemében a „szinemaszkóp” kép közepén (ahová a legelésző csordák képe vetül) egy vízszintes sávban éles, alul és fölül homályos.<sup>22</sup> E területek sem élelem, sem veszély szempontjából nem fontosak. Az ember látómezője is enyhén nyújtott vízszintesen, oldalirányban nagyobb szöget látunk be (~180–200°), mint függőlegesen (~110–120°).

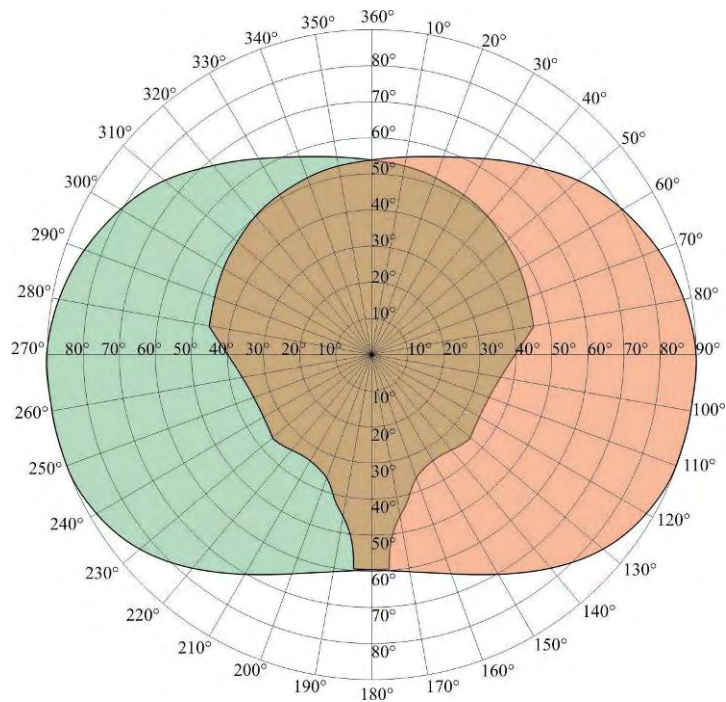
<sup>21</sup> *Super Sense [Érzékelés felsőfokon]*, BBC TV, Bristol 1988

<sup>22</sup> u.o.





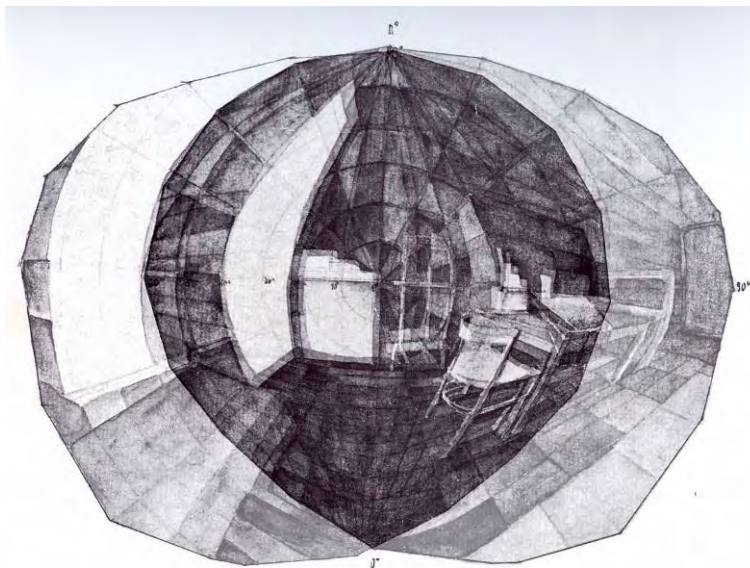
Szegedi Csaba: az ember látómezője, 1986.



Az ember binokuláris látómezője

a piros mező a jobb, a zöld a bal szem látómezőjét, a barna a mindkét szemmel látott (sztereo) mezőt jelöli)

Ez az oka annak, hogy a televízió-képernyő, a számítógépes monitor, a mozivászon és általában a kép is fekvő formátumú, szélesebb, mint a magassága – ez illeszkedik leginkább a látómezőnk alakjához. Sokan emlékezhetnek még, hogy a korabeli katódsugárcsöves televíziókészülékek képernyője le volt kerekítve oválisan, jóllehet ennek gyártástechnológiai okai is voltak.



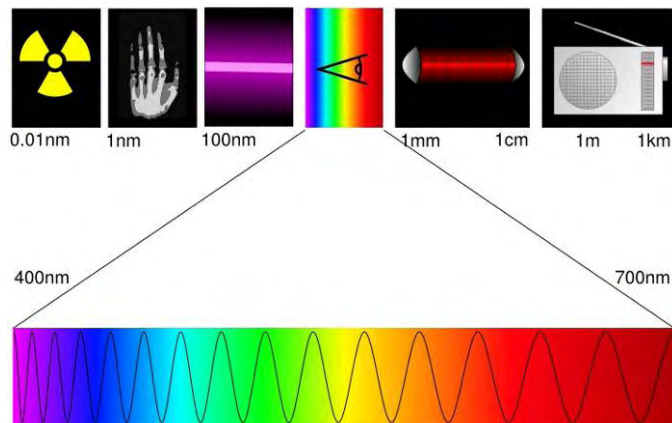
König Frigyes rajza a binokuláris látómezőről

Látómezőnk eme lapossága (szélessége) feltehetően gyűjtögető-vadászó szavannai őseink életmódjának következménye, és ezt az örökséget még ma is örizzük, mint sok más atavisztikus anatómiai sajátosságunkat. Farkunk pl. elcsökevényesedett ugyan, mióta nincs rá szükségünk a kapaszkodásban, mégsem tűnt el teljesen – 5-7 farok-csontja a mai napig minden embernek megvan, pedig jó ideje lejtünk már a fáról. Halántékcsonstunk nem varrattal ízesül a falcsontozathoz, mint a többi koponyacsontunk, hanem a halak kopolyájához hasonlóan mellésimul – óceáni őstörténetünkre emlékeztetve. Vajon oly sok millió év alatt miért nem alakult át varrattá ez az ízület, vagy miért nem tűnt el a farokcsont? Azért, mert még ilyen hosszú idő sem volt elég e törzsfajlódási folyamatok befejezéséhez? Vagy inkább azért, mert az evolúció – csodálatos takarékosági és elővigyázatossági elvéből következően – ahol lehet, meghagy egy csírányi lehetőséget egy esetleges későbbi változásra, mondjuk egy néhány millió év múltán várható, fára vagy a vízbe való újbóli visszaköltözés esetére?

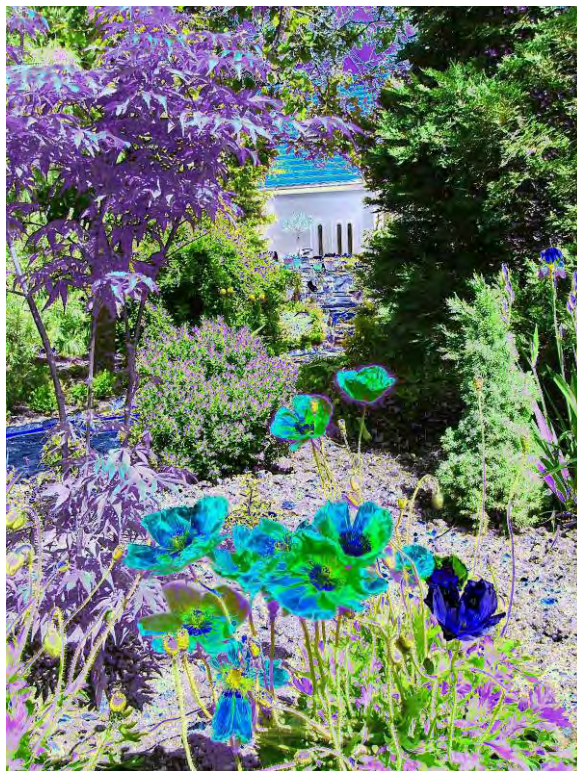
Úgy tűnhet, hogy a törzsfajlódás le van maradva, és nem halad a korral, ám e lassúság oka a mi időmértékünkhöz való viszonyítás. Az elmaradás oka valójában az, hogy az evolúciónak parányi változásokhoz is évmilliókra van szüksége, a mi életformánk pedig a civilizáció fejlődésének természetellenes gyorsaságát követve rohamtempóban változik, és ehhez anatómiánk nem képes alkalmazkodni. Az evolúcióbiológusok szerint a mai ember anatómiai felépítése még mindig a szavannai előember életmódjának felel meg, és e lemaradás oka az, hogy civilizációnk technikai, gazdasági, kulturális fejlődésének üteme mérhetetlenül gyorsabb az evolúció tempójánál.<sup>23</sup>

Az egyes emberek színlátásában is tapasztalható bizonyos eltérés pszichikai vagy élettani tényezők módosító hatásának köszönhetően, mégis tudjuk, hogy az emberi szem az elektromágneses energiának nagyjából a 300 és 800 nanométer hullámhosszúságú rezgéseit, azaz a vöröstől az ibolyáig terjedő spektrum színeit képes érzékelni, az infravörös vagy annál hosszabb és az ultraibolya vagy annál rövidebb rezgéseket már nem. Azok már a rádió-, gamma- vagy röntgensugárzás hullámtartományai.

<sup>23</sup> lásd Tillmann J.A.: *Ezredvégi beszélgetések; Szathmáry Eörs*  
<http://www.c3.hu/~tillmann/konyvek/ezredvegi/szathmary.html>



Jó néhány faj – különösen a rovarok – által látott spektrum az emberétől eltérő. A méhek például nem látnak vöröset, de színskálájuk az ibolya színtartományánál is tovább terjed, így az ultraibolya sugarakat is színként érzékelik. Az ő látásuk valószínűleg egészen más színekben tolmácsolja számukra a valóságot. Míg az emberi szem RGB (vörös, zöld, kék) színekből állítja elő az összes többi színt, a méh zöldből, kékből és ultraibolyából, ezen kívül érzékeli a polarizált fényt is, ami azt jelenti, hogy a fénysugarak rezgési síkjából következtetni tud a nap állására, így borult időben is tud tájékozódni.<sup>24</sup>

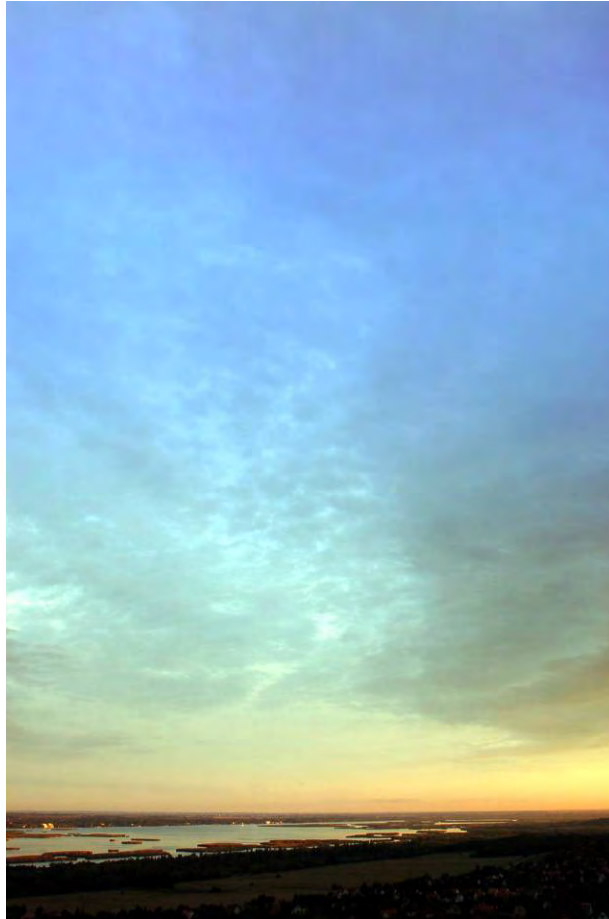


A piranhák vagy az aranyhalak színlátása ezzel szemben a vörös felé tolódik el, így az infravörös tartományban is látnak. Ennek oka az, hogy a vizek (pl. az Amazonas) mélyebb, zavaros közegébe nehezebben jutnak le a nagyobb rezgésszámú és kis hullámhosszú kék

<sup>24</sup> *Super Sense [Érzékelés felsőfokon]*, BBC TV, Bristol 1988

fénysugarak, ám a hosszúhullámú alacsony rezgésszámú vörösek annál inkább, így e mélyvízi halfajok ehhez alkalmazkodtak.<sup>25</sup>

A különböző hullámhossz és rezgésszám az oka annak is, hogy a nappali égbolt kék, alkonyatkor pedig vörösödik az ég alja. A nappali égbolt a légkör részecskéin szétszóródó fénysugaraktól kék, a hajnali ill. alkonyati ég pedig (különösen a horizont közelében) azért vörösödik, mert a laposan érkező fénysugarak közül leginkább a vörösek jutnak át a légkör hosszabb közegén. Egyébiránt a nyílt égen megfigyelhető az is, hogy a légköri rétegek fokozatos vastagodásának megfelelően föntől, az égbolt közepétől a horizont felé haladva az ég színe a sötét és hideg ibolyás kéktől a melegebb cián-, mangán-, és zöldes cölinkékig, majd sárgás árnyalatokon keresztül a vörösesig változik.



Szegedi Csaba: Velencei-tó, 2009.

A leginkább a madarakra irigykedhetünk, hiszen ők látják a legtöbb színt. Fényérzékelő sejtjeik nem ritkán ötféle színszűrőként működő festékanyagot tartalmaznak. Képzeltethető, hogy öt alapszínből milyen gazdag színskála állítható elő.

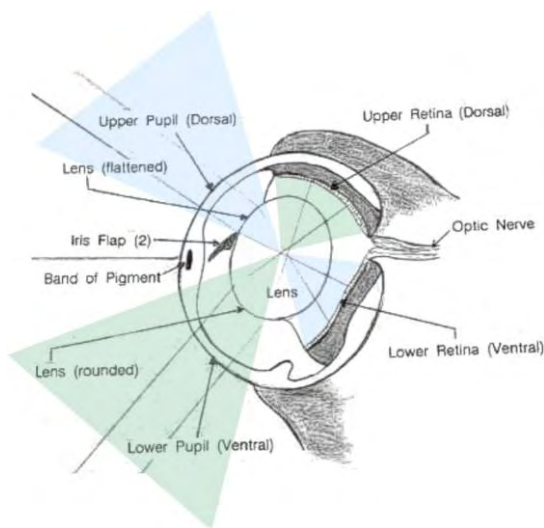
Az éjszakai látást sok faj a macskaszem leleményes alkalmazásával teszi lehetővé. Az ilyen szemek látását a retina körüli fényvisszaverő réteg erősíti, így az emberi látáshoz szükséges fény egytizede is elegendő.

A sáskarák kocmányon forgó szemeivel a teljes térgömböt belátja, és a látómezője közepén levő uv. és polarizált fény érzékelésére alkalmas színelemző sávok célkeresztjében képes az áldozatát „szkennelni”.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> *Super Sense [Érzékelés felsőfokon]*, BBC TV, Bristol 1988

<sup>26</sup> *Super Sense [Érzékelés felsőfokon]*, BBC TV, Bristol 1988

A rovarok szeme az evolúciós fejlesztés egy külön kísérleti ága, mely a miénktől eltérő látást tesz lehetővé. Nem tudhatjuk pontosan, hogyan látnak e különös teremtmények, csupán következtetni tudunk a tudományos kutatások eredményeiből, ugyanakkor saját látásunkat is jobban megértjük az összehasonlítás által. Vajon hogyan látnak a pókok kettő ill. három pár szemükkel, vagy milyen "képet" alkotnak a térről és a formákról az olyan madarak, amelyek a föld mágneses erővonalainak kisugárzásait érzékelik, vagy amelyek ultrahangot illetve elektromos kisüléseket bocsátanak ki, és annak visszaverődéseiből következtetnek környezetük domborzati viszonyaira, mint a denevérek vagy a delfinek, ráják és a kacsacsőrű emlősök? Vajon miként áll össze a két oldal látványa egyetlen összképpé a csirke, a ponty, vagy az őz agyának látóközpontjában, vagy a hat szemmel látott kép a pókéban? Milyen lehet az a kép, amit egy egészen különös dél-amerikai faj, az ún. négy szemű hal (*Anableps*) lát? Ez a különleges halfaj ahhoz alkalmazkodott, hogy egyidejűleg képes legyen a víz mélységeit kémlelni, míg a magasban köröző halászmadarakat is szemmel tudja tartani. Ezt módosult szemei teszik lehetővé, melyeknek pupillája és retinája is kettévált, így azok külön képet alkotnak a víz alatti és feletti térrészekről.<sup>27</sup>

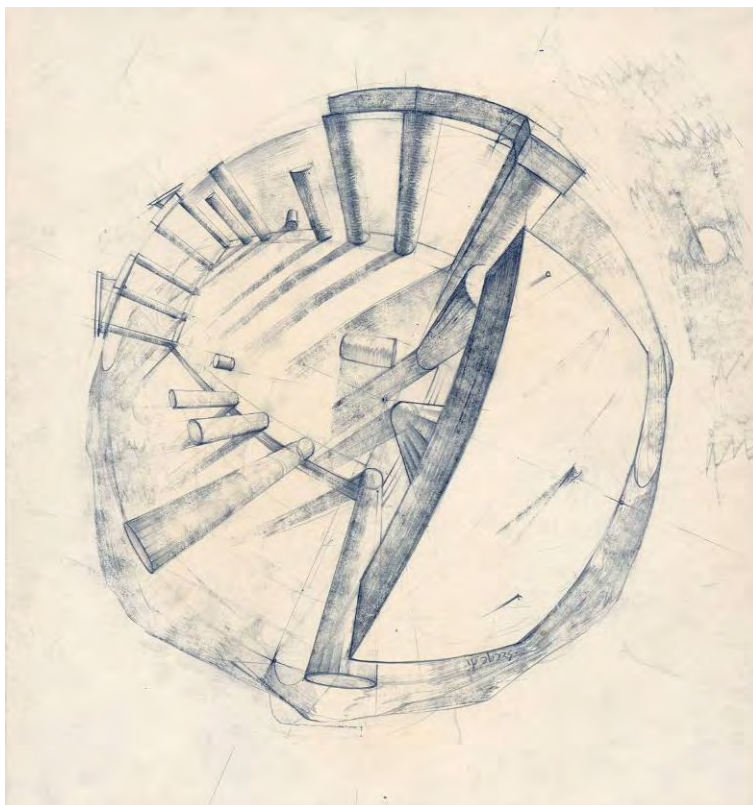


Vajon hogyan láthat a légy? Hogy látja be a teljes térgömböt maga körül? Miféle képpé áll össze az a sok apró képecske, melyek az összetett szem egyes receptoraiban külön-külön keletkeznek?

Az "evolúciós kísérleti fejlesztés" egyik legnagyobb találmánya az összetett gömbszem, mely valószínűleg sokkal komplexebb térlátással szolgál, mint amit mi el tudunk képzelni. A legfejlettebb összetett szeme a szitakötőnek van. Gömbszemével, melyben harmincezer (!) lencse gyűjti az ommatídiumokban a fénysugarakat, a teljes térgömböt belátja maga körül. Megértjük, miért volt szükségük e repülő rovaroknak arra, hogy ilyen bonyolult látószervet fejlesszenek ki, ha meggondoljuk, hogy testméretükhöz viszonyítva elképesztő sebességgel száguldoznak a térben ide-oda cikázva, és harci helikoptereket megszágyenítő bravúros légcisatákat vívnak.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> *Super Sense [Érzékelés felsőfokon]*, BBC TV, Bristol 1988

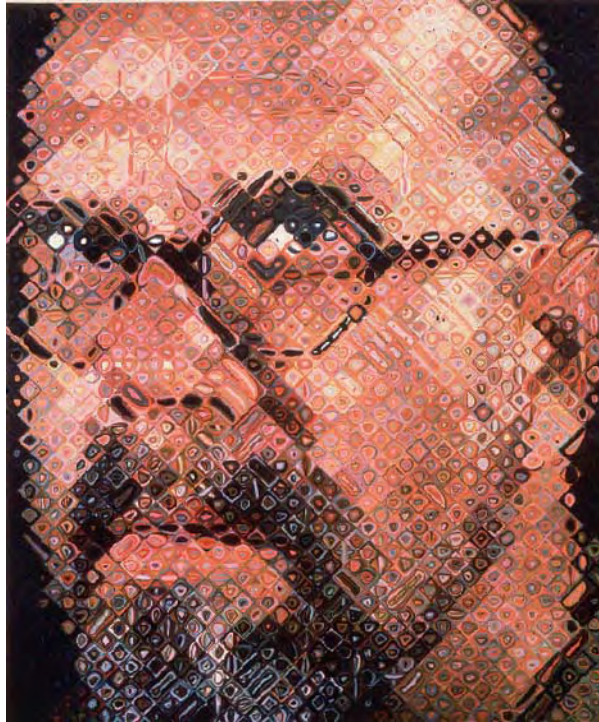
<sup>28</sup> *Szegedi Csaba: Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról (2002.) in Térformálás, tárgyformálás 2 (175.old.)*



Szegedi Csaba: Görög templom romjai 5 pontos perspektívában, 1985.

Az összetett szem látását talán úgy képzelhetjük el, mint a pointillizmus színpontocskákból optikailag összeálló képeit, vagy mint az analitikus kubizmus apró szilánkokra tört ábrázolásait. Vagy még inkább talán úgy, ahogyan egy katedrálüvegen keresztül látunk, melynek kis lencséiben a sok képecskéből valamiképp mégis egy összefüggő szintetikus kép áll össze.

Mindez talán nem több, mint felbontás kérdése.



Chuck Close: Önarckép, 1997.

Látószervünk fiziológiai felépítése testünk fizikai kötöttségei alapvetően meghatározzák azt, ahogyan a körülöttünk levő teret érzékeljük, ezáltal hatással vannak tér tudatunkra, egész világnézetünkre is. Szemünk az elektromágneses hullámoknak csupán egy szűk tartományát érzékeli, látókúpunk a bennünket körülvevő térgömbnek csak szűk szegmensére korlátozódik,<sup>29</sup> hogy mindent élesen lássunk, szemünk a látványon cikázni kényszerül, és környezetünk feltérképezéséhez körbe kell forognunk. Mégis, látásunk az, mely a többi érzékünkhöz képest a legnagyobb távolságokig, a csillagok végtelen távlatáig érzékelhetővé teszi számunkra a világot, és a tér végtelenségének illúziója minden bizonnyal nagy hatással volt mindenkori gondolkodásunkra.

*„A látás minden pillanatban egy végtelen sokrétűséget is tartalmaz egyszersmind, és a saját minőségi feltételei megnyitják az utat abba az irányba, ami azon túl fekszik. A tér kibontakozása a szemünk előtt a fény varázslatában a végtelenség csíráját hordozza magában – magának az érzékinek egy aspektusaként. Fogalmi megragadása a végtelenség eszméje által olyan lépés, amely túlmegy az észlelésen, de egyben olyan lépés is, amely ebből a bázisból indul ki. Az a tény, hogy a világmindenség korlátlan mélységeibe betekinthetünk, bizonyosan felmérhetetlen jelentőségű volt eszméink kibontakozásában.”<sup>30</sup>*

---

<sup>29</sup> Szegedi Csaba: Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról (2002.) in *Térformálás, tárgyformálás 2* (173.old.)

<sup>30</sup> Hans Jonas: A látás nemessége in *Fenomén és mű* (122.old.)

### 3. A TÉRRŐL

„A tiszta tudományok révén a terek sokaságát ismerjük. A tér (...) a kultúra terméke, a történelem terméke, és talán nem is csak a geometriáé, hanem a teológiáé és a politikáé.”<sup>1</sup>

„E végtelen térségek örök hallgatása rettegéssel tölt el.”<sup>2</sup>

Tisztában vagyok azzal, hogy a térről való elmélkedés értekezésemet rejtélyes és veszélyes vizekre navigálja. A tér mibenlétének megközelítése ingoványos terület, olyan hely, ahol kevés a szilárd pont, ezért e fejtegetések nemigen végződhetnek explicit igazságok kimondásával. Nem gondolom, hogy e téma fizikai vagy metafizikai értelemben vett feldolgozását illetően ez lesz minden idők legautentikusabb munkája, hiszen összehasonlíthatatlanul pallérozottabb elmék fáradoztak már e kérdések megválaszolásán. Idővel e válaszokról is kiderült, hogy csak részben, csupán bizonyos feltételek között, vagy nem egészen igazak, de legalábbis nem kizárólagosak. Képességeimnél és tanulmányom terjedelménél fogva sem törekedhetem arra, hogy a térről átfogó, rendszerelméletet dolgozzak ki, szerény megjegyzéseimet és észrevételeimet tehát igyekszem csupán a tárgyalt problémakörre vonatkoztatni, amennyiben azok elsősorban a térpercepcióval, az ember térhez való viszonyával kapcsolatosak.

Maga a tér meglehetősen nehezen definiálható. Mit is értünk tér alatt?

A „fizikailag mérhető, optikailag észlelhető tárgyak és jelenségek euklideszi-newtoni gyűjtőhelyén”<sup>3</sup> túlmenően többféle értelemben beszélhetünk térről.

Moholy-Nagy László már 1929-ben így fogalmazott:

„amit általánosságban *>a térről<* tudunk, igen kevésbé alkalmas arra, hogy reálisan megragadhatóvá tegye, kézzelfogható létezéssel ruházza fel.”<sup>4</sup>

Csakugyan, milyen értelemben is beszélhetünk térről?

Íme néhány az általa felsorolt térfogalmakból:

*Matematikai, fizikai, geometrikus, euklideszi, nemeuklideszi, architektonikus, koreografikus, festői, színpadi, film-, szferikus, kristályos, kultikus, hiperbolikus, parabolikus, elliptikus, test-, sík-, lineáris, egy-, két-, háromdimenziós, projektív, metrikus, izotróp, topologikus, homogén, abszolút, relatív, fiktív, absztrakt, reális, imaginárius, véges, végtelen, határtalan, egyetemes, éter-, belső-, külső-, mozgás-, üres-, légüres, formális*<sup>5</sup>

E sor persze könnyedén bővíthető újabb és újabb térfogalmakkal, mint pl. élettér, elektromágneses erőter, a zenei hangok által létrehozott akusztikai tér, Mircea Eliade "szent illetve profán" tere, a számítógépek hálózatában létező virtuális cyber-tér, vagy egy műalkotás autonóm tere.

E dolgozat írásakor, sőt olvasásakor is egy különös térben járunk, melyet az olvasó és magam is valóságosan létezőnek gondolunk, hiszen gondolataink e térben találkoznak. Igen nehezen tudnánk azonban meghatározni, hol is van e tér valójában.

<sup>1</sup> Michael Serres: *Hermes V. Die Northwest-Passage*, Berlin, 1994. (86.old) idézi Tillmann J.A. in G.B.Piranesi (katalógus) M.K.E. Budapest, 2005.

<sup>2</sup> Blaise Pascal: *Gondolatok* (B 206.), Bp., 1978. (90.old.) idézi Tillmann J.A. in G.B.Piranesi (katalógus) M.K.E. Budapest, 2005.

<sup>3</sup> John D. Barrow

<sup>4</sup> Moholy-Nagy László: *Az anyagtól az építészetig* 1929.

<sup>5</sup> Moholy-Nagy László: *Az anyagtól az építészetig* 1929.



Nem inkább úgy kellene gondolnunk a térre, mint több, különböző egymás mellett (alatt, mögött?) szimultán létező folyamatnak és jelenségnek a helyszínére?

Nem függ a tér milyensége legalább olyan mértékben az észlelés minőségétől, mint attól, hogy mi az, ami megtölti?

A tér megragadása csupán olyan mértékben és olyan módon lehetséges, amennyire és amilyenre az érzékelés képes. A térről beszélhetünk, mint kiterjedés, távlat, közeg, vagy mint hely, ám a teret önmagában, azok nélkül, amik meghatározzák, határolják, megtöltik, tagolják, lehetetlen érzékelni, megragadni. A teret bizonyos mértékig bejárhatjuk fizikai mozgással, megtapasztalhatjuk akusztikusan, csekély mértékben taktilisan vagy szaglással, legnagyobb mértékben vizuálisan. A teret azonban sohasem önmagában észleljük, hanem mindig csupán a tartalmaiból, a benne létező dolgokból következtethetünk rá.

"Az anyag nélküli kiterjedésről, az *>ürességről<* ugyanis egyetlen érzékszervünk sem közvetít ingert számunkra. A teret kizárólag anyag (tömeg, felületek) közvetítésével vagyunk képesek érzékelni. Ahogyan Szentkirályi Zoltán megállapítja: *>Valójában nem is a teret, hanem csak a dolgok térbeliségét érzékeljük... s hogy ezt a térbeliséget érzékelt térként fogjuk fel, az tulajdonképpen nem egyéb beidegzett tapasztalatnál.<*"<sup>6</sup>

Ezeket meggondolva nehezen érthető, miért gondolunk mégis a térre úgy, mint valami üres, homogén és izotróp, önmagában létező objektív adottságra. Miért gondolunk az időre úgy, mint valami öröktől fogva létező, a maga ütemében rendíthetetlenül előrehaladó objektivitásra...

Valójában mindkettőt a magunk módján, szubjektív módon éljük meg.

Létünk dimenziói, fizikai felépítésünk, érzékelésünk lehetőségei és korlátai alapvetően meghatározzák a térről és vele együtt az időről alkotott elképzeléseinket.

A tér megtapasztalása szubjektív, és a tér mindenki számára másként tárul fel. A térélmény tanulás eredménye, időben lezajló hosszabb- rövidebb folyamat, folyamatok összessége. A teret tanuljuk, akár a látást, és e tanulási folyamatot fizikai, fiziológiai, anatómiai adottságaink éppúgy befolyásolják, mint ismereteink, történelmi, társadalmi, kulturális beágyazódásaink.

„A térérzékelés korai, preverbális élményeinknek, de a térről való tudásunknak is ki van szolgáltatva. A térről való tudás megváltoztatja a térélményt.”<sup>7</sup>

Gyermekkorunktól kezdve egyre tágabb tereket fedezünk fel, és így vesszük birtokba fokozatosan a világtér mind tágasabb területeit. Az első személyes tér az anyaméh, melynek gömbölyű tere valószínűleg nemcsak embrionális testalkatunkat, hanem archetipikus térélményünket is alapvetően meghatározza. „A felnövekvő ember egy táguló térben nő föl. Az anyától, a születés helyétől, a szülőháztól egyre távolabbra vivő pályákon járja be a teret. A megtett utak a megtapasztalt tér részévé válnak; alakulnak az emlékezet terei és térképei.”<sup>8</sup> A személyesen megélt terek eleinte egymástól független, különálló központok köré szerveződnek, majd idővel egyre inkább összekapcsolódnak, mígnem minden tér-fragmentum egybeolvad, és kialakul az egységes tértudat. Két kisfiam, akik háromévesen átrepülték velünk az Atlanti óceánt, és fél évig egy új otthon, egy új *axis mundi* (világtengely) körül ismerkedtek a világgal, ugyanolyan jól boldogultak a világtérnek egy másik pontból kiterjedő birtokba vételével, mint azelőtt idehaza. A két hely között a mai napig számon tartanak orientációs, sőt még topográfiai, földrajzi megfeleléseket is. A két hely azonban

<sup>6</sup> Ferkai András: *Űr vagy megélt tér? Gondolatok az építészeti térről* in *Pannonhalmi szemle* (2002. X./2.)

<sup>7</sup> Kállai János: *A téri tájékozódás és a szorongás*, Bp., 2004. (242.old.), idézi Tillmann J. A.: *Post Scriptum* in *Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

<sup>8</sup> Tillmann J. A.: *Post Scriptum* in *Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

összemosódik képzeletükben, nincsenek tisztában egymástól való távolságukkal, méreteikkel, térbeli helyzetükkel. Ehhez valószínűleg többször kellene nagy távolságokra utazniuk. A felnőtt ember homogenizálja a teret, miután az a számára egybeolvadt térsejtek összefüggő szintézisrévé alakult.

„Bizonyos életkor után kialakul a környezet téri helyzetét folyamatosan reprezentáló mentális struktúra, a mentális térkép (...) a térérzékelés fejlődése nem euklideszi terek kialakítására épül.”<sup>9</sup>

Mindannyian átéltük azt a csalódást, amit egy gyermekkori, vagy más sok-sok évvel korábban megélt téri környezet újbóli meglátogatása okoz. Ilyenkor megdöbbenünk azon, hogy milyen szűk a hely, kicsi az utca vagy tér, a házak, a tárgyak, melyek emlékeinkben sokkal nagyobbakként éltek. Az is előfordul, hogy egy térre, egy helyre egészen másként emlékszünk, mint ahogy egy újabb alkalommal észleljük azt. Térérzetünket érzelmi beállítottságunk, személyes pszichikai állapotunk is módosíthatja. Így tehát egy szilárd matematikai pontosságúnak képzelt tér is másként hat, ha másként szemléljük.

„Az emocionális hatások a gravitációs vonzáshoz hasonlóan torzítják a teret. A felnőtt ember intellektuális ismeretei és interpretációi adják meg az euklideszi szabályoknak engedelmessé formáját. Mentálitérkép-mechanizmusa azonban nem tükrözi, hanem generálja, konstruálja a tevékenység referenciakereteit.”<sup>10</sup>

A térről való elképzelések nemcsak egyéni, de kollektív tapasztalatok eredményeként is változnak. A történelem során virágzó civilizációk, kultúrák a maguk világnézetének megfelelően magyarázták a teret, és e különböző világnézetek a vallásokban, a tudományokban és művészetekben manifesztálódtak. Minden kor konfrontálódik az előző korok felfogásaival, feldolgozza, megkérdőjelezi, és tagadja vagy beolvasztja azokat saját elképzeléseibe. „A tér, ahogy ma elgondoljuk, megtapasztaljuk, történeti fejlemény. A tér történetét pedig a térről alkotott elgondolások és a tér változó tapasztalatának összjátéka alakította és alakítja. Közös és személyes vetületben egyaránt.”<sup>11</sup> A tértudatot nagymértékben alakítják a világról alkotott mindenkor tudományos ismeretek, csillagászati, földrajzi tapasztalatok, és nem kevésbé a hitvilág, a vallások különböző világmagyarázatai, és az ezekkel harmonikus teológiai nézetek. „Philontól Newton koráig és még később is a metafizika és a tulajdonképpeni fizika mellett a teológia bizonyul fontos tényezőnek a fizikai térelméletek kialakításában.”<sup>12</sup> A különböző térelméletek és világmagyarázatok között sok párhuzamosság fedezhető föl, időnként mégis jelentősen különböző, egymásnak ellentmondó elképzelések váltják egymást. Elég, ha a geo-centrizmusra, vagy a kozmosz végtelenségével kapcsolatos ellentétes nézetek váltakozására gondolunk, melyeket korszakos paradigmaváltások jeleznek (Arisztotelész, Ptolemaiosz, Giordano Bruno, Kopernikusz, Newton, Einstein).

A történelem során egymást követő világképi paradigmaváltások a térszemlélet alapvető forradalmi átalakulásában is tetten érhetők.

Az amerikai kontinens felfedezése nyilvánvalóan gyökeresen megváltoztatta a Földről alkotott képet, ám a 16-17. század térforradalmában jelentős szerepe volt a kor természettudományos felfedezéseinek, sőt művészeti és ideológiai, világnézeti változásainak

---

<sup>9</sup> Kállai János: *A téri tájékozódás és a szorongás*, Bp., 2004. (241.old.), idézi Tillmann J. A.: *Post Scriptum in Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

<sup>10</sup> Kállai János: *A téri tájékozódás és a szorongás*, Bp., 2004. (241.old.), idézi Tillmann J. A.: *Post Scriptum in Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

<sup>11</sup> Tillmann J. A.: *Post Scriptum in Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

<sup>12</sup> Max Jammer: *Concepts of Space*, 1953. idézi Tillmann J.A. in *G.B.Piranesi* (katalógus) M.K.E. Budapest, 2005.

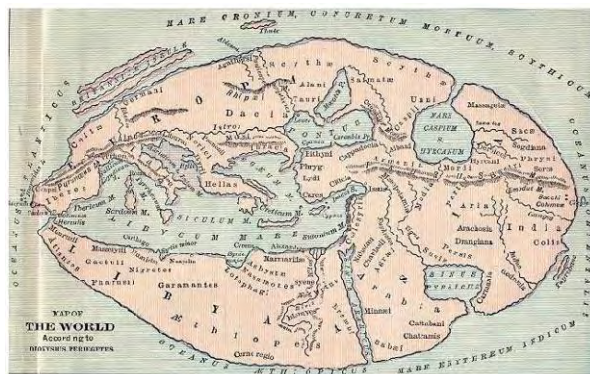
is. Kopernikusz heliocentrikus modellje (1514.) melyet majd száz évig nem vettek komolyan, Galileo Galilei 1609-es távcsöves megfigyelései, Johannes Kepler csillagászati-geometriai felismerései, Sir Isaac Newton gravitációs elmélete (*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*,<sup>13</sup> (1687.), mely minden idők egyik legjelentősebb fizikai tárgyú könyve<sup>14</sup>), mind előfeltételei e változásoknak.

„... egy térforradalomhoz több szükséges, mint partra szállni egy ismeretlen vidéken. Ehhez a térfogalmaknak az ember létezését minden fokon és területen megragadó változása szükséges. A 16. és 17. század roppant korfordulója mutatja, mit jelent ez.”<sup>15</sup>

„Az ember történelme során először került a kezébe mint egy golyó, az egész, valódi földgömb. Az, hogy a Föld egy gömb volna, egy középkori ember, de még Martin Luther számára is, nevetséges, komolyan nem veendő képzelgés volt. Most a föld gömbalakja kézzelfogható tényé, kikerülhetetlen tapasztalattá és vitathatatlan tudományos igazsággá vált.”<sup>16</sup>

„Nem pusztán a földrajzi horizontok nagyon nagy mérvű mennyiségteri kibővülése volt, ami új földrészek és új tengerek felfedezése révén áll elő. Sokkal inkább – a hagyományos antik és középkori elképzeléseket érvénytelenítve – megváltozott az emberi ösztudatban bolygónk képe, és azon túlmenően az egész világmindenségről alkotott csillagászati elképzelés egésze.”<sup>17</sup>

A föld gömbölyűségét a történelem során persze nem ekkor feltételezték először. Már i.e. 340-ben ezt bizonyítgatja Arisztotelész *A mennyekről* c. művében, hivatkozva a Föld holdfogyatkozásakor Holdra vetülő árnyékára, illetve az északi sarkcsillag két földi nézőpontból, Egyiptomból és Hellászból mért látszólagos helyzetének szögeltérésére. A földgolyó területének megállapítására irányuló számításai a ma elfogadott méret kétszeresét eredményezték, ami tekintettel a korabeli csillagászati mérőeszközökre nem is olyan nagy eltérés.<sup>18</sup> Az ismert világ Homérosz idejében még csupán egy kis részét fedte a Földgolyónak, a görögök – hajózó nép lévén – a tengeri horizont mögül fokozatosan előtűnő hajókból mégis következtethettek a Föld gömb alakjára.<sup>19</sup> Világtérképeik mindenesetre arról tanúskodnak, hogy e sejtéseik ellenére vagy nem volt tudományos értelemben vett fogalmuk róla, vagy nemigen érdekelte őket, hogy mi van e tengereken, a „világtengereken” túl.



antik világtérképek

<sup>13</sup> [A természetfilozófia matematikai alapjai]

<sup>14</sup> Stephen Hawking: *Az idő rövid története* (14.old)

<sup>15</sup> Carl Schmitt *Land und Meer. Eine weltgeschichtliche Betrachtung.* Stuttgart, 1954. idézi Tillmann J. A.: *Post Scriptum, in Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

<sup>16</sup> Carl Schmitt *Land und Meer. Eine weltgeschichtliche Betrachtung.* Stuttgart, 1954. idézi Tillmann J. A.: *Post Scriptum, in Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

<sup>17</sup> Carl Schmitt *Land und Meer. Eine weltgeschichtliche Betrachtung.* Stuttgart, 1954. idézi Tillmann J. A.: *Post Scriptum, in Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

<sup>18</sup> Stephen Hawking: *Az idő rövid története* (12.old)

<sup>19</sup> Stephen Hawking: *Az idő rövid története* (12.old)



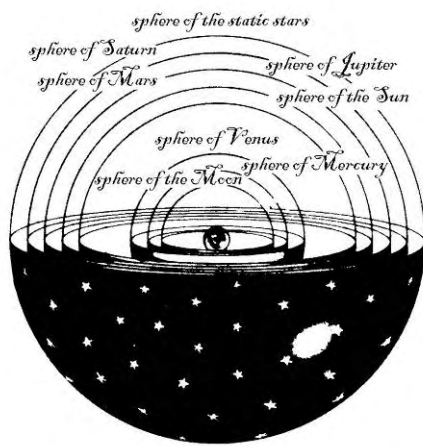
Amerikai világtérkép



Japán világtérkép

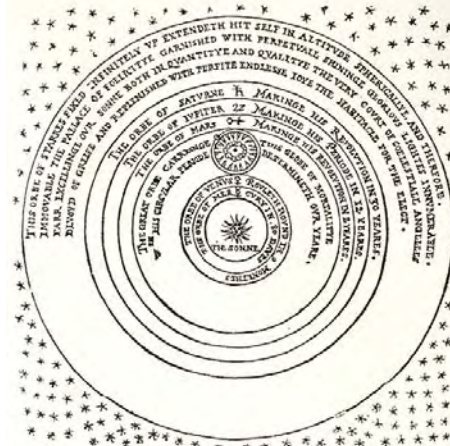
A világtérképek a világot a térkép készítőjének középponti nézőpontjából láttatják.

*the Ptolemaic system*



Ptolemaiosz világmodellje, I.sz.

A perfit description of the Cœlestial Orbes,  
according to the most ancient doctrine of the  
Pythagorians, &c.



Pitagoreanus világmodell



"SPACE WAS FINITE and had a definite edge, according to the Aristotelian cosmology accepted during medieval times. Here a man is shown looking beyond the edge of space to the Empyrean abode of God beyond. The illustration is often said to be a 16th-century German woodcut according to Owen Gingerich of Harvard University, but it is more likely a piece of self-promotion that was apparently published for the first time in 1907 in *Wald and Menschheit*, edited by

Hans Kraemer. In either case the picture clearly demonstrates a dilemma posed by Immanuel Kant known as Kant's antinomy of space. Kant believed that the universe had to be finite in extent and homogeneous in composition, and that space had to obey the laws of Euclidean geometry. Actually, however, all these assumptions cannot be true at once. Newton, Leibniz and Einstein had different ways of resolving the dilemma, shown in illustration on next two pages.

Az arisztotelaiánus világrépen alapuló skolasztikus világmodell



kortárs kozmológiai modell (National Geographic Magazine, 2006.)

Bár a hétköznapok embere számára alig érzékelhetően, korunk felgyorsult tempójának sűrű változásai közepette észrevétlenül – lassan nyilvánvalóvá válik, hogy ma is egy megrázó térforradalmat élünk. A kortárs kozmológia világmodelljei, a táguló világegyetem, a nem végtelen és nem homogén idő és tér, a szimultán univerzumok feltételezése – mely a legújabb csillagászati felfedezések, a *Hubble űrteleszkóp* és más földi óriástávcsövek szenzációs és valóban megrázó felfedezéseire alapuló teóriák következménye – alapvetően új világkép körvonalait rajzolják. A technikai civilizáció mai fejlettségi fokán a globális tömegkommunikációnak és a közlekedés globális expanziójának köszönhetően a Földgolyóbis egyszerre válik rendkívül kicsinnyé, egyszerismind rendkívül nagygyá. Az információáramlás (többek között a televíziózásnak, rádiózásnak és főként a világhálóknak köszönhetően) az egymástól távoli események térbeli és időbeli egyidejűségének és elkülönülésének összezavarodását idézi elő. 100 évvel ezelőtt az információk megszerzése volt a cél, ma a fölösleges információktól való mentesség látszik üdvöztőnek. A statikus konténer tudás additív felhalmozását leváltva a folyamatosan változó, áramló információk közötti szelektív és flexibilis eligazodási képesség válik létszükségletté. Míg a 20. század térkonceptiójának a *kollektív tér* eszménye felelt meg, mai 21. századi világképünk talán inkább egyfajta személyes (szubjektív) tér-ideált kíván. Ez a tér és idő bizonyosan nem euklidészi-newtoni alapokra épül.

„... tér és idő klasszikusan szét van választva. Egy ideje azonban tudjuk, hogy a tér is történeti fejlemény: a világtér nem kevésbé, mint személyes terünk, tértapasztalatunk.”<sup>20</sup>

Ha a történeti térértelmezések lehetőségeitől eltekintve korunk mindennapjainak gyakorlatában megszokott és használatos, geometriai értelemben euklideszinek, fizikai értelemben newtoninak mondható térfelfogást tekintjük, megdöbbenőnek tűnik, hogy az milyen konokul tartja magát még ma is a legújabb csillagászati felfedezéseken kozmológiai felismeréseken alapuló kortárs térelképzelésekkel szemben. Egy évszázada bebizonyosodott, hogy az euklidészi geometria ill. a newtoni fizika kozmikus méretekben már nem igazak, sőt, tulajdonképpen már globális méretekben sem, így azok csak, mint egy nagyobb léptékű kicsiny részei érvényesek, tehát meglehetősen korlátosak, egyáltalán nem kielégítőek és korántsem kizárólagosak.

<sup>20</sup> Tillmann J. A.: *Post Scriptum in Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

A tér, ahogy azt a mindennapi életben elgondoljuk és alkalmazzuk, ennek ellenére a legtöbb ember számára még ma is manifeszt *euklidészi-newtoni* tér, afféle trirektanguláris  $x, y, z$  iránytengelyekkel meghatározott *karteziánus* koordinátarendszerben leírható homogén és izotróp *rendszer*. Régóta tudjuk, hogy a tér valójában nem ilyen. Euklidész *Elemek* (*Στοιχεία, Sztoikheia*) című művének első könyvében megfogalmazott posztulátumai<sup>21</sup> olyan előfeltételezéseken alapulnak, melyeket az alexandriai gondolkodó eleve adottnak tekintett, így ebből következően a térről alkotott elképzeléseink egész építménye két évezred óta máig nem bizonyítható tételek alapjain nyugszik. Meg kell jegyezni, hogy maga Euklidész minden posztulátumot a nevezetes „*megköveteljük, hogy...*” alapfeltételezés formulájával kezdte. Így nem csoda, hogy „már első kommentátorainak feltűnt, hogy az 5. posztulátum nem magától értetődő, nem olyan, amit bizonyítás nélkül el lehetne fogadni, s ezért megkísérelték levezetni.”<sup>22</sup> Axiómáit – különös tekintettel az 5. *posztulátumra*<sup>23</sup> – korán, már saját korában (Poszeidónosz, Proklosz), de jellemzően a 18-19. században – amikor a nem-euklidészi geometriák születtek – megkérdőjelezték, és azok azóta is a matematika történetének sokat vitatott tételei közé tartoznak. Roberto Bonola „*La geometria non-euclidea*” című művében már egy évszázaddal ezelőtt megírta a nem-euklidészi geometriák egész történetét. „Bonola könyve (...) egy olyan korszak végén jelent meg, amelynek még nem múlt el a meglepődése a kolumbusz-tojás titkának megfejtése felett. Meg kell azonban vallani, hogy igazán azóta sem ébredtünk fel. Ha ugyanis megnézzük az európai és a belőle sarjadt kultúrák iskoláinak tananyagát, az itt leírtakból szinte semmit sem találunk benne. A XXI. század embere tehát még mindig úgy hagyja el az iskola padjait, hogy >csak< Eukleidész geometriáját ismeri. Olyan ez, mintha Galilei, Kepler munkája helyett >csak< Ptolemaiosz geocentrikus világméretű ismertetőnk a felnövekvő nemzedékkel. Mintha Newton, Einstein felfedezéseiről, a világról szerzett legfrissebb ismeretekről hallgatnánk a katedrán.”<sup>24</sup>

A nem-euklidészi geometriákból következő nem-euklidészi terek valószínűleg sokkal hűbben és teljesebb módon modellezik a világteret. (Az euklidészi egyenes egy jóval nagyobb görbe kicsiny szakasza, az euklidészi sík egy jóval nagyobb hajlított felület parányi darabja.)

Einstein relativitáselméletének következményeként (és örökségként) a mai kozmológia legelfogadottabb álláspontja szerint már nem tartható egy statikus, térben és időben végtelen világegyetem elképzelése. Hangsúlyozom, hogy *a legelfogadottabb álláspontja* szerint, hiszen ma is különböző alternatív kozmológiai nézetek fogalmazódnak meg a világegyetem relativisztikus elgondolásaival szemben. Minden kozmológiai elképzelés elméleti képződmény, és mint ilyen, nem bizonyított és nem bizonyítható feltevéseken alapul. Pl. azon, hogy a teljes világegyetem egynemű, és az általunk megfigyelhető univerzum reprezentatív ezen egyneműség szempontjából.<sup>25</sup> Székely László, az MTA Filozófiai Intézetének tudományos főmunkatársa az *Ezredvégi Beszélgetésekben* plasztikusan fogalmazza meg a kozmológiai paradigmaváltások mögötti összefüggéseket:

<sup>21</sup> „Posztulátum= 1.követelmény, kívánalom 2. bizonyítás nélkül elfogadott, egyszerűbb igazságra vissza nem vezethető tétel 3. vmely, a jelenségek egy csoportjának megértéséhez szükséges elmélet kiindulópontja” (*Idegen szavak és kifejezések szótára*, Akadémiai kiadó, Budapest 2005)

<sup>22</sup> Roberto Bonola: *A nem-euklidészi geometria története*, <http://mek.oszk.hu/00800/00852/#> (6.old.)

<sup>23</sup> ti. a párhuzamosok euklidészi elmélete az első könyv néhány tételében:

*I.30. tétel: Ugyanazzal az egyenessel párhuzamosok egymással is párhuzamosak.*

*I.31. tétel: Egy adott egyenessel egy külső ponton át (csak egy) párhuzamos húzható.(c)*

*I.33. tétel: Két párhuzamos és egyenlő szakasz végeit összekötő szakaszok is párhuzamosak.*

<sup>24</sup> Dr. Hack Frigyes: *A magyar kiadásról in Roberto Bonola: A nem-euklidészi geometria története*,

<http://mek.oszk.hu/00800/00852/#>

<sup>25</sup> Székely László in Tillmann J.A.: *Ezredvégi Beszélgetések*, 1995/1998

„A 20. század kozmológiájának megértéséhez vissza kell nyúlnunk a középkori, arisztotelianus világgépig. A tudománytörténeti leírások csomópontként tárgyalják a kozmológia Giordano Bruno-féle fordulatát, amikor a véges, arisztotelianus világegyetem Bruno filozófiájában végtelenné válik. Ez a végtelen világegyetem egészen századunk kezdetéig uralta világgépünket, s ehhez képest jelentett újabb fordulatot Einstein 1917-es kozmológiai dolgozata: ebben ugyanis újból megjelenik a világegyetem végeességének eszméje. (...) Einstein kozmológiája újból előhozta a véges világegyetem-modellt. Ennek nincs olyan külső határa, mint az arisztotelészi világnak, ami egyszerűen abból következik, hogy Einstein elméletében a világegyetem tere nem euklideszi, hanem szferikus tér, s a szferikus tér úgy véges, hogy végeessége ellenére sincsen határa. Ugyanakkor ez is olyan koncepció, ami intuitív térképzeteinkkel nehezen egyeztethető össze. Igaz, matematikailag szépen leírható és teljesen racionális. Egy mélyebb értelemben azonban irracionális: intuitív térképzeteink szempontjából abszurd mozzanatokot hordoz. Ezért ma újra olyan kozmosz-leírások jellemzik a tudományt – s a tudományon keresztül végül is egész kultúránkat –, amelyek a brunói értelemben véve irracionálisak, nem megnyugtatók, hanem >nyugtalanítják< eszüinket. S ez a jellegzetesség azután – a kvantummechanika hasonló jellegű állításaival megerősítve – a fizikai világgal kapcsolatos egész szemléletünket áthatotta. (...) a modern kozmológiának ez a szferikus, görbült, nem eukleidészi tere, ez nem olyasmi, ami valamikor majd természetessé válik, mert mélyen sérti térszemléletünket. (...) Einstein 1917-es kozmológiai dolgozata egy új paradigmát teremtett. Ettől kezdve a kozmológia fő árama ebben mozog. Ugyanakkor újra és újra megfogalmazódnak a relativisztikus kozmológiával szembeni alternatív kozmológiák, s ezekben az esetekben az egyik motiváló tényező gyakran éppen az intuitív képzetekkel való összhang visszanyerése. Ezek azonban nem váltak általánosan elismert standard vagy >normál< elméletekké. A relativisztikus kozmológiák oly mélyen összefonódnak az általános relativitáselmélet görbült tereivel, hogy itt nem történhetett semmi lényeges változás: ez az elmélet és a rá alapozódó kozmológia konfliktusban áll intuitív térképzeteinkkel. Az persze, hogy milyen teret használunk a fizikai világ teoretikus reprodukálása során, nem tapasztalati kérdés. A 20. század nagy mítoszainak egyike, hogy a tudományos tapasztalat rákényszerítette a fizikusokat és általában a tudományt arra, hogy föladják az eukleidészi tér segítségével történő világleírást és a nem-eukleidészi tereket alkalmazza. Einstein maga is többször hangsúlyozza, hogy amikor a görbült, nem-eukleidészi tereket választja, akkor itt nem valami tapasztalati kényszerről van szó, hanem olyan előzetes elméleti föltevéstről, amelyet az alkotó elme szabadon fogalmaz meg.”<sup>26</sup>

„A tér koncepcióinak és tapasztalatának alakulásában a religiózus-kultikus, ill. a későbbiekben, a modernitásban a kulturális tényező alapvető.”<sup>27</sup>

A történeti kultúrák látták az égi minták és események szabályosságát és rendezettségét, és e tökéletesség, e *harmonia caelestis* láttán igyekeztek egy *harmonia mundi* lehetőségét is feltételezni egy világertelem, egy *nuosz*, egy *demiurgosz* tevékenységének függvényében. A „fentiek” rendjét összehasonlították a „lenti” világ tökéletlenségével, illetve a törvényszerűségeket igyekeztek az egész világra vonatkoztatni. Így keletkeztek a különböző ontológiai elképzelések, amelyek hol a mítosz, hol a logosz formáiban jelentkeztek.

„Az emberi elme képes volt jelentéssel felruházni az égi idő és tér szabályszerűségeit, s hite szerint tökéletes szimmetriáját is bebizonyította. Ám számtalan szabálytalanságot, hozzávetőlegességet és rendszertelenséget is tapasztaltak ezekben a mechanizmusokban – így született meg az asztrológia tudománya. De a kultúrák nagy többsége még korábban csodálatos geometrikus ábrázolásokat hozott létre: négyszöget határoztak meg a sark- vagy csillagpontok, a napfordulók vagy napéjegyenlőségek; az égbolt tökéletes gömbhéj, a mozgások egyenes vonalúak. Az idő mérése, a nappalok és éjszakák, valamint az évszakok váltakozása; az égitestek vonulása, a csillagképek mozgása szintén ürügy a kívánt harmonia felfedezésére. Hosszú ideig bizonyosság maradt az égi rend hatalma és mintaszerűsége, mivel úgy tűnt, hogy az ég nyújtja a legfőbb modellt, a valódi archetípus.”<sup>28</sup>

A vallás, a tudomány és a művészet – a megismerés e három módja – legmélyebb rétegekben ma is e legalapvetőbb kérdéseket igyekeznek megválaszolni. Korunk legaktuálisabb és igen heroikus tudományos törekvése az, hogy a kozmológiai és a részecskefizikai kutatások

<sup>26</sup> Székely László in Tillmann J.A.: *Ezredvégi Beszélgetések*, 1995/1998

<http://www.c3.hu/~tillmann/konyvek/ezredvegi/szekely.html>

<sup>27</sup> Tillmann J. A.: *Post Scriptum*, in *Magyar Építőművészet* (melléklet) 2005/6.

<sup>28</sup> *Edith és Francois-Bernard Huyghe: Világképek* (28.old.)

eredményeit közös nevezőre hozva sikerüljön „*a nagy egyesített elméletet*” megalkotni, és ezzel végre az egész világ egyetemes működési elvére fényt deríteni.

A mai tudományos gondolkodás rendíthetetlenül hisz a világ eseményeinek és törvényszerűségeinek logikus, racionális úton való megmagyarázhatóságában. A káoszelmélet rámutat arra, hogy ez nem mindig lehetséges. Hankiss Elemér: *Az emberi kaland* című tanulmánykötetének alaphipotézise szerint nem biztos, hogy a kozmoszban rend és célszerű értelem van. Inkább az tűnik valószínűnek, hogy univerzumunk rideg és értelmetlen, idegen világ, és az egész emberi civilizáció célja, hogy azt a maga számára mégis elviselhetővé, lakhatóvá tegye. Ennek érdekében az ember történelme során alapvetően kétféle stratégiát dolgozott ki. A „*proméuszi*” stratégia az ember fizikai túlélését szolgálja, az „*apollóni*” stratégia pedig a szellemi túlélését. Az előbbi a technikai, ipari, gazdasági fejlődést eredményezte, amivel az ember saját fizikai körülményein javít, a második a kulturális fejlődést, melynek során a különböző mítoszok, elméletek, alkotások segítségével igyekezett a világnak értelmet adni.<sup>29</sup>

Az ember gondolkodásmódjára a strukturalizmus mellett jellemző az antropomorfizmus és a szimbolizmus, mely a környező világnak és a térnek a rendszerezés mellett különböző jelentésekkel való felruházását eredményezi. Egyrésztől mindenben szabályszerűséget keres, geometrizál, másrésztől viszont mindenben saját képét véli felismerni. Az emberi arc és test anatómiai felépítésének leképezései nemcsak népművészeti, építészeti, tárgyalkotói tevékenységében fedezhetők fel lépten-nyomon, e minták kivetülnek egész környezetéről, a környező világról alkotott elképzeléseire is.

Az antropomorfizmus egyik alapvető megnyilvánulása a függőleges tengely kivetítése, melyet az álló ember testalkata sugall. Ez a vertikális kiterjedés vezet a világtengely (*axis mundi*) elképzeléséhez, mely a legtöbb mitológiában megtalálható,<sup>30</sup> sőt még a keresztény templomok tájolásában, tornyaik, főként a gótikus katedrálisok felfelé törekvésében is látni vélhető. E tengely köré szerveződik a lakott, ismert világ, melyet kör szimbolizál. A világtengely kijelöli a világ közepét (köldökét), és a megszentelt világot, a „mi világunkat” összekapcsolva a mennyekkel és az alvilággal kvázi mindent tart (*universalis columna quasi sustinens omnia*).<sup>31</sup> Jellemző a négyes felosztás, mely a négy égtáj, négy évszak és egyéb természeti adottságokból adódik. A kereszt (†) e négyességnek egyik végső absztrakciója, és egyben az emberi test jelképe is. A körbe zárt kereszt (+ illetve ×) az *imago mundi* végsőkig sűrített jele, e motívumra épül a legtöbb világmodell.<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> lásd: Hankiss Elemér: *Az emberi kaland* (38.old.)

<sup>30</sup> „Testünk egy másik evidenciát is megszab: mintha a fejünk búbján keresztül haladna egy tengely. Ebből könnyű arra következtetni, hogy az egész világ egy tengely köré szerveződik, sőt, hogy mindennek van egy közös középpontja. Számos mitológiában szerepel a világ tengelyének fogalma, amely egyszerre középpont és tengely, s amely köré egy szükségképpen körkörös tér szerveződik. Ugyanakkor ez a tengely kapcsolja össze a lenti és a fönti világot, tartja az ég boltozatát, vagy teszi lehetővé az érintkezést az alsó és felső világ között. (...) Az igény, hogy az Univerzum rendezettségét egy *axis mundi* létevel bizonyítsuk, mielőtt kulturális univerzália vagy legmélyebb tudatalattink terméke lenne, elsősorban tehát testünk üzenete. Önkéntelenül jut eszünkbe, hogy hasonlóság vagy analógia létezhet testünk és az Univerzum között, olyannyira, hogy a szférikus, eleven, lélekkel rendelkező Univerzum elképzelésével több mitológiában és filozófiában is találkozunk.” (*Edith és Francois-Bernard Huyghe: Világképek* 26.old.)

<sup>31</sup> Mircea Eliade: *A szent és a profán* (29.old.)

<sup>32</sup> ehhez lásd még: Hoppál M., Jankovics M., Nagy A., Szemadám Gy.: *Jelképtár* (115. és 128.old.)

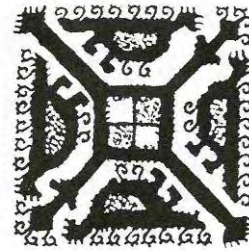




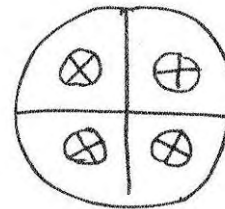
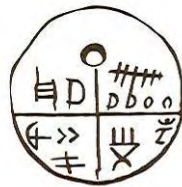
Amerikai indián tál



Magyar tulipános tányér



Obi-ugor textil



világmodellek



Szegedi Zsolt: Világmodell, 1991.

„Térben vagyunk; a tér körülvesz minket. Hat irány adódik; két függőleges: a fent és a lent, és négy vízszintes: elöl, hátul, jobbra és balra. Ezek után nagyon nehéz elképzelni, hogy az Univerzumban ne lenne fent és lent. (...) Hajlamosak vagyunk tehát négy részre osztani a teret, és azt gondolni, hogy ez a felosztás nem semleges.”<sup>33</sup>

A vallásos ember (*homo religiosus*) egészen másként éli meg a teret és az időt, mint a modern ember. Amint Mircea Eliade írja, „A vallásos ember számára a tér nem homogén.”<sup>34</sup> A térnek saját testünk körüli észlelése azonban mindenki számára alapvető térélmény.

<sup>33</sup> Edith és Francois-Bernard Huyghe: *Világképek* (26.old.)

<sup>34</sup> Mircea Eliade: *A szent és a profán* (15-16.old.)

A bennünket körülvevő teret valójában egy teljes gömbként érzékeljük, még akkor is, ha legtöbbször a talajon állva ezt csak mint félgömböt tapasztalhatjuk meg.

Bármit is tudunk a világról, bárhogyan is befolyásolják tértudatunkat csillagászati, fizikai és egyéb ismereteink, a teret alapvetően egocentrálisan érzékeljük magunk körül, mint egy hatalmas gömböt, melynek közepében mi vagyunk. Térlátásunk szférikus és centrális, és ez az archetipikus élmény vezethetett a korai kultúrák empirikus tapasztalataiból adódó geocentrikus világképekhez.<sup>35</sup> (Még a kopernikuszi fordulat is pusztán annak köszönhető, hogy a zseniális csillagász matematikai számításai ellentmondtak a geocentrikus modellnek, ezért kénytelen volt egy *nem geocentrikus* modellt feltételezni, melyben azok igazak lehettek.) Ha nyílt téren állunk és körültekintünk magunk körül, megtapasztalhatjuk ezt az atavisztikus egocentrikus térélményt. Bármerre fordulunk, a tekintetünk azonos távolságra terjed ki a látóhatárig; az égboltot egy félgömb alakú kupolaként érzékeljük, melynek középpontjában mi magunk állunk, és ez a középpont mindig velünk jön, akárhova is megyünk. Petőfi Sándor a „róna” tágas térségeiben csodálta ezt, József Attila a csillagos égboltban kozmikus börtönünk fölénk boruló rácsának félgömbjét látta.

Miként a zene kiindulási közege a csönd, a formáló vizuális művészeteké a tér. A zenei hangok a csöndből születnek, a csöndet törik meg, a csöndből hangzanak fel.<sup>36</sup> A muzsika elsősorban időbeli kiterjedés útján nyilvánul meg, az időből különít el egy szakaszt, az időt tagolja, strukturálja. A zene csomót köt az idő zsinégére.

A formák kiterjedése térbeli, a formák a teret tagolják, értelmezik. Térbeli kiterjedés nélkül nem beszélhetünk formáról, és viszont; formák nélkül nem érzékelhetnénk teret.

Ugyanakkor nem kevésbé fontos, hogy a zenei hangok is indukálnak egyfajta képzetes teret a hallgató számára, illetve a térformák észlelése is egy bizonyos időben zajló folyamat eredménye.

Ha a zene az „*ösvöltésből*” származtatható és arra vezethető vissza,<sup>37</sup> akkor a térforma archetípusa a gömb. A gömb, mint ősfорма egyfajta átmeneti állapot a végtelenül kicsiny (pont) és a végtelenül nagy (világmindenség) között. A forma és a tér a *pont* szülöttei és egyben a *végtelen* kezdetei. Ha igaz az ősröbbanás teóriája, akkor azt bizonyára valamiféle őscsöndnek és a tér pontszerű őállapotának kellett megelőznie, és a *Nagy Bumm* pillanatában született az őscsöndből az idő, és a pontból a tér. A tér ebből a pontból terjed szét sugarasan-gömbszerűen (vagy valamilyen téridő-geometriai struktúra mentén) és a végtelen nagyság felé tágul.

E szférikus állapot valósága - az absztrakt pont és végtelen (*semmi és minden*) közt - a tér és formák (*valami*) világa; az a valóság, melyben mi, létezők otthonosak vagyunk.

*Az ember átmenet állat és Isten között.*

---

<sup>35</sup> Szegedi Csaba: *Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról in Térformálás, tárgyformálás 2 (2002.) (175. old.)*

<sup>36</sup> „A zenei hang is a zene idejét elhatároló csendből születik.” Surányi László: *Zene és megszólítás in Pannonhalmi szemle 2006(XIV)/1 86-105.*

<sup>37</sup> Surányi László: *A zene születése szám és indulat ellentétéből*, előadás-sorozat a MIE-n, 2001.

## 4. A TÉRLÁTÁSRÓL ÉS TÉRÁBRÁZOLÁSRÓL

### LÁTÁS kontra ÁBRÁZOLÁS

„What does nature look like? One might ask whether nature really >appears<, or whether the universe offers a stable appearance. It may be that the eyes project into the darkness a grid that, because man has created it, renders the world perceptible to man. The objective substance of the world escapes apprehension by the senses. Painting is the rule of vision.”<sup>1</sup>

„...a szem semmiféle formát nem lát, amennyiben a világosság, a sötétség és a szín együtt nem alkotja azt, ami a szemnek megkülönbözteti a tárgyat a tárgytól, a tárgy részeit egymástól. S így szerkesztjük meg e háromból a látható világot, s ezzel egyszersmind lehetővé tesszük a festészetet, amely sokkal tökéletesebb látható világot tud létrehozni a képtáblán, mint amilyen a valóságos világ...”<sup>2</sup>

A látás projekció, mégpedig kétirányú és többszintű. Egyrésről a szemünkbe illetve a tudatunkba vetülő kép, képek eredménye a látás, amit másrésről erősen meghatároznak egyéniségünk, érzelmi és szellemi beállítottságunk kivetülései. Az ábrázolás szintén projekció, és szintén több szintű. A tér síkon való ábrázolása – s az általános perspektivikus ábrázolási konvencióban ez különösen érvényes – a nézőpontból történő vetítés segítségével jön létre, mégpedig úgy, hogy az ábrázoltakra irányuló vetítősugarak átdöfik a képfelületet. Másodszor az ábrázolás sohasem teljes, az mindig egyszerűsítés, szelekció eredménye, mindig csak bizonyos módusban és valamilyen technikával történhet, mindezek pedig a képalkotó térszemléletének, világnézetének kivetülései. Egy Plinius beszámolójából ismert görög monda szerint a képalkotást, az ábrázolást az árnyékvetésből leste el az ember.<sup>3</sup>



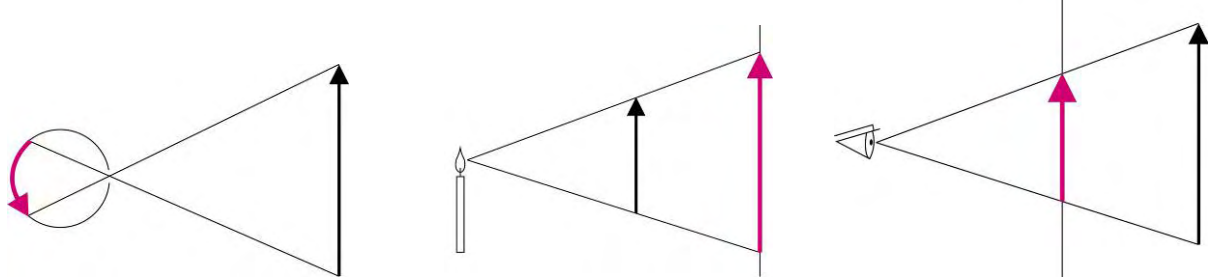
David Allan: A festészet eredete, 1775.

<sup>1</sup> [Milyennek is látjuk a természetet? Vajon valójában csak valamilyennek >látszik< a természet, vagy pedig valóban állandó arcát mutatja az univerzum? Lehet, hogy szemünk egy rácsot vetít a sötétségbe, s számunkra – mivel mi magunk alkottuk – ettől válik érzékelhetővé a világ. Az objektív világ valódi lényege kicsúszik az érzékek markából. A festészet határozza meg látásunkat.] (ford. Sz.Cs.) (Willi Baumeister: *Das unbekannte in der Kunst*, Stuttgart, 1947 18.old. idézi Albert Flocon & André Barre in *Curvilinear Perspective* 32. old.)

<sup>2</sup> J.W. Goethe: *A színtanhoz* (25.old.)

<sup>3</sup> A görög legenda szerint a szerelmes lány, harcba induló kedvese emlékét megőrzendő, árnyképét a falra rajzolta egy faszénnel, melyet később agyaggal kidomborított, majd festékekkel kiszínezett.

A látás első, fizikai, optikai szintjén olyan projekció, melyben a vetítősugarak a látvány pontjaiból indulván a pupillanyíláson keresztülhaladnak, és az ideghártyára vetülve alkotják a képet. Az árnyékvetítésben a fényforrásból induló vetítősugarak érintik a tárgy pontjait, majd az árnyékot felfogó felületre rajzolják az árnyékképet. Az ábrázolás projekciója ennek eszmei átfordítása, amennyiben a tárgyat és a felfogó felületet felcseréljük. Itt a nézőpontot és az ábrázolandókat összekötő vetítősugarak az útjukba helyezett felületen rajzolják ki a képet.



Ha tekintetünket ráirányítjuk egy bizonyos látványra, és annak egy pontját nézzük mozdulatlanul, valóban úgy tűnik, hogy a dolgok elrendezése nagyjából hasonló ahhoz, ahogy azt egy a látványról készült képen látnánk. (Ehhez persze el kell tekintenünk attól, hogy itt a látványnak csupán a közepe éles, és a szélek felé elmosódik, és hogy néhány dolgot szellemképesen látunk.) Azonban, mint láttuk, a legritkább esetben nézünk így. Vannak ugyan hasonlóságok látás és ábrázolás között, mégis a kettő közti kapcsolatot inkább ellentétek és ellentmondások jellemzik.

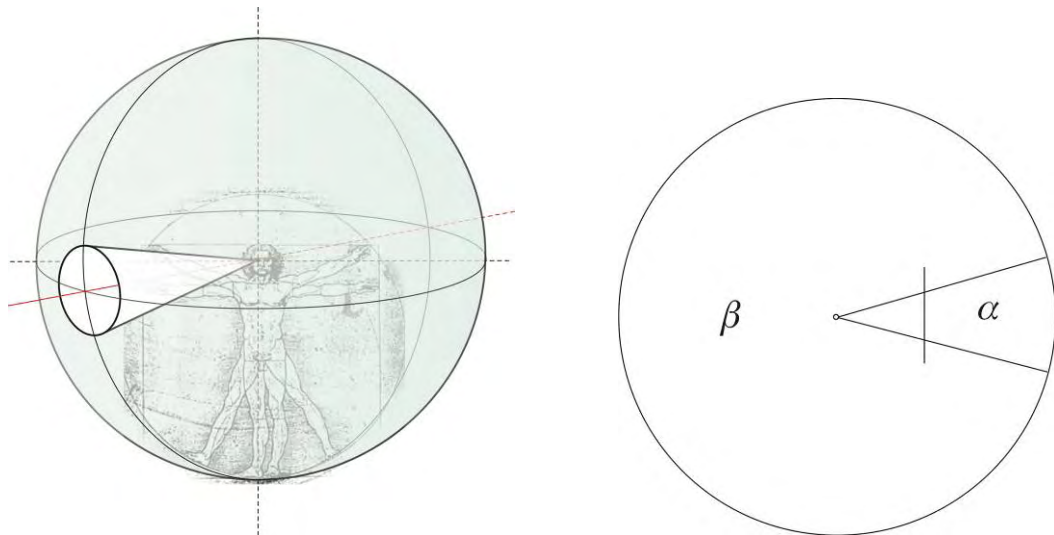
Már fizikai, optikai szinten alapvető különbség, hogy míg a retinakép a szembelső konkáv felületén jön létre, addig az ábrázolás szinte mindig síkon történik.<sup>4</sup> Ha meggondoljuk, hogy a szembe érkező képeket aztán a szintén gömbformájú agyunk dolgozza fel, kérdésessé válik, hogy a térlátás modellezésére valóban az euklidészi síkgeometria-e a legalkalmasabb.

Pszichofizikai térészlelésünk valójában szférikus, hiszen a minket körülvevő teret szubjektíve, egy egocentrális gömbként érzékeljük. Látásunk szférikus, nemcsak a szemünket forgatva tapogatójuk le a körben látottakat, de fejünket is elforgatjuk, sőt egész testünkkel körbefordulva tapasztaljuk meg a teljes látási gömböt. Az ábrázolás ezzel szemben szinte mindig síkon történik, és általában a látási gömbnek – de még a látómezőnek is – csupán egy szűk területére korlátozódik, melyet egy szűk vetítógúlán belül előretétekintve nézünk. A körülöttünk levő tér és az ebből igénybe vett általános látókúpunk aránya a görögdinnyéhez és a belévájt lékhez hasonlítható.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> „...a renehártyakép (...) a formákat nem sík, hanem konkáv görbületű felületre vetítve mutatja, azaz már ezen a legelső, még a pszichológia előtti térszinten is alapvető különbség van a „valóság és a szerkesztés (s ezzel együtt a fényképezőgépek az utóbbival teljesen analóg működése) között.” *Erwin Panofsky: A perspektíva, mint szimbolikus forma* (173. old.)

lásd még: *Szegedi csaba: Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról* 2002. (175.old)

<sup>5</sup> *Szegedi csaba: Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról* 2002. ( 173. 175.old.)



A látási gömb szférikus határtalanságának végképp ellentmond a derékszögű egyenesekkel határolt négyzetes képmező síkja. „Alapvető ellentmondásban áll egymással a kép történeti-technikai konvenciók okozta szabályos, geometrikus (többnyire négyzetes) alakja, illetve látómezőnk biomorf, ovális, evolúciós szükségszerűség alakította formája között...”<sup>6</sup>

Éleslátásunk még látókúpunknak is csupán szűk területére korlátozódik. Szemünk ezért fűgén cikázik, hogy a tárgyakat letapogassa, sőt gyakran testünk egészével körbejárva, több nézetből, mozgásban látjuk a dolgokat. Így tehát e fluid képfolyam, avagy szaggatott, töredezett látványmozaik ábrázolására a monokuláris perspektíva rögzített állóképével szemben sokkal inkább adekvát ábrázolásnak tekinthető az analitikus kubizmus többnézőpontú, részlettöredékeket egy képbe sűrítő eljárása, a futuristák mozgásfázisokat tömörítő módszere, vagy a kollázs és a montázs.



Umberto Boccioni: Az utca zaja bejön a szobába, 1911.

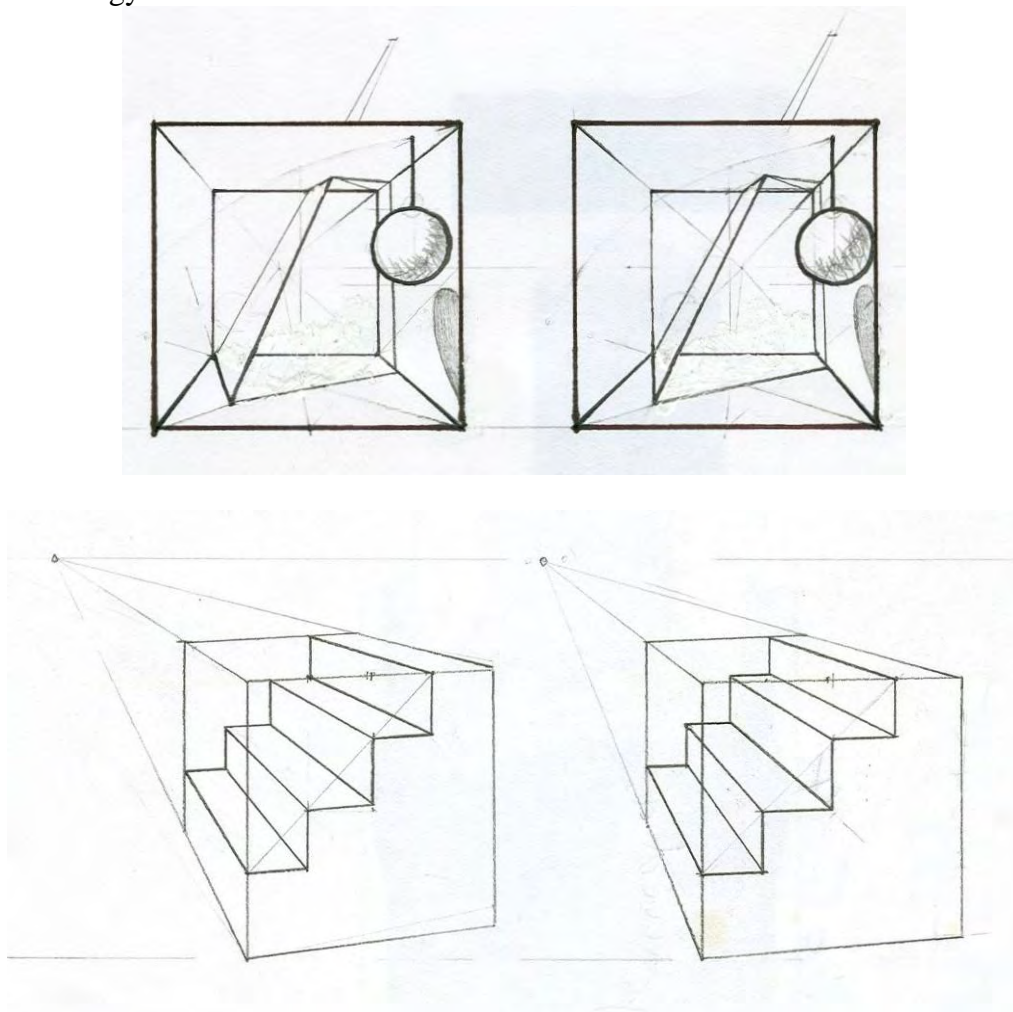


George Braque: Férfi gitárral, 1911.

<sup>6</sup> *Peternák Miklós: Látás - kép és percepció in Képháromszög (53.old.)*

Két szemmel nézünk, de a két képből szintetizált térhatású látványt a perspektíva praktikusán egységesen ábrázolja. Két szemünk a látványról két eltérő nézetet közvetít, melyekből a látóközpont a tér és a formák távolságaira, plasztikus tulajdonságaira következtet. Erre a síkon ábrázolt látvány egyáltalán nem alkalmas.<sup>7</sup> A sztereolátást szimulálják az ún. sztereogramok kettős képei. E binokuláris képek közös elve, hogy a két szem eltérő nézőpontjából látott látványt külön-külön rögzítik, s az így kapott két finoman eltérő képet a szemeknek elkülönítve tárlják, aminek láttán az a háromdimenziós tér és forma illúzióját tolmácsolja agyunknak. Fontos, hogy a két szem külön lássa a két képet, és ez valamilyen optikai úton (pl. sztereoszkóp segítségével) lehetséges.

Az alábbi rajzok a két szem átlagos távolságát figyelembe véve készültek, így azok térhatásúaknak látszanak, ha két szemünkkel a papír mögé a végtelenbe fókuszálunk, miáltal jobb szemünk a jobboldali rajzot látja, bal szemünk pedig a baloldaliit. A képpároknak a fókuszáláskor egymásra úszniuk.



Szegedi Csaba: Két Sztereogramm, 1994.

<sup>7</sup> „... az egzakt perspektivikus szerkesztés alapvetően elvonatkoztat attól a tényről, hogy nem egy rögzített, hanem két mozgó szemmel látunk, s ennek következtében a „látómező” sferoid alakú; nem veszi tekintetbe a döntő különbséget a pszichológiailag meghatározott „látási kép” között, melyben a látható világ a tudatunk számára megjelenik, és a mechanikusan meghatározott „renehártyakép” között, mely a fizikai működésű szemünkben rajzolódik ki...” (Erwin Panofsky: *A perspektíva, mint „szimbolikus forma”*)

Már a fotográfia megszületése előtt készültek sztereoképek. Charles Wheatstone írta le először a sztereoszkóp működését, David Brewster ezt az elvet tökéletesítve készített nyomatokat Londonról, és az eljárásból Viktória királynő egész divatot csinált.<sup>8</sup>

A fénytan és az optika tudományának eredményei a 19. században a képrögzítésnek olyan korszakos találmányait eredményezték, mint a dagerrotípiát, így a fotografikus képrögzítés feltalálásához csupán a kémiai fényérzékeny képfelület invenciójára volt szükség. A *camera obscura*-t már Vermeer és Canaletto is alkalmazta perspektivikus látképeinek megrajzolásához.



Farkas Antal Jama sztereoszkópjai a Ponton Galériában, 2008.

A sztereogram egyik modern változata a *magic eye*, mely az analitikus kubizmushoz hasonló módon apró formákra bontja a ránézésre értelmezhetetlen képet, és ezen apró elemek közé helyezi el a két szemmel külön-külön nézendő két nézet fragmentumait, melyekből a képfelület mögé fókuszálva áll össze a térhatású kép.



„Magic eye” sztereogram<sup>9</sup>

<sup>8</sup> *Peternák Miklós: Képháromszög* (14. old.)



Magic eye sztereogram<sup>10</sup>

A tér síkon való ábrázolása – történjen bármely módusban – eredendő ellentmondást hordoz magában, hiszen nem képes a térbeli formák valódi téri, plasztikai összefüggéseinek tökéletesen adekvát megjelenítésére. A dolgokat vagy darabokra szedi, mint a Monge-rendszer, a kubizmus, vagy a futurizmus, vagy csupán egyetlen nézetből láttatja őket, mint az axonometria vagy a perspektíva, míg látóközpontunk két szemmel látott különböző képeket dolgoz fel.

A mozdulatlan képi ábrázolás azt sem tudja megfelelően érzékeltetni, hogy a dolgokat "szemügyre vesszük", szemünk körbejárja, letapogatja a tárgyakat, bejárjuk a teret, és az élmény a látottak mellett taktilis, akusztikus és egyéb érzékleteink komplex információhalmazából tevődik össze, melyből agyunknak meglehetősen összetett, szintetikus "képet" (inkább képletet) kell összeállítania. A perspektív kép, legyen mégoly élethű is, a térforma-jelenséget egy nézőpontból való kétdimenziós látvánnyá, egyszerű sík-vetületté redukálja, és megfosztja a többi nézetek és oldalak informatív gazdagságától. Ha ezek után figyelembe vesszük még azt is, hogy a dolgokat mozgásban, időben, azaz több mint három dimenzió koordinátái közt érzékeljük, akkor felmerül a kérdés; valójában miért is a newtoni fizika és az euklideszi geometriai törvényei határozzák meg az ábrázolást?

A látott tér és forma valamint az ábrázolt tér és forma geometriája nem egybevágó, kapcsolatuk nem adekvát, csupán áttételes, egyszerre jellemzik összefüggések és ellentmondások. Térlátás és térábrázolás olyanok, mint gondolat és beszéd, amennyiben a gondolatot a szavak egészen pontosan kifejezni soha nem képesek. A gondolatot idéző, akár egészen jól megközelítő, ahhoz hasonló dolgokat meg lehet fogalmazni, de a gondolatot egészen pontosan kifejezni soha sem sikerülhet.

Thoughts come before words.<sup>11</sup> – mondhatnánk parafrázisként John Berger szavaira, melyek így hangzanak: "*Seeing comes before words.*"<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Forrás: <http://stereo.victorovich.com/stereo1.jpg>

<sup>10</sup> forrás: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8f/Stereogram\\_Tut\\_Random\\_Dot\\_Shark.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8f/Stereogram_Tut_Random_Dot_Shark.png)

<sup>11</sup> [A gondolatok megelőzik a szavakat]

<sup>12</sup> [Előbb látunk, mint beszélünk] (ford. Sz.Cs.) (*John Berger: Ways of seeing*, 7.old.)



A nyelv tagolás, az összefüggő teljes valóságból való kiemelés, szubtrakció. Az eleven, szövevényesen sokrétű, szárnyaló gondolatot, kötött nyelvi struktúrába kényszeríteni csak bizonyos redukció és betagozás árán lehet, ráadásul egyszerre csak egyféle struktúrába.<sup>13</sup>

A grammatika szerkezete nyelvenként különbözik, és a szavakhoz tapadó jelentéstartalmak is eltolódnak. (Mellesleg ebben rejlik a műfordítás rendkívüli nehézsége, de szépsége is.)

A nyelvtani hasonlat elég jól tükrözi a mi problémánk lényegét, hiszen a képi megjelenítés nagyban függ attól, hogy milyen "nyelven", milyen ábrázolási rendszerben történik a látvány leképezése. Nem történhet egybevágóan, hiszen a kép a valóságot nem tudja tökéletesen, a maga teljességében visszaadni, csupán átalakítva tolmácsolni.

Ez magyarázatot ad arra, hogy a tér és formák megjelenítésének egészen változatos módszereit tapasztaljuk különböző gyakorlati alkalmazásokban, illetve a művészettörténet különböző korszakaiban és a különböző földrészeken kialakult kultúrák ábrázolásain.

---

<sup>13</sup> „Egy állítás az igazságnak mindig csak egy aspektusát fejezheti ki. Ahhoz, hogy a teljes igazságot leírassuk, mindig szükségünk van az ellentétes pólusra is. Így bármely kijelentés, amely a valóságra vonatkozik, paradoxon. A valóságról az emberi nyelv nem képes egyértelmű kijelentéseket tenni.” *Dethlefsen*

## LÁTÁS- és ÁBRÁZOLÁSTÖRTÉNET

„A művészet a tértudat egy történeti foka, és a valódi festő olyan ember, aki az embereket és a dolgokat más embereknél jobban és pontosabban látja – pontosabban mindenekelőtt saját kora történeti valóságának megfelelő értelemben.”<sup>14</sup>

„Hogyan és hol találhatunk kapcsolatot művészet és látástörténet, látáskutatás és művészi kifejezés viszonylatában? Mindenekelőtt a művek, képek jelentik a kiindulópontot, de szükséges-e tudnunk adott korszakok műveit nézve, hogy akkor hogyan gondolkodtak a látásról? Kaphatunk-e ma arról képet, hogyan láthatták saját tudásuk keretei között az akkori kortárs művészetet, illetve látjuk-e ma másként, miben áll ez a más?”<sup>15</sup>

Ha végigtekintünk a térben és időben egymástól távoli civilizációk képi ábrázolásainak különböző példáin, szembevetve azokat sokfélesége. E különbözőség okait a művek fizikai, technikai, mesterségbeli tényezői mellett mindenekelőtt a mindenkori alkotók eltérő látásmódjában kell keresnünk, aminek vizsgálatában vissza kell mennünk egészen a művek keletkezésének vallási, világnézeti, filozófiai hátteréig.<sup>16</sup> A tény – hogy például az egymás mögöttiséget az egyik korszakban a formák kitakarásával, a másikban a dolgok egymás fölé helyezésével érzékeltették; hogy a méretbeli különbségek itt a szereplők képi térben elfoglalt pozíciójának, amott a szereplők szakrális ill. társadalmi jelentőségének megfelelően jelentkeznek; hogy a formák emitt a festő/néző szempontjából nézve, amott pedig a rájuk legjellemzőbb, legkarakteresebb nézetből mutatkoznak – a képek alkotóinak különböző látásmódjára utal. A képekről karakteresen leolvasható szemléletmódot a személyes adottságokon, képességeken túl alapvetően az adott történelmi, társadalmi korszak szelleme határozza meg.<sup>17</sup> Michael Baxandall a „korszak szemének” nevezi „azt az eszköztárat, amellyel a festő közönsége (azaz más festők és a művészetpártoló osztályok) értelmezte a festmény komplex vizuális ingereit”<sup>18</sup>

„Bizonyos, hogy a látórendszer alapjai nagyon régóta azonos módon működnek, de a látás felfogása, illetve mindaz az információszerző, megismerő munka, amely erre épül, folyamatosan és jól dokumentálható módon, történetileg változik. A mítoszok, a látástörténet és a művészettörténet szolgáltatja azokat a bizonyítékokat, amelyekből bárki adatokat szerezhet e változások irányáról, formáiról, szakaszairól.”<sup>19</sup>

A mindenkori világkép meghatározza a térről alkotott elképzeléseket, és ez minden esetben egészen szemléletesen leolvasható az adott képi térábrázolás minőségéből.

<sup>14</sup> Carl Schmitt: *Land und Meer. Eine weltgeschichtliche Betrachtung*, idézi Tillmann J.A. in G.B. Piranesi (katalógus) M.K.E. Budapest, 2005.

<sup>15</sup> Peternák Miklós: *Látás - kép és percepció (Képháromszög 53.old.)*

<sup>16</sup> Szegedi Csaba: *Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról 2002. (177-178.old)*

<sup>17</sup> „...az a szellemi készség, amellyel az ember rendezi vizuális tapasztalatait, személyenként változó, s nagy része függ az adott kultúrától, hiszen a társadalom hatással van az egyén tapasztalataira. Ezek közé a változók közé sorolandók azok a kategóriák, amelyekkel osztályozzuk vizuális ingereinket, azok az ismeretek, amelyek kiegészítik a közvetlen érzékelést, meg az az attitűd, amelyet magunkra öltünk a szemlélt műtárgynak megfelelően. A néző a maga vizuális készségei alapján ítéli meg a képet, s ezek közül igen kevés a specifikusan festői adottság; várhatóan azokat a készségeit fogja mozgósítani, amelyeket a társadalom a legtöbbször becsül. És erre a festő is reagál: műveinek közvetítő közege a közönség vizuális képessége kell hogy legyen. Bármilyenek a festő saját művészi készségei, mivel ő is tagja a társadalomnak, amelyben dolgozik, osztoznia kell annak vizuális tapasztalataiban és szokásaiban.” Clifford Geertz: *A művészet, mint kulturális rendszer* in *Az értelmezés hatalma* (283.old.)

<sup>18</sup> Michael Baxandall: *Painting and Experience in Fifteenth Century Italy*, London 1972. idézi Clifford Geertz in *A művészet, mint kulturális rendszer*

<sup>19</sup> Peternák Miklós: *Látás - kép és percepció* in *Képháromszög* (53.old.)

Ma, fejlettnek mondott nyugati civilizációnk természetű térillúziós távlati ábrázoláson nevelkedett, sőt fotografikus látásmódja számára magától értetődő a térforma perspektivikus ábrázolása, hiszen a nyugati kultúra képalkotásában hatszáz éve ez a forma meghatározó, számunkra a valós dolgok képi megjelenítése és a kép leolvasása a perspektíva kódrendszerén keresztül történik. Ez mindamelllett csupán egy konvenció, mely, mint tudjuk, az európai (firenzei) quattrocentóban született, és (a kézműves képalkotást tekintve) a huszadik századig volt meghatározó. Az a törés, melyet a huszadik század világképi és térszemléleti paradigmaváltása okozott, szemléletesen érzékelhető egyrészt a művészeti mozgalmak izmusainak útkeresésében, másrészt a térillúziós ábrázolásnak a fotográfia területére való átnyergelésében. Amint a fotográfia (kémiai-optikai képalkotás) a tizenkilencedik századtól kezdve fokozatosan átvette a perspektivikus látványhű ábrázolás szerepét, és ezzel tehermentesítette a festészetet, a klasszikus avantgárd nyomban a legkülönfélébb kísérletekbe kezdett, a legkülönfélébb új utakat kereste és keresi máig az ábrázolásban ill. képalkotásban. A modernizmus mohó igyekezete a látott világ más, addig nem tapasztalt, újszerű megközelítésére megrengette ugyan a perspektíva hegemoniáját, felhívta a figyelmet az alternatívák lehetőségére, teljesen kiszorítani azonban nem tudta. A perspektíva konvenciója – elsősorban a fotográfiának, és mozgó változatának, a filmnek illetve a televízióknak köszönhetően – máig fennmaradt, és vizuális információink túlnyomó többségét ma is ilyen képek formájában kapjuk. A perspektíva túlélte az avantgárd mutációit, köszöni szépen, nagyon is jól van, sőt él és virágzik, és az illúziókeltés egyre káprázatosabb módozataiban fejlődik tovább ma is, olyanokban, mint a hologram-képek, az IMAX mozi, mozgás-szimulációs 3D film és egyéb sztereo-mozik, virtuális valóság szimulációk, továbbá az egyre fejlődő digitális technológiákon alapuló panorámaképek. A fotográfia képvilága ma olyan meghatározó, hogy a nyugati ember úgymond fotografikusan lát.

A mi perspektívánk szívós fennmaradása és továbbfejlődése csupán azt bizonyítja, hogy ez a módus tükrözi leghűbben a „felvilágosult” nyugati ember szemléletét. A centrális énközpontú világnézet annak az individualista látásmódnak a kifejeződése, mely a görögöktől kezdve máig jellemzi az európai kultúrkört. A centrális perspektíva a leginkább alkalmas módus a nyugati individuum attitűdjének, tértudatának a megjelenítésére. Ez is része az európai kultúra atticizmusának.

A reneszánsz perspektíva alapvető jellemzője persze, hogy *perspectiva artificialis*,<sup>20</sup> és nem *perspectiva naturalis*, ill. *communis*,<sup>21</sup> vagyis, hogy a képalkotás számára alkalmas, gyakorlatban is használható szerkesztési eljárás létrehozása érdekében radikális leegyszerűsítések árán vonatkoztat el a természetes látás valódi törvényszerűségeitől.<sup>22</sup>

Az antik térszemléletet összehasonlítva a reneszánsz- és újkorival látható, hogy az sokkal közelebb állt a természetes perspektívához. Figyelembe vette ugyanis, hogy az egyeneseket valójában görbéként látjuk, és nem igyekezett a teret a benne levő formákkal együtt egy homogén és izotróp, üres *rendszerter* háromdimenziós koordináta-rendszerévé redukálni.<sup>23</sup>

<sup>20</sup> [mesterséges perspektíva] (lat.)

<sup>21</sup> [természetes ill. közös perspektíva] (lat.)

<sup>22</sup> „A pszichofiziológiai térnek ettől a szerkezetétől az egzakt perspektivikus szerkesztés alapvetően elvonatkoztat: nemcsak eredménye, de alapvető rendeltetése is, hogy azt a bizonyos egyneműséget és végtelenséget, melyről a közvetlen térélmény mit sem tud, az élmény ábrázolásában létrehozza, azaz a pszichofiziológiai teret egyszersmind matematikai térré változtassa. Tagadja tehát az elöl és a hátul, a jobb és a bal, a testek és a köztes tartomány (a >szabad tér<) különbözőségét, hogy a térrészek és tértartalmak összességét egyetlen >quantum continuum<-má [folyamatos mennyiséggé] olvassza egybe...” (Erwin Panofsky: *A perspektíva, mint „szimbolikus forma* 172-173.old.)

<sup>23</sup> „A homogén, egynemű tér tehát nem a valóságosan adott, hanem mesterségesen létrehozott tér... A közvetlen észlelés terében...nem áll fenn a helyek és irányok szigorú egyneműsége, hanem éppenséggel minden egyes helynek megvan a maga sajátos jellege és sajátos értéke. A látási és a tapintási tér megegyezik abban, hogy az euklideszi geometria metrikus terével ellentétben mindkettő >anizotróp< és >inhomogén< : a szerveződés fő

Annak, hogy az antikvitás számára a látási görbületek természetesek voltak, ékes bizonyítéka a görög architektúra rendkívül kifinomult arányrendszere és részletképzései.

A tény, hogy a templom oszlopainak hengeres formáját entázissal látták el, vagy hogy a homlokzat vízszintes tagozatait, a sztülobatészt és az episztüliont enyhén ívelték, arra enged következtetni, hogy számoltak azok látási görbületeivel, és ezek kompenzálására törekedtek.<sup>24</sup>

A látásmód eme kifinomultsága egyébként megfigyelhető a hellénisztikus görög és a császárkori római festészetben is. Az egyiptomi Fajjumban fatáblára készült rendkívül intim hatású római portrék egyfajta nagylátószögű torzítottságban készültek, melyet valószínűleg a közletről való nézet eredményezett.



római portré Fajjumból, 1-2.sz.

„...Steiger Kornél a görög látásfelfogás négy szakaszát, változatát különbözteti meg és írja le, melyek egymástól jelentősen eltérnek, s csak az egyik, Epikurosz képecske-elmélete vált – a 19. század végéig ható módon – a közgondolkodás számára széles körben ismertté Lucretius didaktikus tankölteménye nyomán.”<sup>25</sup>

A középkori Európa skolasztikája nélkülözhetetlen átvezetés az antik természetes perspektívájából a reneszánsz centrális perspektívájába, nélküle nem jött volna létre a végtelen rendszertér, a tér egynemű és izotróp elgondolása, szemben a görög-antik anizotróp, súlypontozott, inhomogén térelgondolással.<sup>26</sup>

---

irányai : az elöl-hátul, a fönt-lent, a jobb-bal mindkét fiziológiai térben eltérő értékkel rendelkeznek.” (Erwin Panofsky: *A perspektíva, mint „szimbolikus forma”* 172.old.)

<sup>24</sup> Erwin Panofsky: *A perspektíva, mint „szimbolikus forma”* (177. 213.old.)

<sup>25</sup> Peternák Miklós: *Látás - kép és percepció* in *Képháromszög* (53.old.)

<sup>26</sup> „...bármennyire különbözzenek is egymástól az ókori térelméletek, egyikük sem jutott el odáig, hogy a teret mint pusztán magassági, szélességi és hosszúsági viszonyok rendszerét határozza meg, melyben (valamilyen >koordináta-rendszer< formájában) az >elöl< és a >hátul<, a >fönt< és a >lent<, a >test< és a >nem-test< közötti különbség a háromdimenziós kiterjedés magasabbrendű és absztraktabb fogalmában, vagy még inkább – mint Arnold Geulinx mondta – a >corpus generaliter sumpum< [általában vett test] fogalmában oldódik fel; ellenkezőleg: a világ-egészét továbbra is valami lényegénél fogva diszkontinuusnak tekintették...” (Erwin Panofsky: *A perspektíva, mint szimbolikus forma* 181. old.)



Lorenzo Monaco: A parasztek imádása, 1422.

A tercento festői, a középkorból az újkorba való átmenet idején még egyaránt hangsúlyozták az ábrázoltak ikonografikus-szimbólikus jellegét és a térforma plasztikus, anyagszerű jellemzőit. Giotto, Lorenzetti és a Sienai Iskola törekvése a termélység érzékeltetésére még az axonometrikus párhuzamosság és perspektív összetartás bájos elegyítését eredményezte,<sup>27</sup> ám Brunelleschi és Alberti után a perspektíva tudományos, geometriai módszereinek tökéletesedése révén a térillúzió-keltés elindult hatszáz éves, máig tartó diadalútján.

A reneszánsz perspektíva csodálatosan tükrözi a "felvilágosult" humanista individuum egocentrikus világnézetét. Itt az a fontos, hogy *ÉN itt és most* milyennek látom a világot.

A perspektíva teret varázsol a képsíkra, áttöri, mögéhatol, a mélyébe igyekszik. A rejtélybe bevonja a nézőt is, aki úgy érzi, mintha nyitott ablakon keresztül pillantana be a kép világába. Ugyanakkor el is idegeníti a képtől, mivel egy meghatározott távolságban lévő nézőpontba távolítja a képen ábrázoltaktól.<sup>28</sup>



Piero della Francesca: Krisztus ostorozása, 1460.



Suzuki Harunobu: Pihenő férfi és nő, 18.sz.

<sup>27</sup> lásd: *A perspektíváról* (6.old.)

<sup>28</sup> "Az ábrázolt jelenet és a kép szemlélőjének fent jellemzett elszigetelődése a külvilág és az emberi elme kapcsolatára vonatkozó elvont fejtegetésekkel párhuzamos. Az európai bölcselet, Descartes-tól kezdődően határvonalat húzott a megfigyelő és a megfigyelés tárgya közé. A világ érzékelése tökéletes fedezékbe húzódott szemlélődők szerepébe kényszerít minket. A világ semminemű megfigyelése nem változtat annak természetén, hangoztatta ez a bölcseleti felfogás, a külvilág valóban kívülre szorul." *John. D. Barrow: A művészi világegyetem* (20.old.)

A kínai tájképfestészet vagy a japán metszetek ezzel ellentétben úgy ábrázolják a dolgokat, hogy nincs kitüntetett nézőpont, vagy az valamiképp a kép egésze előtt ott lebegve mindenütt jelen van. Mintha mindent mindenhol látnánk egyszerre, és a kép csupán egy véletlenszerű kivágás volna egy végtelen valóságból.<sup>29</sup>



Szessú: Hegyi táj, 15.sz.

A néző így a kép részévé válik, miként a festő is egy volt a tájjal.<sup>30</sup> A kép bárhol szemlélhető, mindenhol nézve optimális látványt nyújt. Minden része egyenrangú, a képtér különböző részei mellérendelt viszonyban vannak egymással, és a kép szélei is szinte véletlenszerűen vágják ki az ábrázolt jelenetet egy nagyobb egészből, mintha csak egy részlete lenne egy sokkal tágasabb eseménynek. Ezáltal egyszersmind bővíthetővé is válik bármilyen irányban a végtelenségig. Így születtek meg a jellegzetes, több méter széles, tekercsképek.



[Csang Ce-tuan: Cathay városa, 12. sz.](#)

Ezt a hatást technikailag az axonometria párhuzamosságon alapuló módusza teszi lehetővé, melyben a nézőpont (vetítési központ) végtelen távoli<sup>31</sup> (vagy végtelen számú), művészetfilozófiai szempontból vizsgálva pedig minden bizonnyal a távol-keleti ember valóságához való viszonyának tükröződését kell benne látnunk.

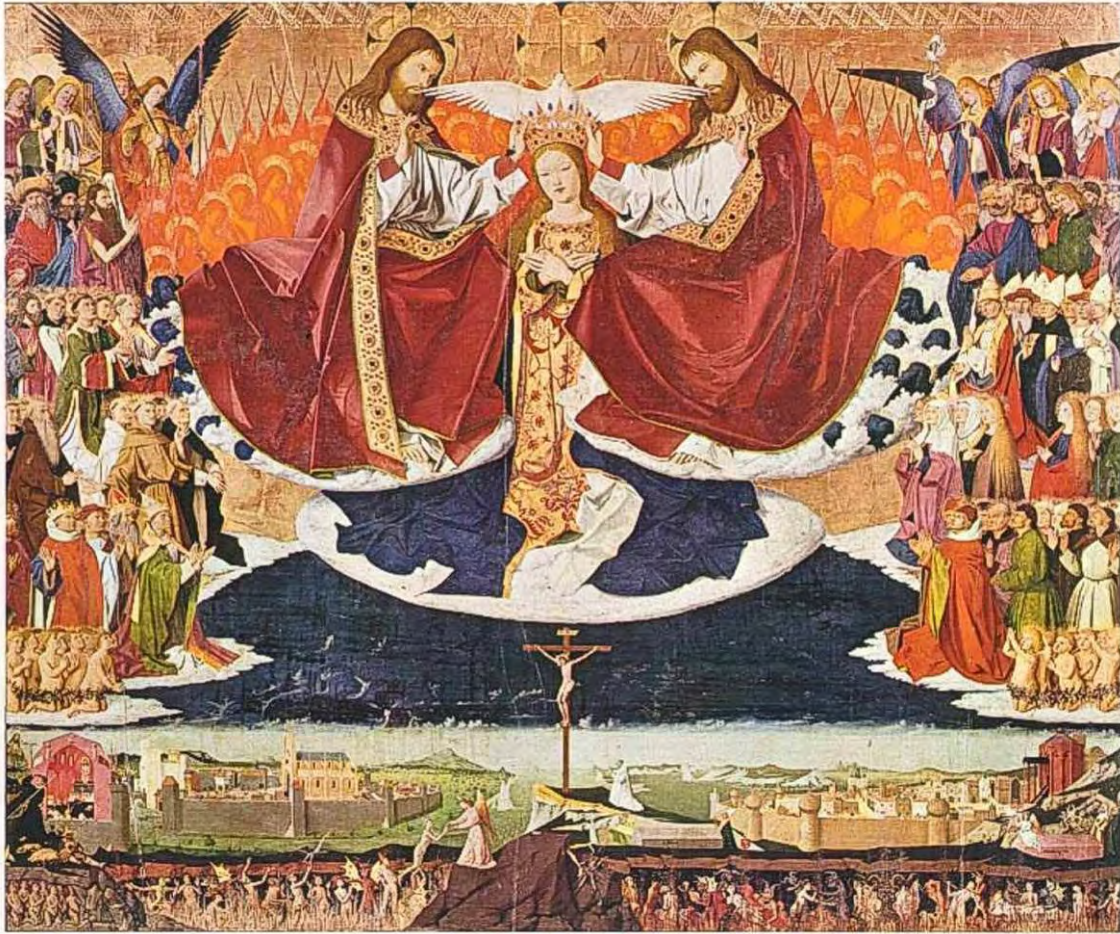
A kínai vagy a japán nyelv, ha valami nagyon jó, kiváló, azt úgy fejezi ki: „jól a helyén van.” ugyanazt az európai nyelvek többnyire így fogalmazzák: kiváló, kitűnő, elsőrendű, rendkívüli (außerordentlich, superieur, extraordinary). Tehát a jót a többi elé vagy fölé helyezik, elkülönítik, rangsorolják.

A távol-keleti vagy a prekolumbiánus amerikai indián ábrázolások kompozíciója homogén, nincs kiemelt középpont, olyan, mintha csak részlete lenne egy nagyobb egységnek, amely folytatódik a kép szélein túl.

<sup>29</sup> Szegedi Csaba: Világ-Nézet in *Térformálás, tárgyformálás*, (178.old.) 2002.

<sup>30</sup> Lásd Wu Tao Tzu történetét (*A képről*, 6.old.)

<sup>31</sup> Lásd: paralel projekció (*A geometriai térábrázolásról*, 4.old.)



Enguerrand Charonton: Mária megkoronázása, 15.sz.

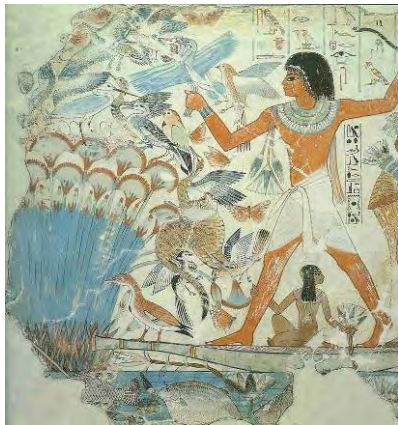
A nyugati kompozíció lelke a középpont, a nyugati gondolkodás centrális. A világnak van egy közepe (a világ köldöke) vagy tengelye (*axis mundi*), amihez ajánlatos közel lenni.<sup>32</sup> A kép a valóságtól független, külön világ, melyet a keretei térben határozottan elkülönítenek a valóságtól. Régebben szokás volt még a képet takaró függönnyel is hangsúlyozni e különválasztást, és ennek máig fennmaradt formája a mozivásznon ill. a színházi játéktér képi világát a nézőtértől elválasztó függöny. Hasonló az európai attitűd az idővel kapcsolatban is, aminek kezdete és vége van, és aminek folyását e kettő között lehetőleg pontos műszerekkel mérni kell. Felismerhető a világnézeti különbség az európai és az indiai zene felépítményében is. Az európai muzika – különösen az opus-zene – szerkezete heterogén. Nyitány (kezdetszületés), főtétel (csúcspont-szerelem), zárótétel (vég-halál) fel nem cserélhető sorrendben követik egymást a zenemű kezdetétől a felismerhetően megformált csúcsponton át a félreérthetetlen befejezésig, melyet a felcsattanó katartikus tapsvihar nyugtáz. Az indiai zene kezdet és vég nélküli időtlen homogenitásban lebeg, csörgedezik vagy hömpölyög, mint egy forrás és torkolat nélküli folyam. Ebből nyilvánvalóan a reinkarnációba vetett hit nyugalma sugárzik.

A perspektivikus realista ábrázolás csak geometriai, optikai és egyéb természettudományos érdeklődésű és ilyen tudással rendelkező kultúrában alakulhatott ki. Primitív természeti népek, vagy szakrális, hierarchikus társadalmak kultúrájában azonban nem pusztán azért nem

<sup>32</sup> „... az éggel való kapcsolat különböző képekkel fejezhető ki, amelyek mindegyike az *axis mundi*-ra vonatkozik: oszlop (*universalis columna*), létra (*Jakob létrája*), hegy, fa, inda stb.; e világtengely körül terül el a >világ< (*vagyis a mi világunk*), következésképpen a tengely >közepén<, a >föld köldökén< található a mi világunk, s ez a világ közepe.” (*Mircea Eliade: A szent és a profán* 31.old.)

jelenhetett meg, mert ilyen ismeretek híján e kultúrák nem lettek volna képesek az ábrázolás e módjára, hanem már csak azért sem, mert a valós tér és a látvány ilyenén leképezése egyszerűen nem érdekelte őket. Számukra más volt fontos. Ehhez legelőször is a térnek, mint a tartalmaitól független absztrakt tartománynak a tudomásulvétele szükséges.

Maga a tér fogalma más koronként és kultúránként. Az egyiptomi sírfestményeken, vagy a kora-középkori oltárképeken a figurák méretét, elhelyezését szakrális, vagy társadalmi jelentőségük hierarchiája határozza meg, nem pedig térbeli helyzetük, ill. a festőtől/nézőtől való távolságuk.



Nebamon írnok sírja, Théba, i.e. 16. sz.



Assur-Bán-Apli és szárnyas génusz, Kalhu-i palota, i.e. 7. sz.



Csalscsivitlikue azték vízistennő, i.e. 1000.

Az ókori folyami kultúrák képei a dolgok plasztikus, formai és fogalmi tulajdonságairól legjellemzőbb, leginformatívabb nézeteik képsíkba-forgatásával tájékoztatnak, éppen úgy, ahogy a térben és időben ezektől meglepően távol eső prekolumbiánus azték és maya kultúra ábrázolásain tapasztalható.

Amikor a kubizmus a 20. század elején hadat üzen az egynézőpontú ábrázolásnak, ugyanezt a többnézetűséget, képsíkba-forgatást, fogalmi megjelenítést alkalmazza, és hasonló megoldásokat mutat már a *perigord*- és *magdalén*-kori barlangrajzok "*csavart perspektívája*" is.<sup>33</sup> A kőkorszaki festő az állatok testét oldalról, sarvaikat, lábaikat viszont mindig elforgatva, kimozdítva ábrázolta, nyilvánvalóan azért, mert számára fontosabbak az állat jellemző tulajdonságai, vagyis pl. az, hogy két sarva és négy lába van, mint az, hogy ezek oldalnézetből esetleg takarják egymást. Itt tehát lényegesebb az, amit *tudunk* a dolgokról, mint amilyenek *látjuk* őket.



Őstulok a Lascaux-i barlangból, i.e. 25000 k.



Pablo Picasso: Pipa, pohár és rumostüveg, 1914.

<sup>33</sup> Szegedi Csaba: *Világ-Nézet (Dicsőséges perspektíva) Térlátásról és térábrázolásról* (180.old.)



A kubizmus megjelenésének időbeli egybeesése Einstein általános és speciális relativitáselméletével (1905, 1915) mindenestre erőteljes bizonyítékot szolgáltat arra, hogy az ember térről és időről alkotott elképzelései, egész világnézete éppolyan egzaktan kiolvashatók képalkotásának milyenségéből, mint természettudományos téziseiből.<sup>34</sup> A huszadik század többé nem tekinthetett ugyanúgy a világra, mint a quattrocento. Minden képi ábrázolás félreérthetetlenül árulkodik annak a történelmi kornak vagy kultúrának térszemléletéről, és egész világképéről, mely létrehozta. És megfordítva – egy korszak térszemlélete, világnézete alapvetően befolyásolja a kortárs látásmódot, és az így kondicionált szemléletmód determinálja a képek létrehozásának és értelmezésének módjait is. Egy korszak látásmódja konvencióvá válik, és a korszak látásmódját saját konvenciói határozzák meg. Az ábrázolási módusok ugyanakkor ritkán jelennek meg a maguk tiszta homogenitásában. A legtöbb esetben megfigyelhető, hogy egy korszakon, sőt egyetlen képen belül is két- vagy többféle ábrázolási rendszer keveredik. Ez egyrészt az ábrázolási konvenciók történelmi átalakulásának folyamataival magyarázható átmeneti korszakokban, illetve azzal hogy egyik kultúra hatással van egy másikra. Másrészt előfordul, hogy a képalkotó (művész) a számára nem kielégítő ábrázolási rendszerek tudatos megkérdőjelezése céljából szabadon megszegheti azok szabályait, vagy a kifejezés érdekében vegyítheti őket.<sup>35</sup>

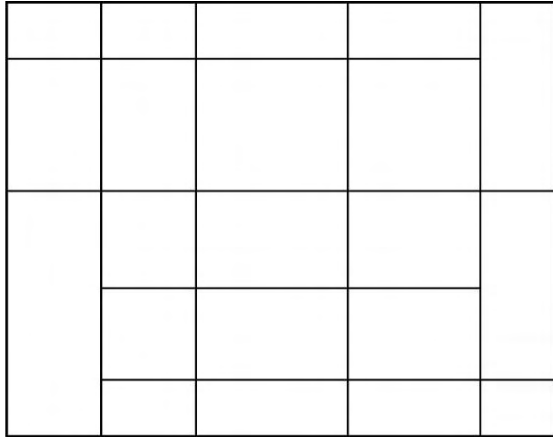


Wayne Thiebaud: 24th Street Intersection, 1977.

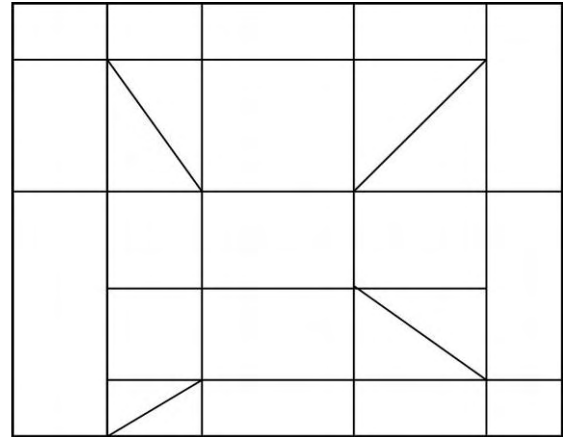
<sup>34</sup> Megjegyzendő, hogy a kubizmust létrehozó festők később többnyire elutasították az effajta összefüggésbe hozásokat. „A matematikát, trigonometriát, kémiát, mélylélektant, zenét és az ördög tudja, mit még, hívták segítségül a kubizmus keletkezésének magyarázatására. Mindez azonban nem volt egyéb fölösleges szócséplésnél, ami rossz vért szült, mert teóriákkal szédítette az embereket. Pedig a kubizmus szigorúan a festészet határaihoz tartotta magát, és sohasem kísérelte meg túllépni ezeket a határokat.” (Picassot idézi John D. Barrow in *A művészi világegyetem* 30. old.)

<sup>35</sup> Lásd: Fred Dubery & John Willats: *Perspective and other drawing systems* (108. old.)

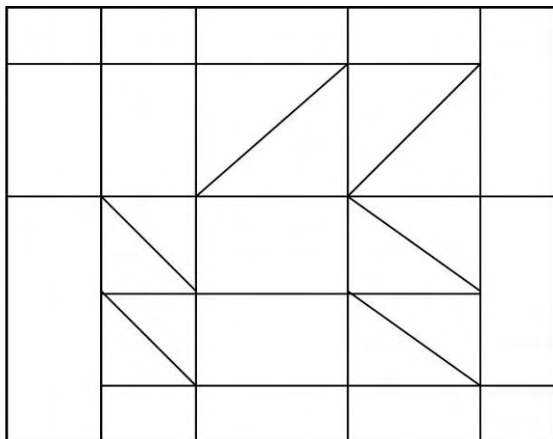
Az alábbi ábra szembesít bennünket képi látásmódunk konvencionális befolyásoltságával. Mind a négy rajz az első hálómintájára épült, de más-más elrendezésű egyenesekkel strukturált, ezáltal más-más térábrázolási rendszer sémáit szuggerálják. A következő oldalon pedig egy-egy kép illusztrálja a négyféle séma alkalmazását.



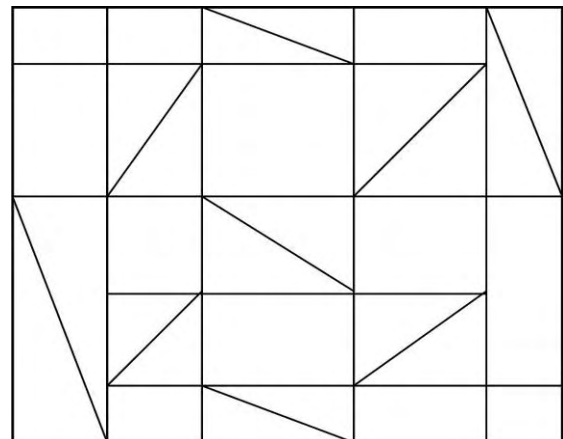
**1. SÍK**  
a képsík hangsúlyozása a széleivel párhuzamos vízszintesekkel és függőlegesekkel, négyzögekkel



**2. PERSPEKTÍVA**  
térillúzió konvergens diagonálisokkal, trapézokkal, háromszögekkel



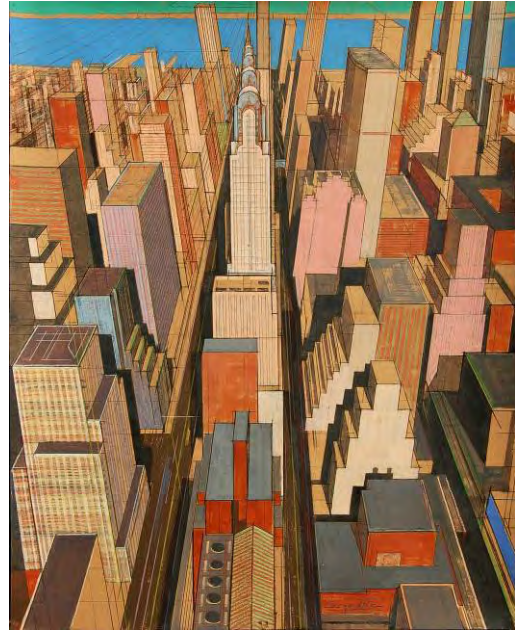
**3. AXONOMETRIA**  
térillúzió parallel diagonálisokkal, paralelogrammákkal, háromszögekkel



**4. RELIEF**  
domborműszerű hatás tetszőleges diagonálisokkal, háromszögekkel



1. Szegedi Csaba: Manhattan # 9



2. Szegedi Csaba: Midtown East



3. Szegedi Csaba: Tintoretto parafrázis



4. Szegedi Csaba: Hideg-meleg vörös üdvözet R.G.-nek Münchenbe

# 5. A GEOMETRIAI TÉRÁBRÁZOLÁSRÓL

## A GEOMETRIA ELÉ

„Geometriam studire necesse est”

A természet (az egész univerzum)<sup>1</sup> organikus egység, folyamatos körforgásokban működő öntörvényű egész, melynek jelenségeit sokféleképpen lehet értelmezni. Az emberi civilizáció kultúrtörténete éppen azt bizonyítja, hogy milyen különböző, gyakran egymásnak teljesen ellentmondó megközelítési lehetőségek kínálóznak a dolgok mögötti összefüggések magyarázatára.

A vallás (*mítosz*), a tudomány (*logosz*) és a művészet (*ars*) megközelítései – még ha különböző irányból is – egyaránt a valóság és lét nagy kérdéseit célozzák.

Az ember – Isten teremtménye – az őt körülvevő világ jelenségeit megértendő, igyekszik azokat mindig valamiképp elemeire bontani, tagolni, rendszerezni, strukturálni, geometrizálni.<sup>2</sup>

Az emberi gondolkodás alapvető tulajdonsága, hogy az egyedi jelenségektől elvonatkoztat, a specifikus mögött általános összefüggést, és általában mindenben szabály- és törvényszerűséget keres. Ha különbözik is abban, hogy milyen rendszert épít, abban megegyezik, hogy egyfajta rendszert épít.<sup>3</sup>

Más-más sziklán kapaszkodunk, de egyazon hegyre mászunk.

„Az emberi szellem szimbólumokban manifesztálódik, és >szimbolikus formák< – mítoszok, a nyelv, a művészet, a vallás, a történelem, a tudomány – segítségével ragadja meg a világot.”<sup>4</sup>

A geometria a térbeli világ értelmezésének (geo=föld, metria=mérés [gör.]) egzakt módja, a *logosz* diadala, az első deduktív tudományág melynek kezdetei az i.e. V. századig nyúlnak vissza.<sup>5</sup> Axiómarendszerének alapjait a görög gondolkodás óriásai, Thalész, Pythagorasz, de elsősorban Euklidész tették le, és az 25 évszázadon keresztül olyan jól bevált, hogy a mai

---

<sup>1</sup> A természet szó kiterjesztése a világegyetem beláthatatlan távlataira talán nem okatlan, tekintve, hogy sok nyelvben a keletkezés, termés, születés (natur (-a, -e)) fogalmával társul, így arra is érvényes, lévén az univerzum is keletkezett – mai kozmológiai tudásunk szerint úgy  $13,6 \pm 0,1$  milliárd évvel ezelőtt (erről az időpontról egyébként meglehetősen különböző elméletek léteznek).

<sup>2</sup> „Plutarkhosz azt mondja, hogy Platón szerint >Isten mindig geometrizál<” idézi Will Durant in *A gondolat hősei* (43. old.)

<sup>3</sup> „...az emberi társadalom voltaképp nem más, mint >világépítő vállalkozás<. >Minden társadalom azon a soha vége nem szakadó vállalkozáson dolgozik, hogy fölépítsen egy emberileg értelmes világot<, hogy >értelmes rendet, nomoszt< kényszerítsen rá az emberi tapasztalat kaotikus világára. A nyelv, és a vallás döntő szerepet játszik ebben a világépítő vállalkozásban azzal, hogy >szimbólumok magasra tornyosuló építményét< hozza létre. „Peter L. Berger-t idézi Hankiss Elemér in *Az emberi kaland/Szimbólumok, mítoszok és civilizációk* (47. old.)

„Az emberi kultúra egésze leírható úgy, mint az ember folyamatos önfelzabarádításának folyamata. A nyelv, a művészet, a vallás, a tudomány különböző fázisai ennek a folyamatnak. Az ember mindezekben egy új hatalmat fedez s mutat föl, - azt a hatalmat, hogy képes felépíteni a saját világát, egy >eszményi< világot.” Ernst Cassirer-t idézi Hankiss Elemér in *Az emberi kaland/Szimbólumok, mítoszok és civilizációk* (43. old.)

<sup>4</sup> Ernst Cassirer-t idézi Hankiss Elemér in *Az emberi kaland/Szimbólumok, mítoszok és civilizációk* (42. old.)

<sup>5</sup> Bár fennmaradt dokumentumok szerint az egyiptomiak és a babiloniak már négyezer évvel ezelőtt is megoldottak egyszerűbb terület-, felszín-, és térfogatszámítási feladatokat, a mai értelemben vett geometria alig több, mint kétezer éves.

napig a leginkább használatos rendszer, pedig már Euklidész első kommentátorainak<sup>6</sup> feltűnt, hogy a nevezetes 5. posztulátum<sup>7</sup> nem magától értetődő, bizonyítás nélkül elfogadható állítás, ezért megpróbálták levezetni. Évszázadokon át görög, arab és európai geometerek sora igyekezett stabilizálni Euklidész rendszerét, és ez a törekvés egészen a 19. századig folytatódott (Saccheri, Lambert, Legendre),<sup>8</sup> mígnem Bolyai János kimutatta, hogy nem lehet bizonyítani. Már a 18. században voltak a nem-euklidészi elképzeléseknek előfutárai (J. H. Lambert, Bolyai Farkas, K. F. Gauss), a 19. század óta keletkezett nagy nem-euklidészi geometriai elméletek (Bolyai János, Ny. I. Lobacsevszkij, G.F.B. Riemann) pedig bebizonyították, hogy a tér nem csak euklidészi geometriai rendszerben magyarázható, nagyon sok ellentmondásmentes geometria létezik. Ahogy a matematikus Prékopa András fogalmazott: Bolyai óta a geometriai fogalmak fikciók.

A tér euklidészi felfogására a végső csapást a 20. században Einstein relativitáselmélete mérte, melynek szerteágazó következményei mellett egyik alapvető, korunk világnézetét megrázó tanulsága az, hogy a newtoni fizika és az euklidészi geometria szabályai kozmikus léptékben már nem érvényesek.

Régóta léteznek tehát olyan nem-euklidészi geometriai rendszerek, melyek éppúgy logikai rendszert alkotnak, mint a klasszikus geometria, és ezek vélhetően alkalmasabbak is a tér leírására. Mégis, az euklidészi alapvetés, annak fogalomrendszere a mai napig meghatározza a nyugati civilizáció térfelfogását. Surányi László *Szabadság és geometria: logosz és ananké harca a geometriában* c. tanulmányában azt írja, hogy a párhuzamosság euklidészi axiómája és a benne testet öltő világfelfogás korokon átnyúló tekintélynek örvend:

„...az euklidészi geometria egyedülálló tekintélynek örvendett (...) mélyen a görög világfelfogásban és szemléletmódban gyökerezett ugyan, mégis hatalmas volt a tekintélye nemcsak a görögöknél, hanem a középkorban és az újkorban is. Tekintélyét az sem ingatta meg, hogy (...) az antieuklidészi gondolat mindig újra felbukkan az európai kultúrtörténetben. (...) Maimonidész és Szent Tamás is kiáll az euklidészi geometria csorbítatlan tekintélye mellett, az Aquinói egész határozottan és élesen fogalmaz:

>Isten nem tehet olyan csodát, hogy a háromszög három szögének összege ne legyen két derékszög.<”<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Proklosz: (i.sz. 410-485) *Megjegyzések Euklidész első könyvéhez* (*Procli Didochi in primum Euclidis elementorum commentari, Poszeidonosz, Geminusz*)

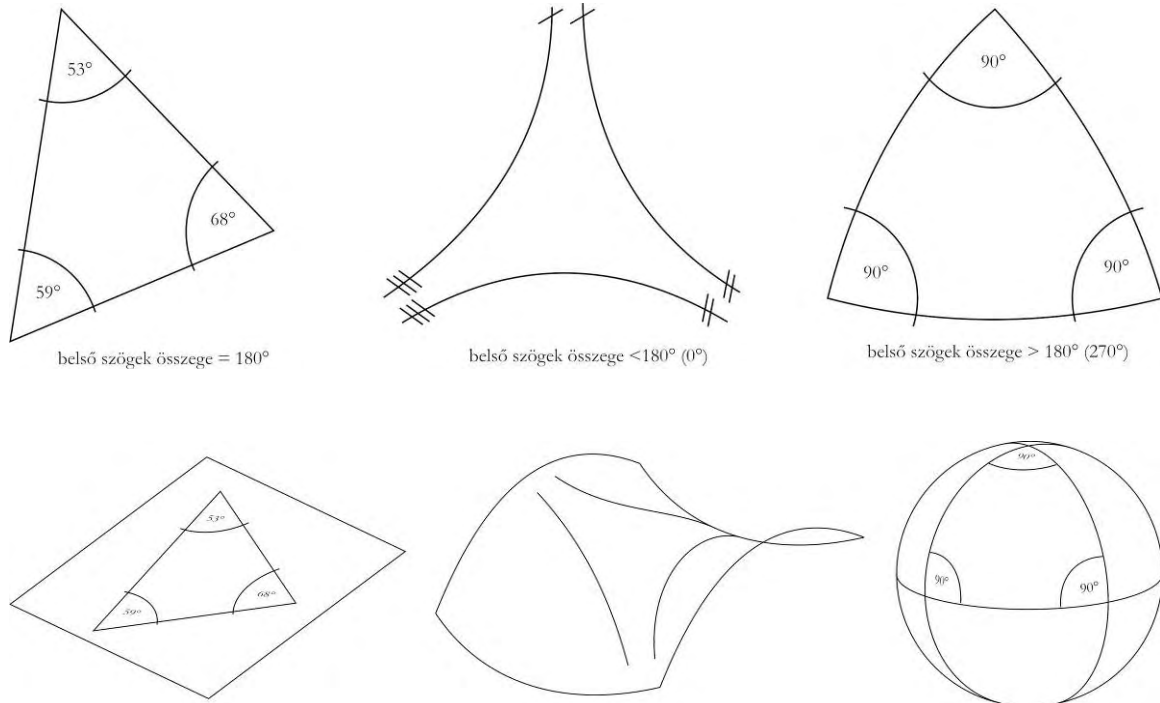
<sup>7</sup> Euklidész: *Elemek* c. műve (Στοιχεῖα) I. könyvének 5. (egyek kiadásokban XI) posztulátuma, vagy párhuzamossági axiómája (I.23. definíció). Eszerint két egyenes párhuzamos, ha azok egy síkban fekszenek, és azokat mindkét irányban meghosszabbítva, nem metszik egymást. Ebből levezeti, hogy két egyenes párhuzamos, ha egy harmadik metsző egyenessel egyenlő váltószögeket alkotnak (I.27 tétel), de akkor is, ha a metszőnek ugyanazon az oldalán a megfelelő szögek egyenlők vagy a két belső szög összege két derékszög (I.28. tétel). Ennek a tételnek a megfordítását mondja ki az I. könyvben az 5. posztulátum: Ha egy egyenes úgy metsz két egyenest, hogy az egyik oldalán keletkező belső szögek összege kisebb két derékszögnél, akkor e két egyenes a metszőnek ezen az oldalán meghosszabbítva metszi egymást.

<sup>8</sup> Lásd: Roberto Bonola: *A nemeuklidészi geometria története* (előszó)

<sup>9</sup> Surányi László: *Logosz és ananké harca a geometriában* (4. old.)

Ma úgy gondoljuk, tehet.

A hiperbolikus geometriában ugyanis a háromszög belső szögeinek összege kevesebb, mint  $180^\circ$ , a szférikus geometria esetében pedig több.<sup>10</sup> Mindhárom felületen igaz, hogy az „egyenes” a két pontot összekötő legrövidebb szakasz.



Az euklidészi geometria azért tartja magát még ma is olyan erősen a mindennapi gyakorlatban, mert a mértékeink, mérőeszközeink, absztrakt geometriai fogalmaink látásmódunk, gondolkodásunk - két és félezer éve beivódottan - euklidésziek.

A mértani alapfogalmak pusztán a logikus emberi gondolat absztrakt szüleményei. A valóságban nem létezik geometriai értelemben vett pont, vonal, vagy sík.

Ugyanez a helyzet a végtelennel is. Ennek magyarázatára azonban inkább nem vállalkoznék.

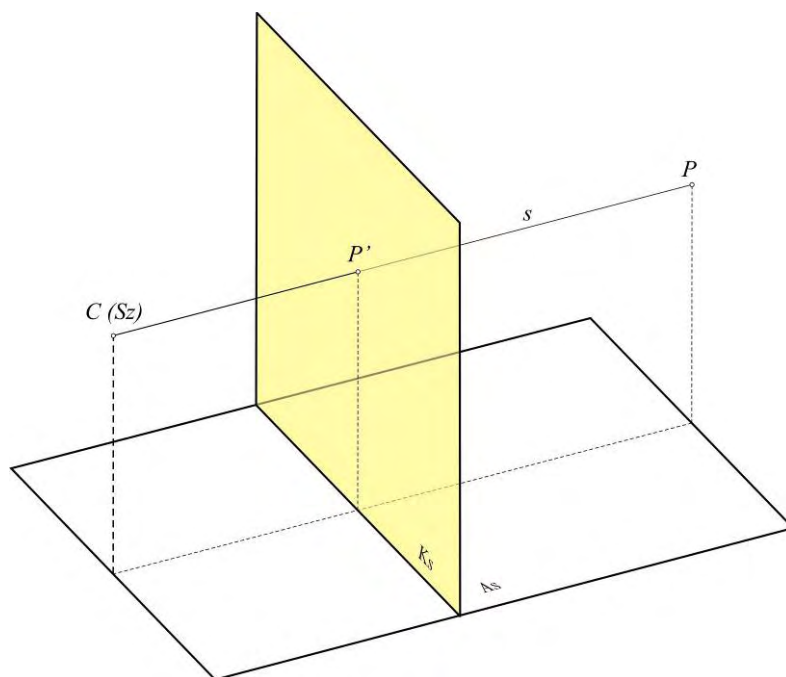
A valóságot a maga (számunkra valószínűleg elérhetetlen) teljességében nem ragadhatjuk meg. Így tehát a következőkben nem tehetek egyebet, mint – annak tudatában, hogy a leírtak csupán bizonyos keretek közt érvényesek – először az euklidészi geometria struktúráján és fogalomrendszerén belül igyekszem áttekinteni e tanulmány szempontjából fontosabb konvencionális ábrázoló geometriai eljárás módokat.

Az alternatív rendszereket ezek után a 7. fejezetben tárgyalom.

<sup>10</sup> Ha pl. a földgolyó felületén vesszük az egyenlítő ( $0$ . szélességi kör), a  $0$ . és a  $90$ . hosszúsági körök által bezárt geodetikus háromszöget, annak belső szögei  $3 \times 90^\circ$ , azaz összesen  $270^\circ$

## A GEOMETRIAI TÉRÁBRÁZOLÁSRÓL

„Ne lépjen be ide senki, aki nem ismeri a geometriát.”<sup>11</sup>



Az ábrázoló geometriában a tér és a térbeli objektumok ábrázolása azok pontos geometriai tulajdonságainak egzakt megjelenítésére korlátozódik. Lévéen a kép mindig projekció, a geometriai ábrázolás is a vetítés elvének alkalmazásával hozza létre a képet. Az ábrázolási rendszer a vetítés *centrumából*, az ábrázolandó *téralakzat(ok)*ból és a *képsíkből* áll.<sup>12</sup> A kép az árnyékvetéshez hasonlóan keletkezik, mégpedig úgy, hogy a vetítés centrumára és az ábrázolandó alakzat térbeli pontjaira illeszkedő vetítősugarak dőféspontjai a képsíkon kijelölik a téralakzat képének megfelelő pontjait. Ebben a transzformációban tehát a térbeli pontok egy halmazát megfeleltetjük a képsík egy ponthalmazával úgy, hogy a megfelelő pontpárookra illeszkedő vetítősugarak valamennyien átmennek a vetítés centrumán.<sup>13</sup>

Attól függően, hogy a rendszerben a testekhez képest hol van a vetítés centruma, a keletkező kép meglehetősen különböző lehet.

Ha a vetítésnek nincsen egy kitüntetett centruma, illetve több központja van, a kép nem lesz szemléletes, plasztikus és egységes, az csupán a testek különböző nézeteit eredményezi, melyeknek fölfogásához több képsík és azok egy síkba forgatása szükséges.

Ha a vetítés centruma egyetlen pont (függetlenül attól, hogy az a térben milyen távoli) az egyetlen képsíkon keletkező kép szemléletes lesz. Miként a napfény árnyéka is különbözik a lámpafény által vetett árnyéktól, a geometriai projekcióban keletkező szemléletes kép is különböző lehet a vetítés centrumának és a képsíknak a kölcsönös helyzetétől függően.

Ha a vetítés centruma a végtelenben van, a vetítősugarak párhuzamosak lesznek és az eredmény párhuzamos vetítés, *parallel projekció* lesz, akár csak a napfénynél keletkező

<sup>11</sup> Platón e dantei szavakat helyezte akadémiajának kapuja fölé (Will Durant: *A gondolat hősei*, 43. old.)

<sup>12</sup> lásd Krocsák Emil: *Térábrázolás* ((54.old.)

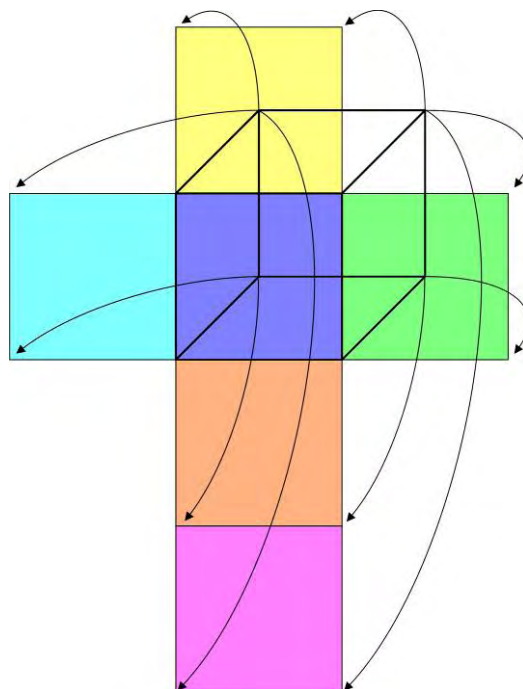
<sup>13</sup> lásd Krocsák Emil: *Térábrázolás* ((54.old.)

árnyék esetében. Az így keletkező kép axonometrikus, az ilyen ábrázolási rendszer *axonometria*.

Ha a vetítés centruma a végesben van, a vetítés egy középpontból történik, azaz *centrális projekció* lesz, mint a lámpafénynél keletkező árnyék esetében. Az általános szóhasználat az így keletkező képet nevezi perspektivikusnak, ill. az ilyen ábrázolási rendszert nevezi *perspektívának*. Megjegyzendő azonban, hogy a perspektíva szó eredeti jelentése szerint *perspecto* = pontosan megnéz [lat.],<sup>14</sup> *item perspectiva* = átlátás [lat.],<sup>15</sup> illetve a reneszánszban *prospettiva* = előretekintés [ol.],<sup>16</sup> így az mindenfajta távlati ábrázolásra érvényes definíció, vagyis az axonometriát valójában *parallel perspektívának* kellene nevezni. Mindazonáltal az elterjedt szóhasználat miatt és a félreérthetőség elkerülése érdekében a továbbiakban a *parallel perspektívát axonometriának*, a *centrális perspektívát pedig egyszerűen perspektívának* fogom nevezni.

A különböző ábrázolási rendszerek típusainak és a bennük létrejövő tipikus ábrázolások szemléltetéséhez és összehasonlításához a következőkben veszek egy platóni testet, és annak szerkesztem meg jellegzetes ábrázoló geometriai képeit. Az egyszerű szemléletesség kedvéért legyen ez a test egy vízszintes alapsíkon álló szabályos hexaéder, azaz kocka. Térbeli helyzetének érthetősége érdekében oldalait eltérő színekkel jelölöm úgy, hogy az alapsíkja mindig lila, a tetőlapja bíbor, frontális v. homlokfelülete narancs, hátsó oldala sárga, bal oldala kék, míg jobb oldala zöld színű.

### KOMPOZIT/TÖBBNÉZETŰ ÁBRÁZOLÁS Multicentrális projekció (Jellemző nézetek/legnagyobb felületek)



<sup>14</sup> *Latin-magyar kéziszótár* Akadémiai kiadó, Budapest 2000

<sup>15</sup> Dürer meghatározását említi így Erwin Panofsky: *A perspektíva mint „szimbolikus forma”* in *A jelentés a vizuális művészetekben* (170.old.)

<sup>16</sup> Erwin Panofsky: *A perspektíva mint „szimbolikus forma”* in *A jelentés a vizuális művészetekben* (170.old.)



Az ábrázolás legegyszerűbb módja a különböző *jellemző nézetek egy síkba történő forgatása*. Ha kockánk oldalainak hat nézetét élei mentén egy síkba forgatjuk, egy latin kereszt alakú kiterített síkformát kapunk, amely egészében meglehetősen kevésbé emlékeztet egy térbeli kockára, csupán egyes négyzetei felelnek meg az eredeti test oldalnézeteivel. Ez a megoldás jellemzi a primitív ábrázolásokat, ahol nem a nézőpont egységesített helyzete fontos, hanem az ábrázolt tárgyak jellemző nézetei, valódi karakterük, gyakran nem is látható tulajdonságaik. A gyermekek is ezzel a közvetlen, spekulációmentes módszerrel tárják elének a világot meglepően kifejező, karakteres rajzaikban.



Szegedi-Csinády Balázs (5éves) rajza, 2008.

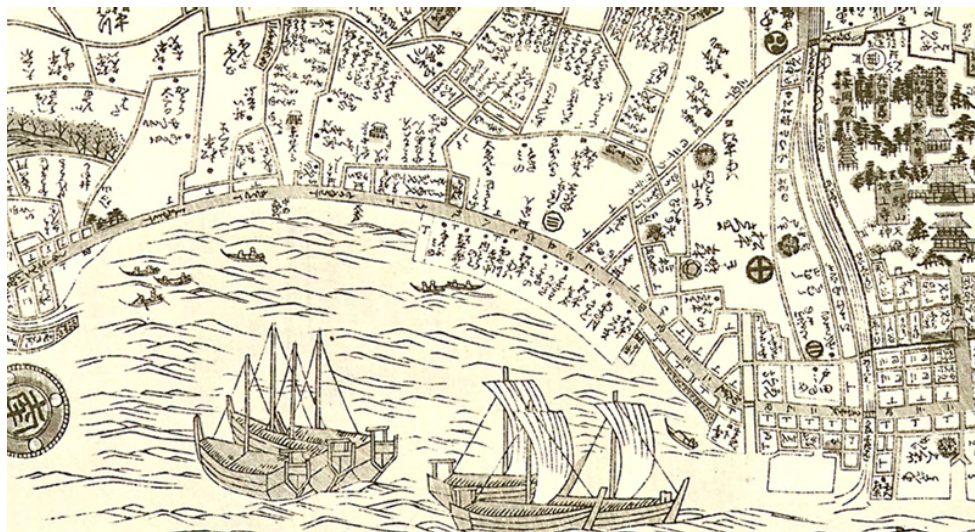
Az ábrázolások történetében a legkorábban, már a paleolitikum barlangrajzaiban felfedezhető az ún. csavart perspektíva, mely az állatok testét oldalról, szarvaikat és lábaikat pedig kissé a képsíkba fordítva ábrázolja, hogy a takarást elkerülje. Itt az a fontos, hogy a dolgok milyenek valójában, nem pedig az, hogy milyennek látszanak a néző szempontjából.



Paul Klee: Halvarázs, 1925.

A legjellemzőbb és legnagyobb felületek ábrázolásának alkalmazása tipikusan az ókori folyami kultúrákat jellemzi, az egyiptomi falfestmények, mezopotámiai domborművek ábrázolásainak éppúgy jellegzetes ábrázolási módusza, mint a prekolumbiánus amerikai kultúráknak, az azték és maya festményeknek.

Ehhez a módszerhez fordult vissza a huszadik század elején a kubizmus, (sőt már Cézanne is) mely a több nézet egyidejű ábrázolásának forradalmával üzent hadat az előtte ötszáz éve uralkodó egyszempontú perspektívának.



Tokio térképe, 1854.



George Braque: Hegedű és kancsó, 1910.

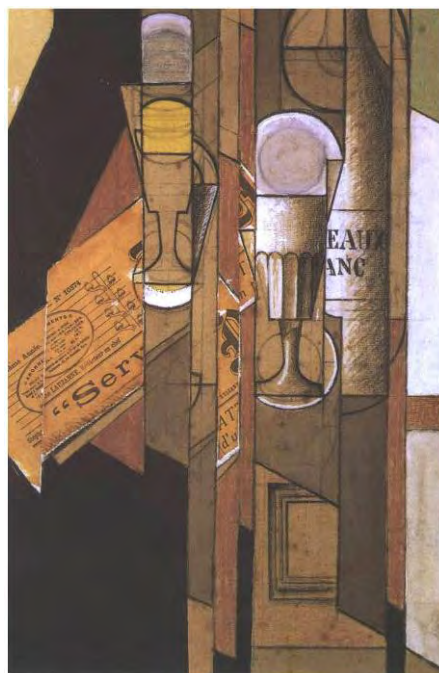
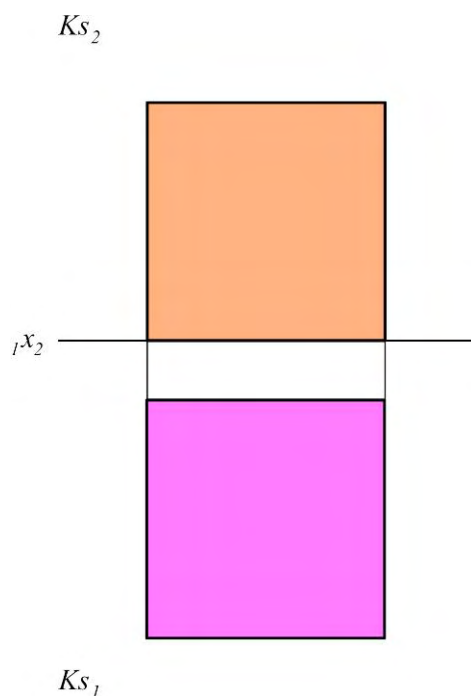
## GASPARD MONGE ÁBRÁZOLÁSI RENDSZERE

Ez a rendszer *merőleges parallel projekcióval* hozza létre a testek nézeteit min. két egymásra merőleges képsíkon, melyeket metszésvonaluk mentén egyetlen síkba forgat. A vetítés mindig ortogonális, tehát a vetítősugarak a képsíkra merőlegesek, egymással pedig párhuzamosak. A fedőpontok megszüntetése ill. kifejezőbb kép nyerése érdekében szükség lehet egy vagy több az eredeti képsíkok valamelyikére merőleges új képsík felvételére, azaz képsík-transzformációra és a tárgyak kettőnél vagy háromnál is több képének előállítására. A képsíkokat mindig úgy forgatjuk egy síkba, hogy pozitív (a vetítés irányából nézett) oldalukkal nézzenek felénk. A test képei ugyan nem lesznek plasztikusak és szemléletesek, de a transzformáció aránytartó. Ha az ábrázolt alakzat síkjai a képsíkokkal párhuzamosak, akkor a vetületekről a valódi méretek és szögek olvashatók le. Ezért alkalmazzák ezt a módszert az építészeti és egyéb tervrajzok, a tervezői és műszaki gyakorlat, ahol a fölül-, ill. oldalnézetek vizuális ábrázolásának egyértelmű mértani információkat kell hordozniuk.

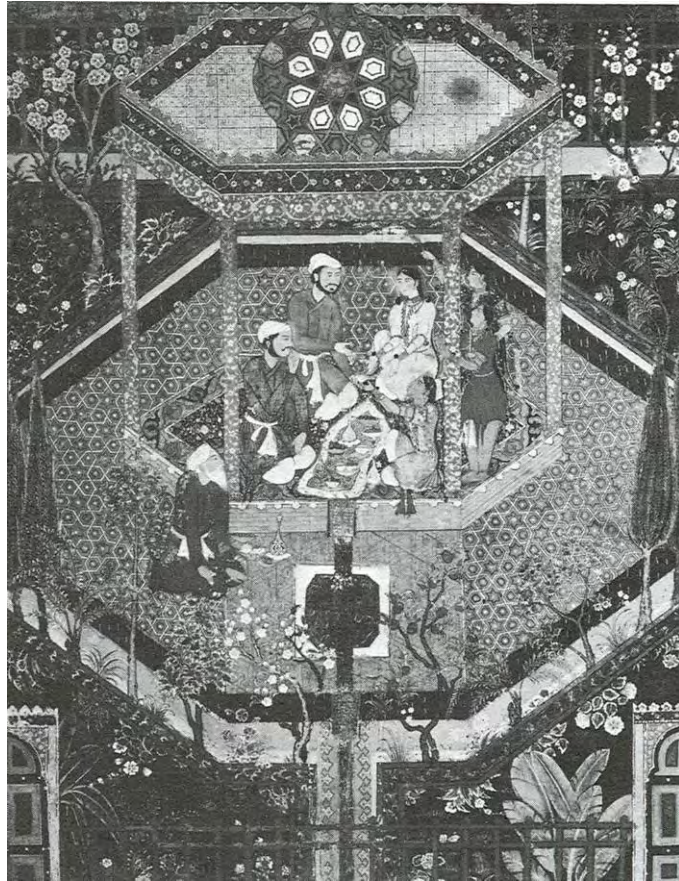
### I.

#### KÉT NÉZET ÁBRÁZOLÁSA

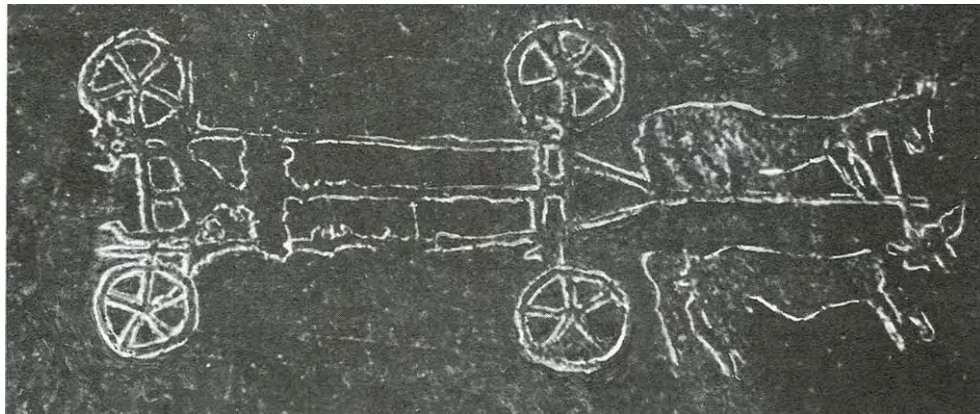
A Monge rendszer legegyszerűbb változata a bicentrális projekció egy különleges esete, amikor a tárgy vetületei két egymásra merőleges képsíkon jönnek létre. A kocka ortogonális vetületét most először egy vízszintes képsíkon állítjuk elő, mely a Monge-rendszer első képsíkja ( $Ks_1$ ) lesz, a tárgy első képe pedig fölülnézet. A második képsík ( $Ks_2$ ) az elsőre merőlegesen áll függőlegesen, és ezen keletkezik a második kép (frontális v. homloknézet). A két képsík a valóságban az  $I \times 2$  tengely mentén metszi egymást. A *kétképsíkos ábrázolás* az egyszerűbb tárgyak tulajdonságairól már kielégítően tájékoztat.



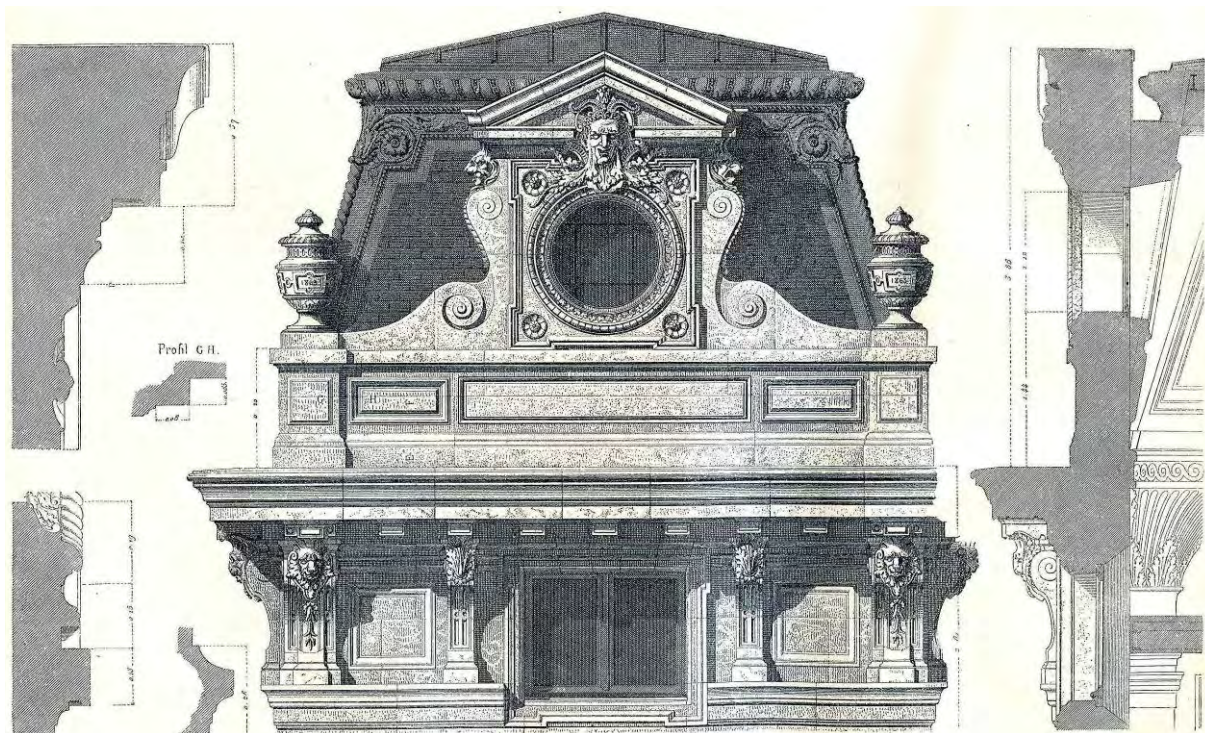
Juan Gris: Poharak, Újság és egy üveg bor, 1920.



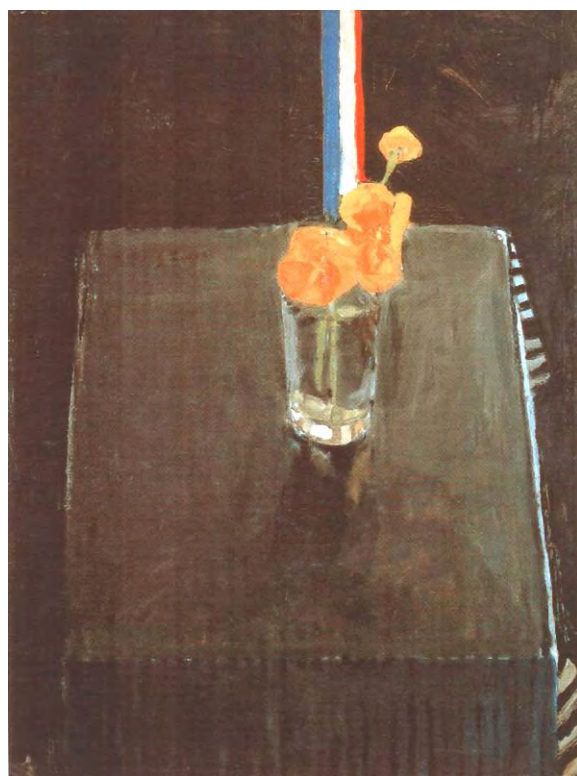
Mughal: Hamza fia, Rustam, kedvesével, Mihr Asruzzal egy kerti pavilonban, 1565.



Vaskori rajz egy lovaskocsiról



Tetőablak kétnézeti ábrázolása (Handbuch der Architektur, 1894.)

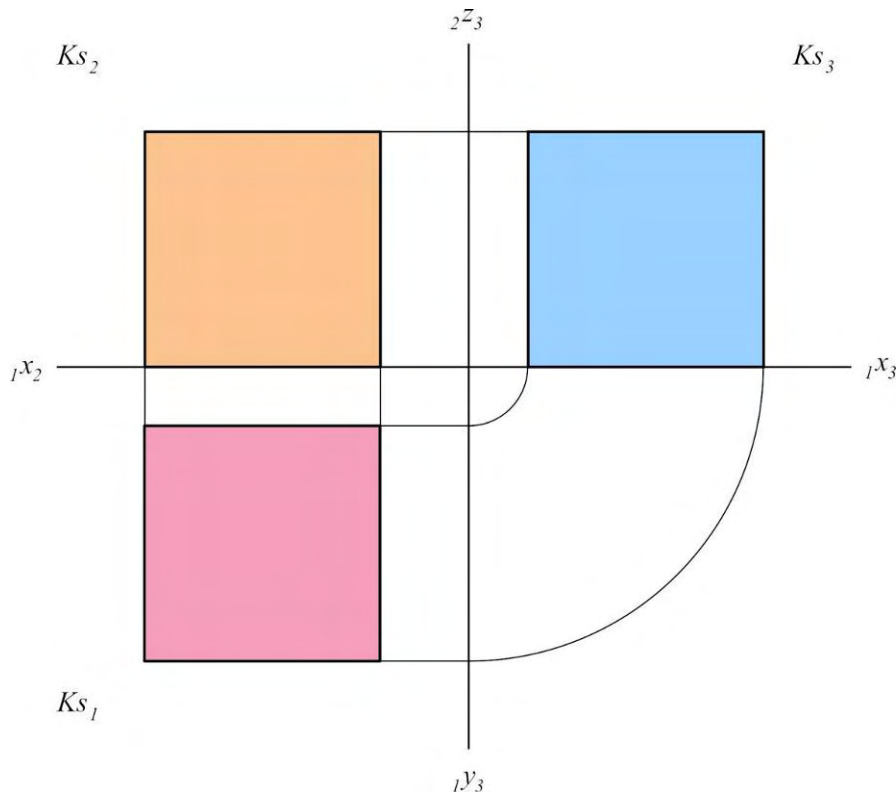


Richard Diebenkorn: Pipacsok, 1963.

## II.

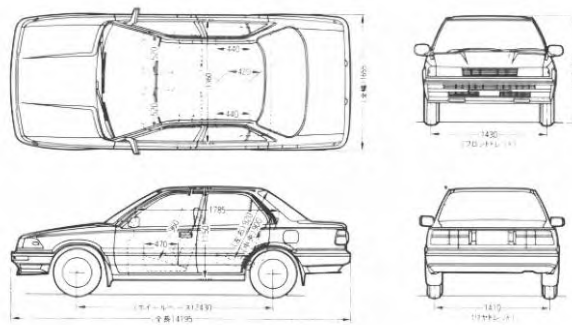
### HÁROM NÉZET ÁBRÁZOLÁSA

Ha egy kétképsíkos ábra nem kielégítő, célszerű a *háromképsíkos rendszert* alkalmazni, melyben az előző két képsík mindegyikére merőleges új képsíkon ábrázoljuk a tárgy harmadik képét, (oldalnézetét). Ez a rendszer egy karteziánus derékszögű koordináta-rendszerrel modellezi a háromdimenziós teret, és a tárgyakat ennek megfelelően három irányból vetíti a képsíkokra (koordináta-síkokra). A három nézetet tartalmazó képsíkokat ( $Ks_1$ ,  $Ks_2$ ,  $Ks_3$ ) a vízszintes  $x$ ,  $y$  és a függőleges  $z$  tengelyek metszésvonalai választják el egymástól, és e tengelyek egyben a képsíkok egy síkba forgatásának tengelyei is. Az egységes síkba forgatott három nézet az ábrázolt tárgyak jellemző felületeit mutatja, és ez egy műszaki rajzon a legtöbb esetben már elegendő a maradéktalan értelmezhetőséghez és rekonstruálhatósághoz. Egy építészeti alaprajz és két oldalnézet ill. metszet alapján már fel lehet építeni egy épületet.

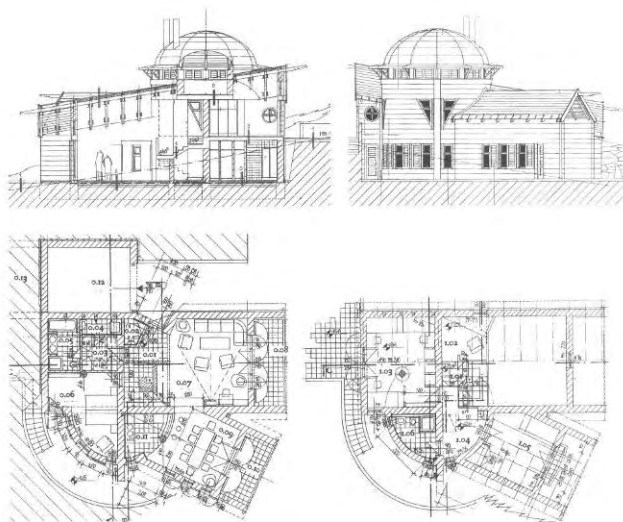




freskó Nebamon sírjából, 18. dinasztia, i.e.15.sz.

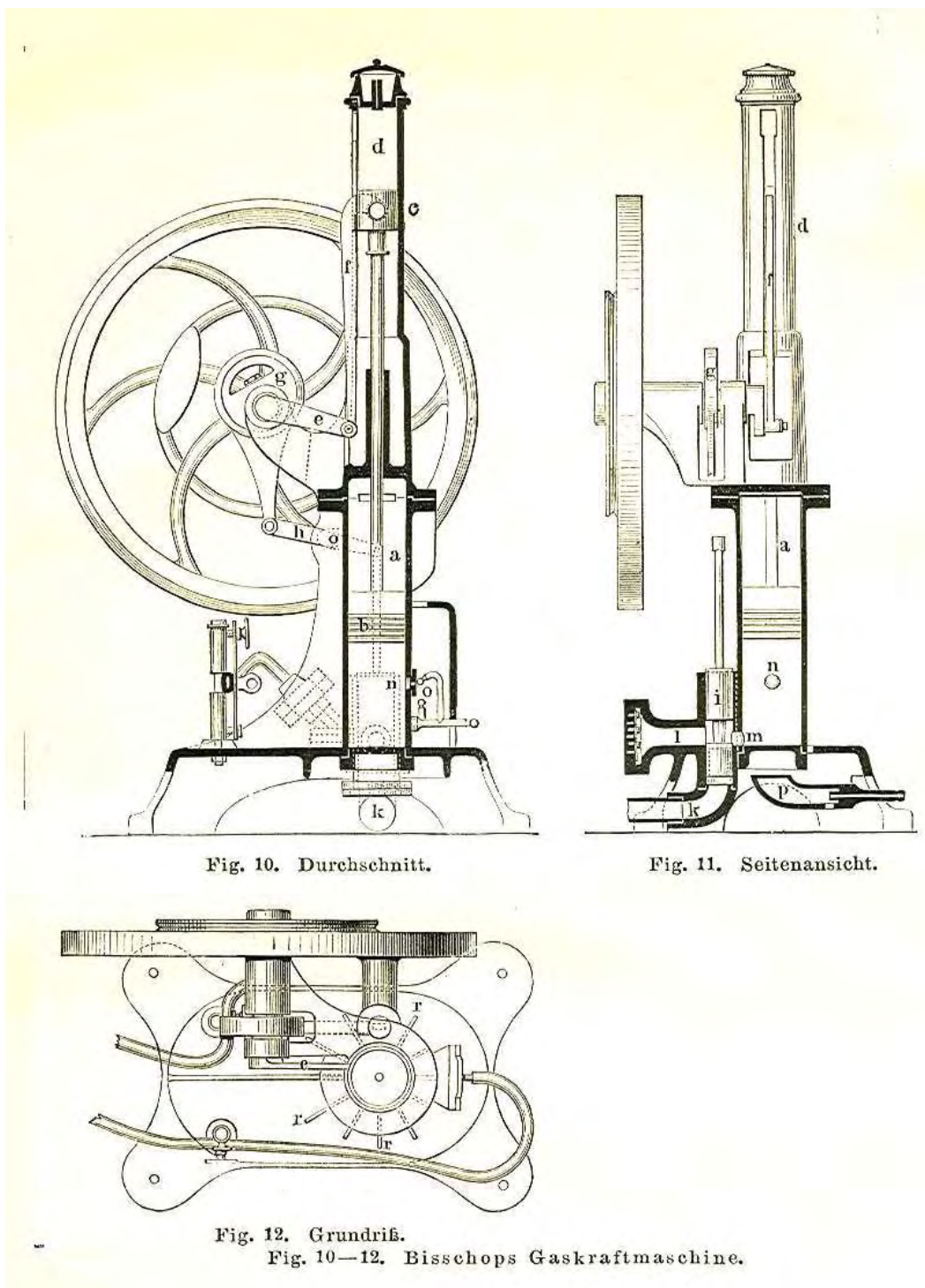


Műszaki rajz háromképsíkos Monge-rendszerben



Építészeti tervrajz háromképsíkos Monge-rendszerben



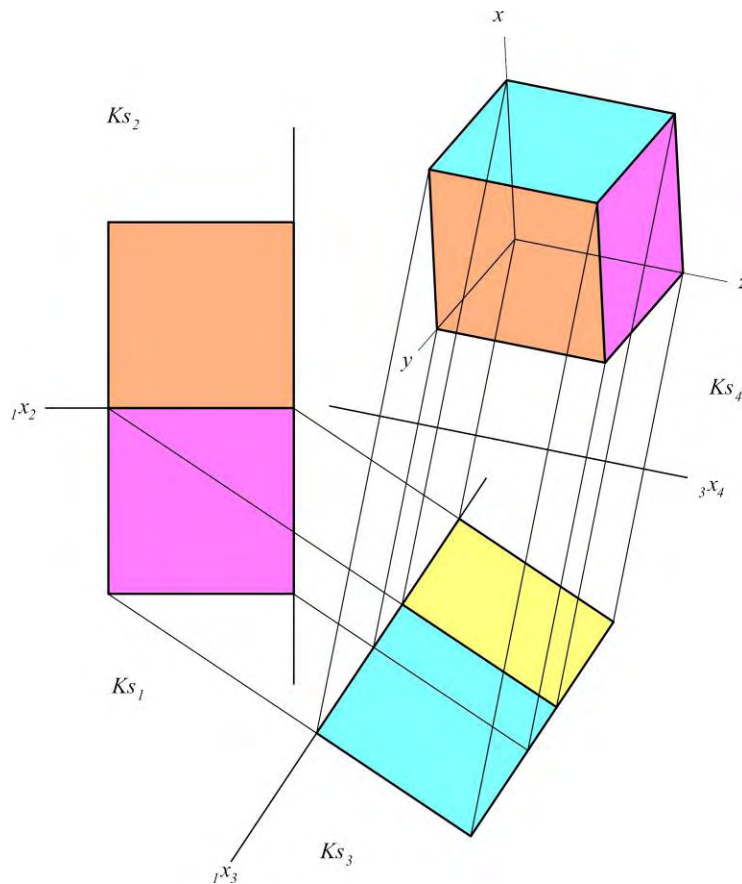


Gőzgép háromnézetű ábrázolása (Meyers Konversations-Lexikon 1890.)

### III.

A háromképsíkú rendszer újabb és újabb nézetekkel bővíthető, oly módon, hogy bármelyik képsíkra tetszőleges helyzetű tengely mentén újabb merőleges képsíkot állítunk, és azon a tárgy újabb képét állítjuk elő. Így a Monge-féle rendszer segítségével szemléletes, plasztikus képet is létrehozhatunk egy célszerűen felvett harmadik ( $Ks_3$ ) majd negyedik képsík ( $Ks_4$ ) alkalmazásával. Miután a Monge-féle rendszer az axonometriához hasonlóan párhuzamos projekció, továbbá e negyedik képsíkra már a Descartes-féle  $x$ ,  $y$ ,  $z$  tengelyek egyike sem merőleges ill. párhuzamos, e negyedik képsík az első, a második, és a harmadik képsíkot metszve egy nyomháromszöget hoz létre. Így a negyedik képsíkon az  $x$ - $y$ - $z$  tengelykereszt – és az általuk megragadható térrész is – az ábrázolt tárgyakkal együtt megszerkeszthető és ábrázolható. Az így keletkező negyedik nézet az ábrázolt tárgynak egy tulajdonképpen axonometrikus képe lesz.

Ez az eljárás leegyszerűsíthető a vetületek kétszeri transzformálásával, midőn a kocka egyik sarkánál összefutó éleinek negyedik képét szerkesztjük meg a harmadik képén keresztül. Így a harmadik kép további pontjainak figyelembe vétele nélkül közvetlenül megrajzolható a negyedik kép.<sup>17</sup>



A Monge-rendszer képkalkotása ezzel az eljárással összefüggésbe hozható az axonometriával, ugyanígy a *Peschka-féle háromszög* segítségével is, melyet később, a Kavalier-axonometriánál tárgyalunk.

<sup>17</sup> bővebben lásd *Krocsák Emil: térábrázolás* (59.old.)

## AXONOMETRIA

Az axonometria görög eredetű, az *axis* [tengely] és *metrum* [mérték] latin szavak összetételéből ered. Szemléletes, plasztikus képet adó ábrázolási módszer, mely a tárgy képét három síkban megadott vetülete alapján egy térbeli derékszögű koordináta-rendszerrel együtt vetíti le a képsíkra. A vetítés centruma (a szempont) a végtelenben van, a vetítősugarak párhuzamosak, ezért az így keletkezett képet egy végtelen távrolól nézett tárgy képeként kell elképzelnünk. Egyképsíkú parallel projekció, mely a tárgy képével együtt a Descartes-féle tengelykeresztet is ábrázolja, és a tengelyeken megadja az egység vetületeinek torzulását, azaz a rövidülések mértékét. Az axonometria módszerével létrehozható képet befolyásolja a tengelykereszt és a képsík kölcsönös helyzete, illetve a vetítés iránya.

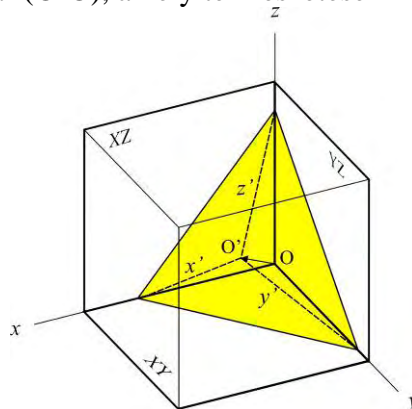
Eszerint az axonometria alábbi fajtáit különböztetjük meg:

- I. MERŐLEGES (ortogonális) AXONOMETRIA  
A vetítősugarak a képsíkra merőlegesek,  
A tengelykereszt általános helyzetű
- II. FERDE (klinogonális) AXONOMETRIA  
A vetítősugarak a képsíkra nem merőlegesek,  
A tengelykereszt különleges helyzetű
- III. ÁLTALÁNOS AXONOMETRIA  
A vetítősugarak a képsíkra nem merőlegesek,  
A tengelykereszt általános helyzetű<sup>18</sup>

### I.

#### MERŐLEGES (ORTOGONÁLIS) AXONOMETRIA

E párhuzamos vetítési rendszert elképzélhetjük egy kockában, melynek három oldala a Descartes-féle koordináta-rendszer három koordinátasíkja (XZ, YZ, XY), és ezeket metszi a képsík. A képsík és a kocka oldallapjainak metszésvonalai a képsíkon egy nyomháromszöget (sárga) alkotnak. A leszelt kockasarkok egy olyan hegyesszögű háromszög alapú gúla, melynek alapja a képsík nyomháromszöge, a csúcs az origó (O), az élek az  $x$ ,  $y$ ,  $z$  tengelyek és az oldallapok a koordinátasíkokból levágott derékszögű háromszögek. A gúla magasságvonala a csúcson (O) átmenő vetítősugár (O'O), amely természetesen merőleges a gúla alapsíkjára.

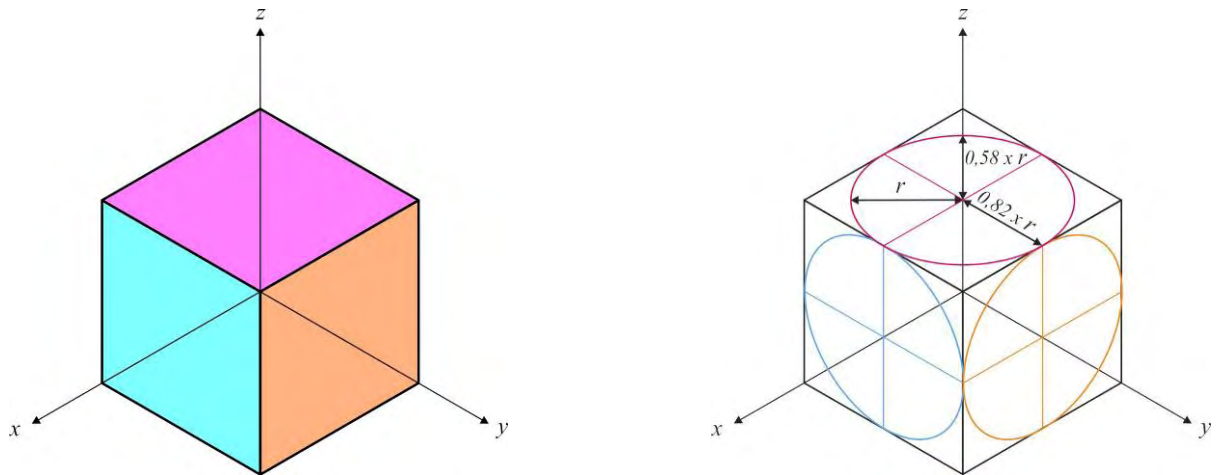


<sup>18</sup> lásd Maklári József: *Ábrázoló geometria* (446.old.)

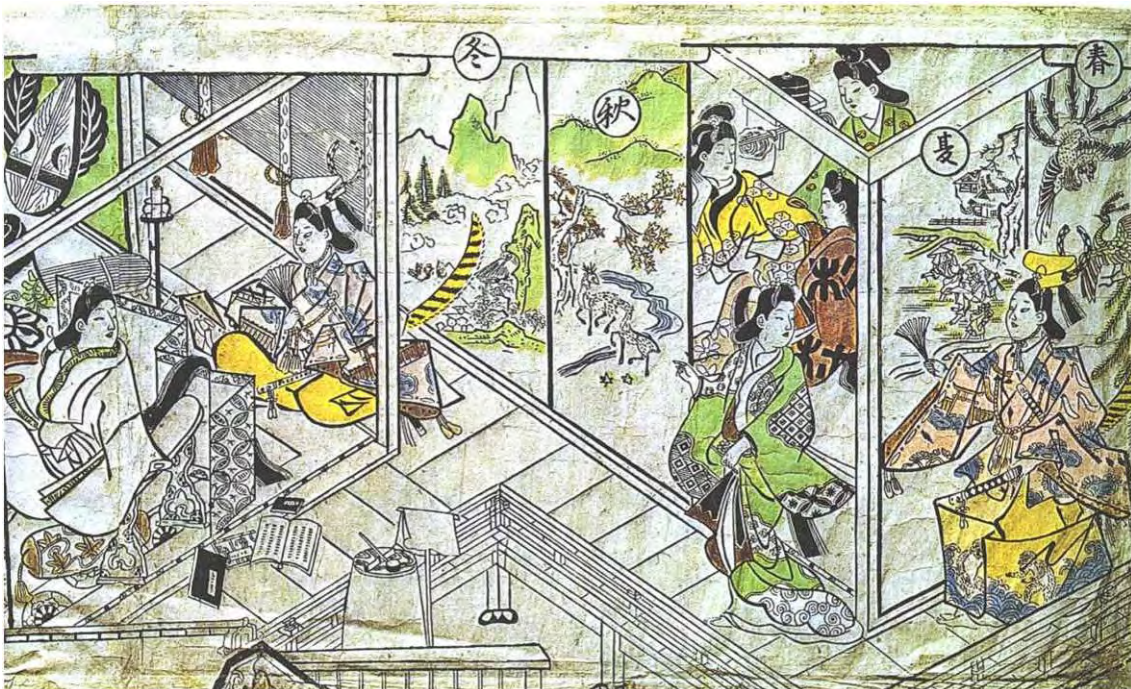
## I. 1

### IZOMETRIA

Ha a képsík nyomháromszöge egyenlőoldalú háromszög, az  $x$ ,  $y$ ,  $z$  tengelyek azonos szöget zárnak be a képsíkkal, akkor a tengelykereszt három irányában az egységnyi rövidülés is egyenlő lesz. Az ilyen axonometria *egyméretű*, azaz *izometrikus*. A tengelyképen az egység rövidüléseinek mérőszámaránya 1:1:1



Az ortogonális izometrikus axonometriában a tengelyek képei  $120^\circ$  fokot zárnak be egymással. 1000 mm mindhárom tengelyirányban egységesen  $\sim 816,49$  mm-re rövidül, mely a rajz arányainak érzékelhető torzulása nélkül kerekíthető 1: 0,82 mm-re. A műszaki gyakorlatban – a méretek leolvasásának fáradságos átszámítását kiváltandó – szokásos a *hipotetikus nagyítás*, melyben a tárgyak valódi mérete 1:1 léptékkel ábrázolandó, azaz 1000 mm a rajzon is 1000 mm lesz.

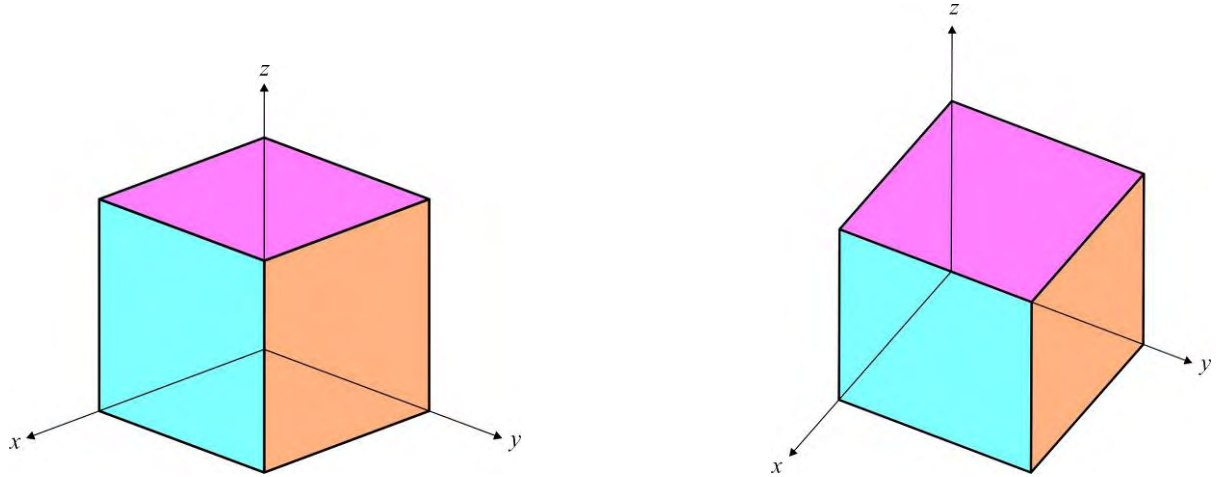


Hisikava Moronobu (1615-1694) fametszete a tokiói Josivara negyedről

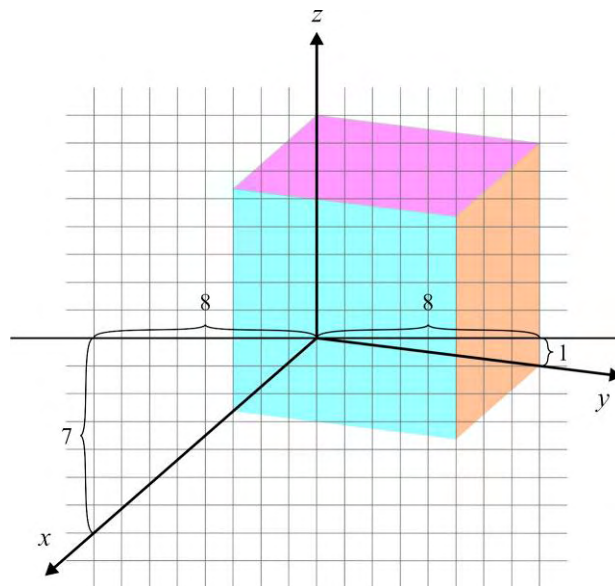
## I. 2

### DIMETRIA

Ha a képsík nyomháromszöge egyenlőszárú háromszög, akkor az egységnyi rövidülés két léptékű lesz. Az ilyen axonometria *kétméretű*, azaz *dimetrikus*.



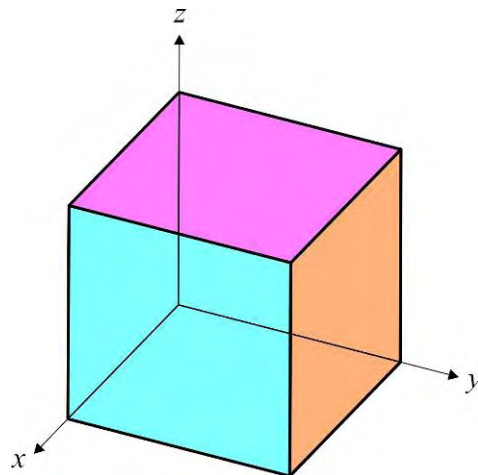
A vetületi rövidülések megállapítása történhet a koordinátasíkok képsíkba forgatásával, thales-kör segítségével. A műszaki gyakorlatban használatos az egyszerű és gyors dimetrikus *technikai* (v. *műszaki*) *tengelykereszt* módszere, mely egyszerű 8:7 ill. 8:1 mérőszámok alapján felvett tengelykeresztre épül. A vetületben a  $z$  és  $y$  tengelyek irányában eredeti méreteket, az  $x$  irányában pedig a valódi méretek felét mérjük. A tengelyképen az egység rövidüléseinek mérőszámaránya  $x:y:z = \frac{1}{2} : 1 : 1$



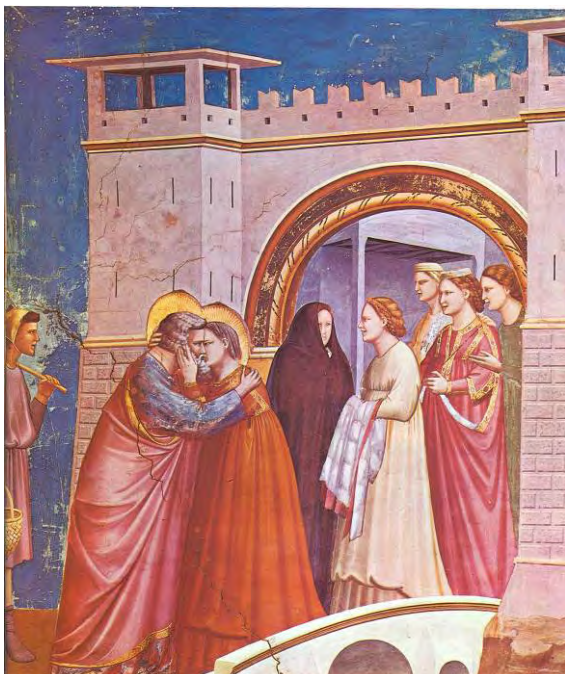
### I. 3

## TRIMETRIA

Ha az axonometrikus nyomháromszög oldalhosszai nem egyenlők, az  $x$ ,  $y$ ,  $z$  tengelyek különböző szögeket zárnak be a képsíkkal, akkor az egységnyi rövidülés három léptékű lesz. Az ilyen axonometria *háromméretű*, azaz *trimetrikus* (*anizometrikus*).



A nyomháromszög önkényes felvétele a rövidülések mérőszámarányainak számítását bonyolulttá teheti, ezért célszerű a tengelyképet úgy kitűzni, hogy a rövidülések között egyszerű arányviszony legyen.



Giotto di Bondone: Joachim és Anna találkozása az Aranykapunál, 1300 k.



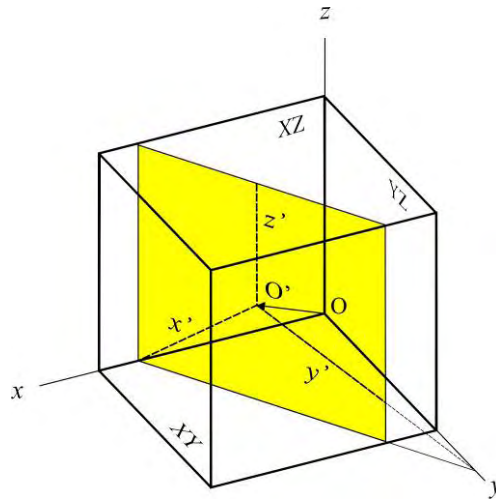
computeres játék felülete

## II.

### FERDESZÖGŰ (KLINOGONÁLIS) AXONOMETRIA

#### II. 1

Mint láttuk, az ortogonális axonometriában a képsík a koordinátasíkokhoz képest ferde sík. Ez az ábrázolási mód szemléletes képet ad, mely elég jól megközelíti a természetes látványt. Hátránya azonban, hogy a ferde képsíkon az egységek képe minden tengelyirányban rövidül. A *klinogonális axonometria* a képsíkot (sárga) párhuzamosan veszi fel legalább az egyik koordináta-tengellyel (általában a függőleges  $z$  tengellyel), így ennek képén az egységnyi méretek nem rövidülnek. Merőleges vetítéssel ebben az esetben a másik két tengely képe egybeesne, a kép nem lenne elég szemléletes, ezért a vetítésugarakat a képsíkra ferdén vesszük fel.



A klinogonális axonometriában a rövidülések szerkesztése meglehetősen fáradságos, ezért a gyakorlatban megengedhető, hogy mind a tengelykereszt képét, mind a rövidülési arányokat tetszőlegesen vegyük fel. Így a klinogonális axonometria is lehet háromméretű (trimetrikus), kétméretű (dimetrikus) és egyméretű (izometrikus).



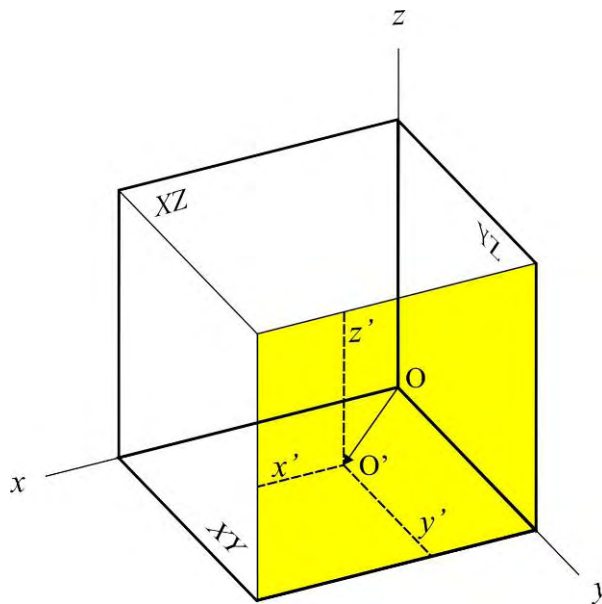
kiotói paraván, 17.sz.

## II. 2

### KAVALIER AXONOMETRIA

A ferdeszögű axonometria egy különleges és nagyon jól használható esete az ún. *kavalier axonometria*. Ennek a rendszernek nagy előnye, hogy a képsíkot két koordináta-tengellyel, tehát az általuk meghatározott koordináta-síkkal is párhuzamosan veszi fel, így a képsíkkal párhuzamos alakzatok irányai és arányai a vetületen az eredetivel megegyeznek, két tengely irányában az egységnyi méretek rövidülése és a szögek torzulása nem következik be. Merőleges vetítéssel ebben az esetben a harmadik tengely képe egy pont lenne, azon a méretek megjelenítése lehetetlen volna, ezért a vetítésugarakat itt is a képsíkra ferdén vesszük fel, így a harmadik tengely vetületén már felmérhető az egységek rövidülése.

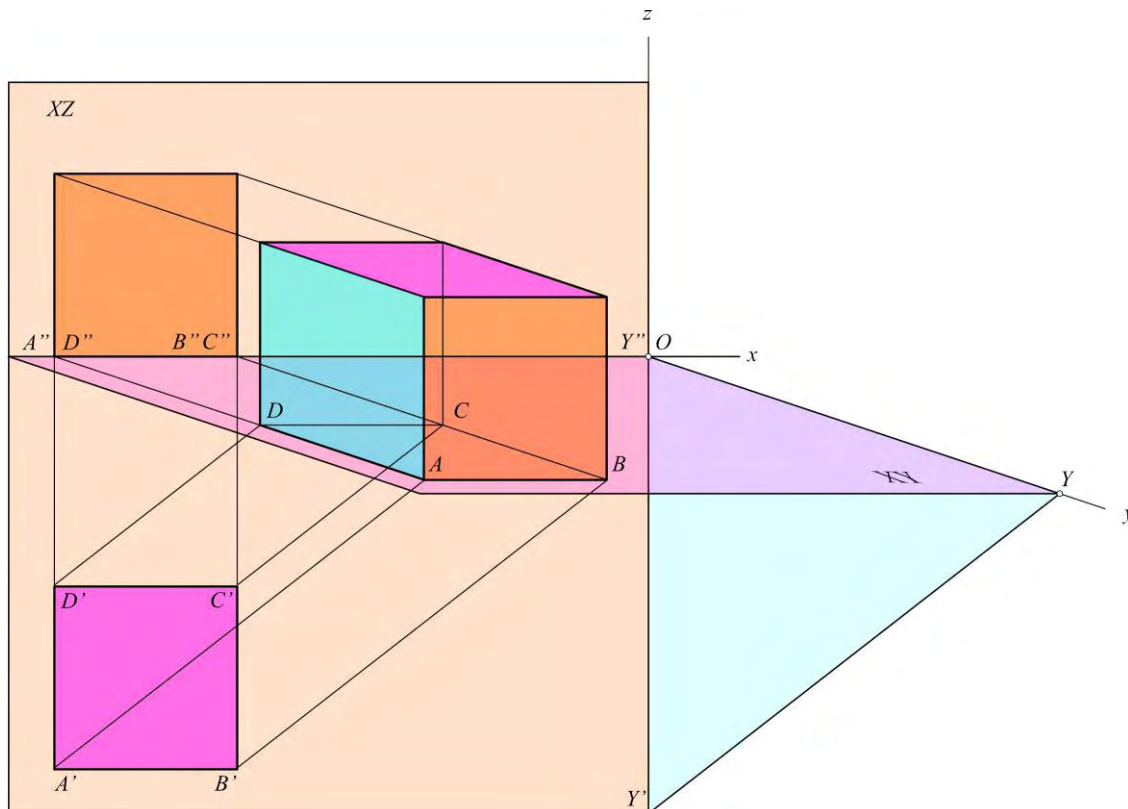
A karteziánus kockába foglalt térbeli modellt most úgy képzelhetjük el, hogy a Kavalier axonometriában a képsík maga a kocka egyik oldallapja, jelen esetben az  $XZ$  síkkal szemben fekvő párhuzamos sík (sárga), melyen az origó ( $O$ ) és az  $x$ ,  $y$ ,  $z$  tengelyek képét ferde vetítésugarak tűzik ki. Az  $XZ$  síkkal párhuzamos síkokban fekvő egyenesek méretei ill. szögei a képen így nem torzulnak.



A ferde párhuzamos vetítéssel keletkező képet legkönnyebben úgy képzelhetjük el, mint az eredeti tárgy vetett árnyékát a képsíkon. Egy tárgy Kavalier-axonometrikus képe ugyanis megfelel a Monge-féle rendszerben ábrázolt tárgy árnyékának.

Így újabb összefüggés található az axonometria és a Monge-rendszer között, amelyet az alábbi ábra szemléltet.





Az  $y$  tengely képe tetszőlegesen húzható az origóból, és azon a rövidülés mértéke is tetszőleges. Az ábrázolandó tárgyak alapsíkja az  $xy$  koordináta-sík – a Monge-féle ábrázolási mód első képsíkja –, melynek axonometrikus képét  $x$  és  $y$  meghatározza. Az alapsíkot az  $x$  tengely körül a képsíkba forgatva  $OY$  tengelykép  $OY'$  lesz, ill. a kocka  $ABCD$  alapvetületének a képe a kocka  $A'B'C'D'$  Monge-féle első képe lesz.  $ABCD$  és  $A'B'C'D'$  egymással affinitásban állnak, az affinitás tengelye  $x$  tengely, az affinitás irányát pedig  $YY'$  mutatja.  $OYY'$  pontok meghatározzák az ún. *Peschka-féle háromszöget*, melynek segítségével bármely tárgy Monge-féle képéből megszerkeszthető a tárgy axonometrikus képe, és viszont – bármely kavalier-axonometrikus képből megrajzolható a tárgy Monge-féle képei.<sup>19</sup>

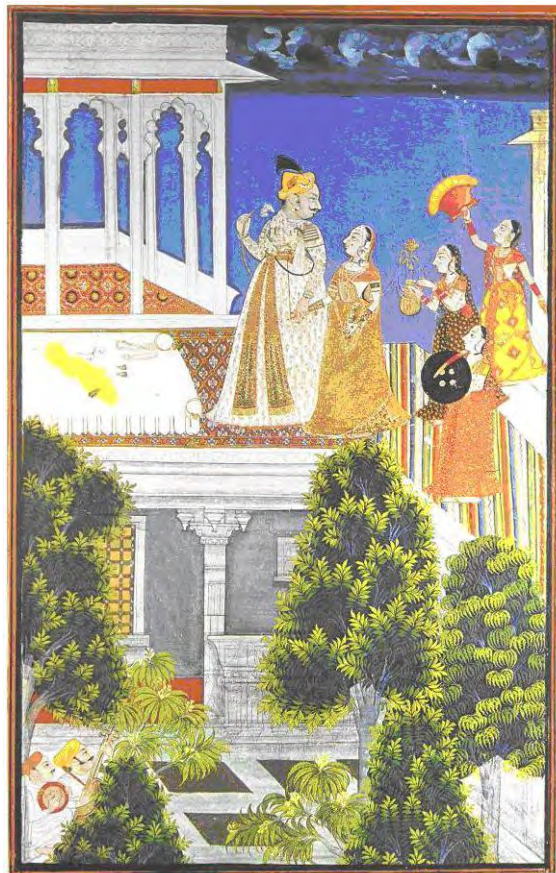
Ennek az ábrázolási rendszernek nagy értéke, hogy a tárgy egyik nézete (általában a homlokrajz, vagy az alaprajz) az eredeti formáját mutatja, két tengelyirány méretei és arányai torzulásmentesen leolvashatók, a harmadik tengely iránya és méreteinek torzulása pedig tetszés szerint szabályozható a *Peschka-féle háromszög* alakjának megválasztásával. Ezzel a módszerrel egy építészeti homlokrajzból, vagy alaprajzból kiindulva szemléletes, plasztikus, mégis mérettartó ábrázolás készíthető.

A Kavalier-axonometria leggyakrabban alkalmazott változatai a harmadik tengelyt 30, 45, vagy 60 fok alatt veszik fel, és dimetrikusak, azaz a rövidülések mérőszámaránya  $x:y:z = 1:1:\frac{1}{2}$  vagy  $1:\frac{1}{2}:1$ . A kavalier-axonometria lehet izometrikus is, a mérőszámarány  $1:1:1$ , ez a tárgyat erősen nyújtja, torzítja, ám a méretek leolvasását megkönnyíti. Legkellemebb képet a dimetrikus méretarány adja, és általánosan megállapítható, hogy az axonometrikus kép szemlélete a vetítősugarak irányából a legkellemebb.

<sup>19</sup> lásd: *Krocsák Emil: Térábrázolás* (76.old.)



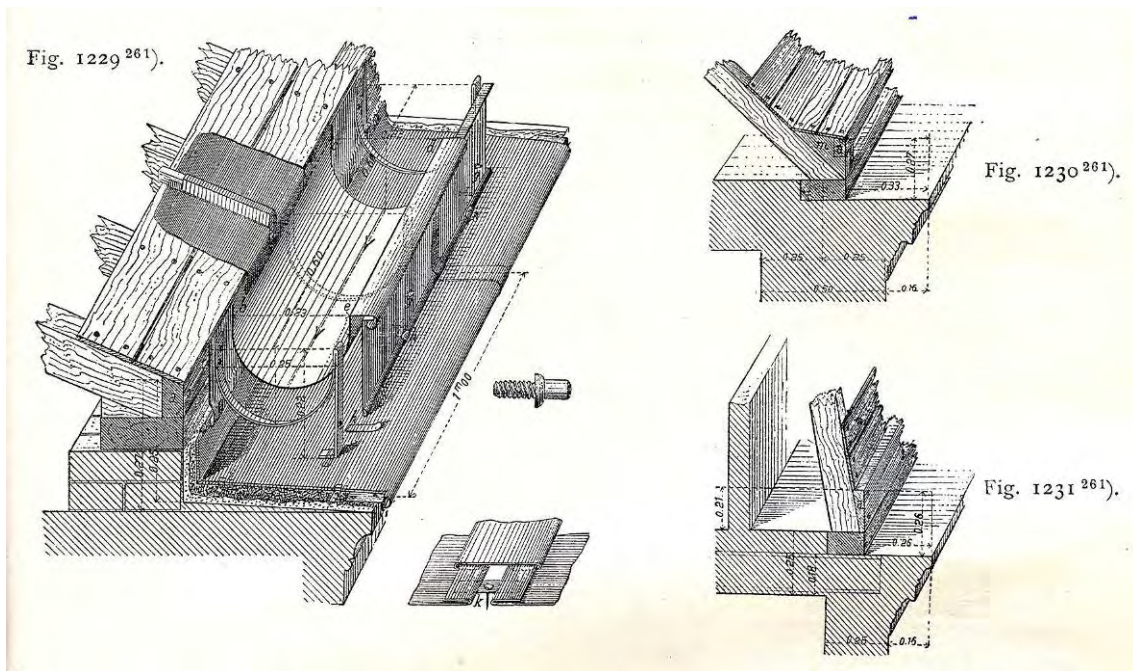
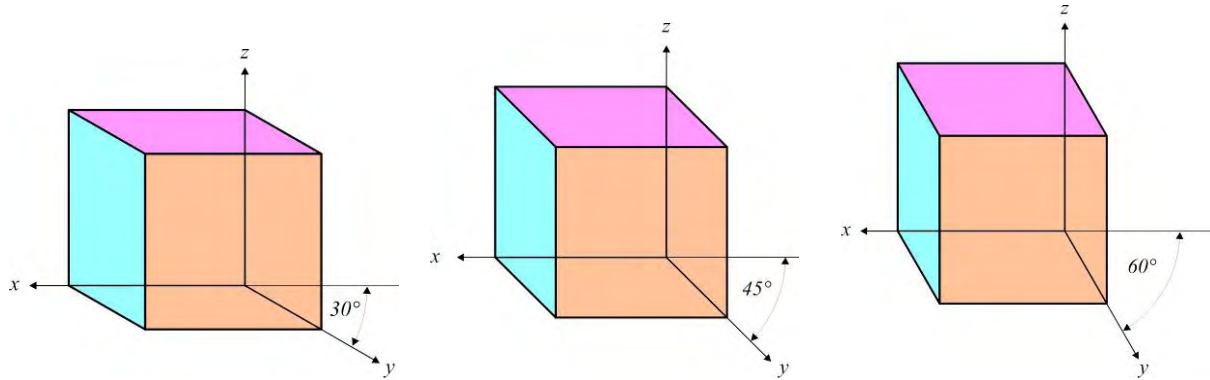
lap a *Szent Radegunda élete* kódexből, 11. sz.



Indiai miniatúra Udajpurból, 18.sz.

## II. 2. a

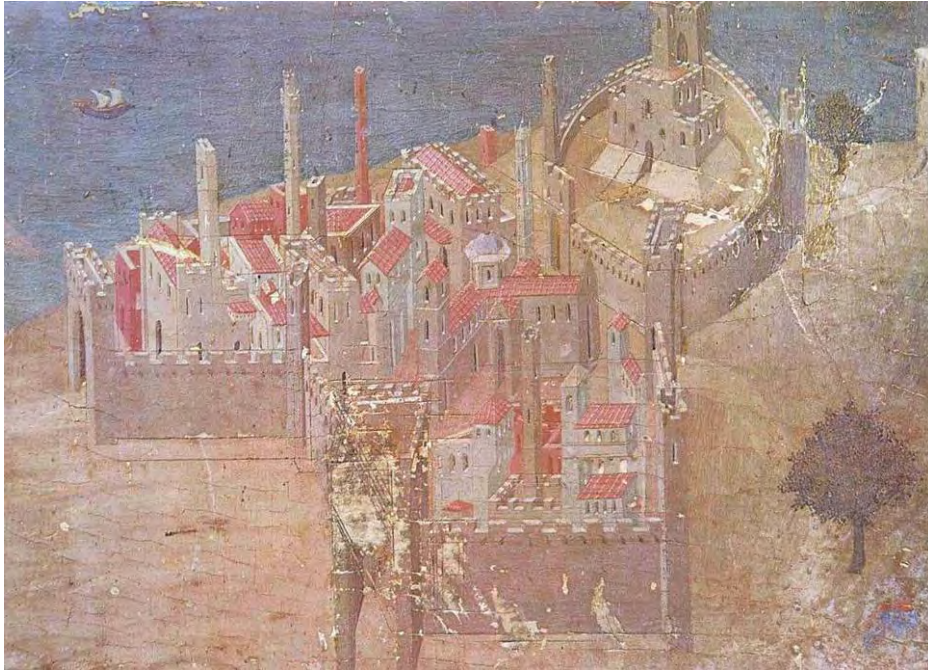
A frontális vagy oldalnézeti Kavalier-axonometria a tárgyak (épületek) egyik oldalnézetéből indul ki, mint torzulásmentes nézetből. Műszaki tervrajzokon a tárgy oldalnézetét, építészeti látványtervekben a homlokzatok frontális nézetét hangsúlyozza.  $x:y:z = 1: \frac{1}{2} : 1$



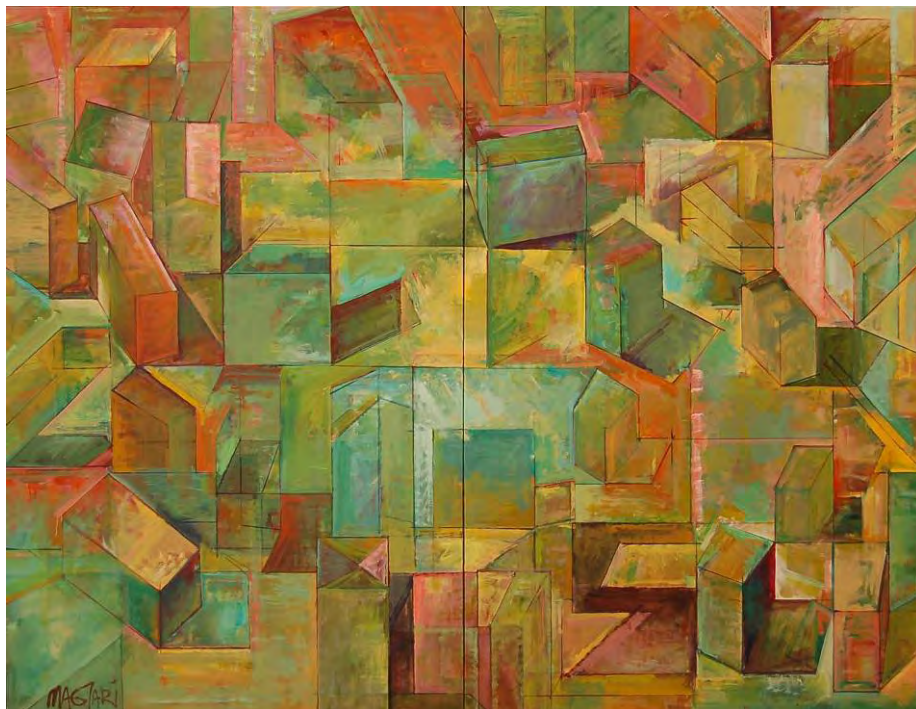
Ereszcsatorna 60°-os frontális kavalier-axonometrikus ábrázolása (Handbuch der Architektur, 1894.)



Csang Ce-tuan: Cathay városa (részlet), 18.sz.



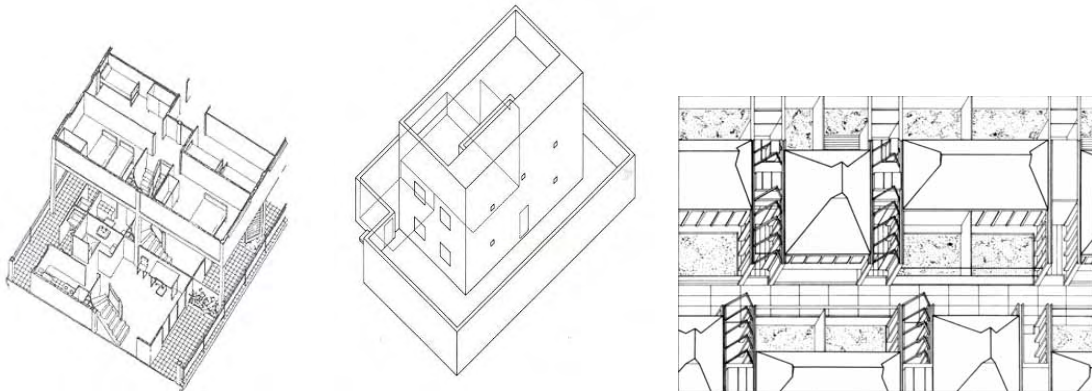
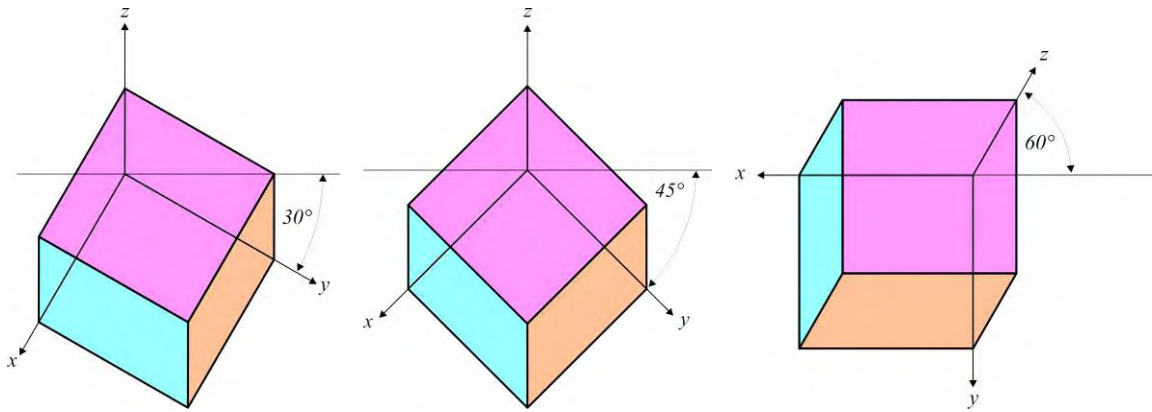
Ambrogio Lorenzetti, Tengerparti város, 14.sz.



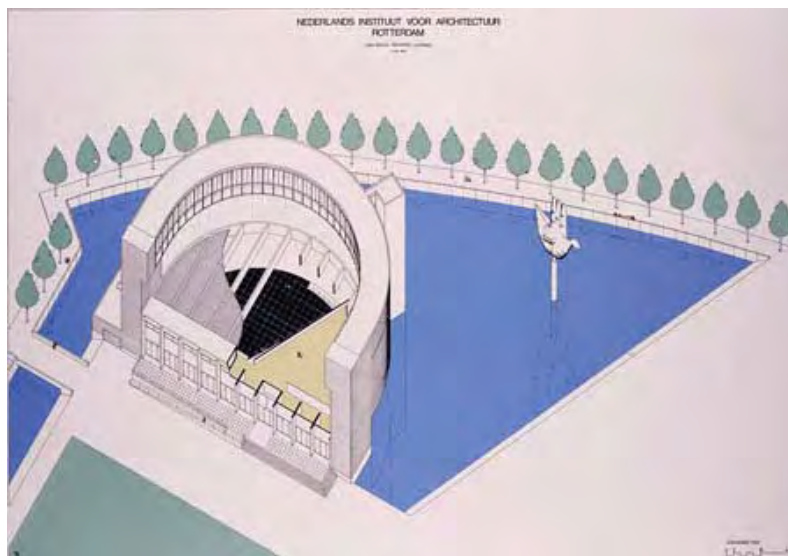
Magyari Márton: Repetitív táj, 2004.

## II. 2. b

A fölülnézeti Kavalier-axonometriát katonai- ill. madárperspektívának is mondják (*cavalier* = erődfok), így ez a fölülnézetből vagy alaprajzból, indul ki, mint torzulásmentes nézetből. Katonai objektumok, építészeti látványtervek fölülnézeti ábrázolására alkalmas, amely az alaprajzi méreteket eredeti arányaikban mutatja, és arányos magassági méretekről is tájékoztat.  $x:y:z = 1:1:\frac{1}{2}$



30°, 45° és 60°-os fölülnézeti kavalier axonometrikus építészeti tervrajzok



Luigi Snozzi építész 30°-os fölülnézeti kavalier-axonometrikus tervrajza



Fa Kong barát és Zhang egy titkos találkozáson, illusztráció a Xi Xiang Ji-ből

## PERSPEKTÍVA

A perspektív ábrázolás lényegesen abban különbözik az eddig tárgyalt módszerektől, hogy a vetítősugarak centruma a végesben van, így a képet középpontos vetítés, *centrális projekció* hozza létre. Az eddigiekkel ellentétben itt a vetítés centruma egyetlen rögzített pont, mégpedig a nézőpont. A centrális projekció, a *centrális perspektíva* a természetes látást leginkább megközelítőnek mondott ábrázolás, de hangsúlyozzuk, – s ez értekezésem egyik fő állítása – hogy ez csak síkábrázolásra és csupán az európai, nyugati hagyományban igaz, és itt is csak bizonyos korokban. A rögzített- és egy-nézőpontú sík-perspektivikus geometriai ábrázolást az emberi látás, a tudati kép komplexitásához hasonlítani csak igen nagy leegyszerűsítésekkel lehet. Még a fényképezőgép vagy a *camera obscura* alkotta sík képet sem fedi tökéletesen a geometriai szerkesztés. Mégis, a perspektíva egy látvány optikai leképeződésének térbeli folyamatait, összefüggéseit a geometriai szerkesztés absztrakt és egzakt módjában modellezi. Nagy hátránya a perspektívának a paralel projekciókkal szemben, hogy a centrális vetítésből következően a vetítősugarak nem párhuzamosak, így közülük csupán egyetlen egy, jelesül a *főszög* ( $f$ ) lehet merőleges a képsíkra. Ezért a főszög dőléspontja, a *főpont* ( $F$ ) az egyetlen olyan hely, ahol a kép nem elfajuló, nem torzul. Ettől a ponttól bármely irányban távolodva a képsíkon keletkező kép egyre erősebben torzul, mert azt egyre ferdebben beeső (klinogonális) vetítősugarak hozzák létre.

Ez az ábrázolásmód csak az előre nézve,<sup>20</sup> egy viszonylag szűkebb – a normál objektívnek megfelelő – látókúpon belül látott külvilág megjelenítésére alkalmas igazán, nagyobb látószög esetén a torzulások elkerülhetetlenek.

Egy tárgy perspektív képe többféle módszerrel szerkeszthető meg, melyekből a következőkben a fontosabbakat ismertetjük. A perspektív kép előállítható *közvetett* (*indirekt*) és *közvetlen* (*direkt*) eljárással. A különböző szerkesztési eljárások között szoros összefüggés és átjárás van, és ezek célszerűen keverhetők is a szemléletes kép hatékonyabb megragadása érdekében.

### I.

#### INDIREKT MÓDSZEREK

Az indirekt eljárással készülő perspektív képek a Monge-féle ábrázoló geometriai eljárás közvetítő segédletével szerkeszthetők.

#### I. 1

#### ÁTHATÁSOS MÓDSZER

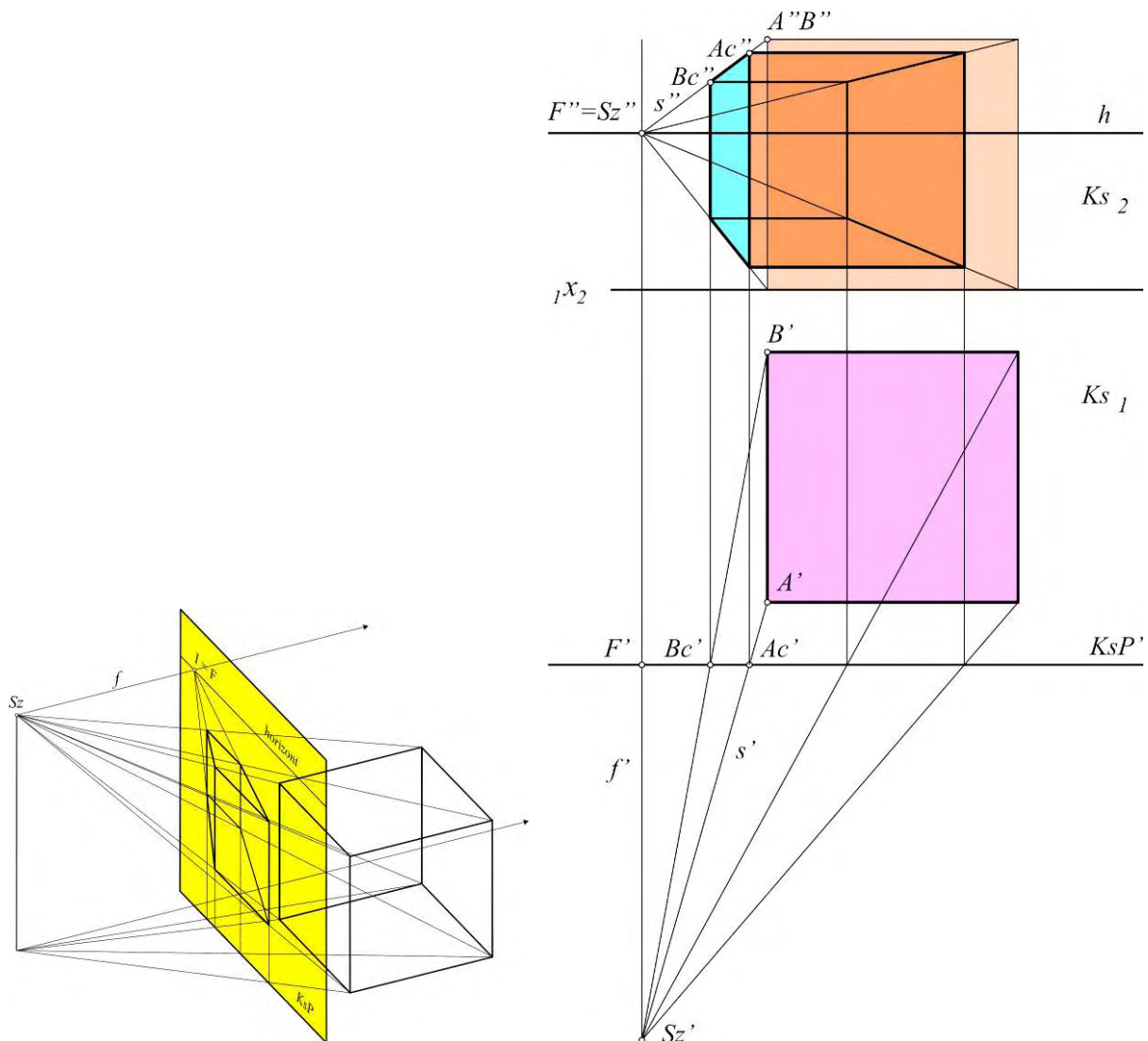
Az egyszerű *áthatásos módszer* lényege, hogy a perspektív képkalkotás térbeli modelljét (tárgy, képsík, szempont, vetítősugarak) Monge-féle vetületekben ábrázolja, melyekből a kapott eredmény egy külön rajzba kimásolható.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Erre a szemléletre utal a latin *perspectiva* szónak a reneszánsz idején az olasz *prospettivá*-ra való fordítása.

<sup>21</sup> Lásd: *Krocsák Emil: Perspektíva* (27.old.), továbbá *Krocsák Emil: Térábrázolás* (77.old.)

## EGYPONTOS PERSPEKTÍVA

A kocka *egyiránypontos* perspektív képe megszerkeszthető két Monge-féle vetületéből a pontjain  $(A,B)$  átmenő centrális vetítősugarak  $(s)$  perspektív képsíkkal  $(KsP)$  való dőléspontjainak  $(Ac,Bc)$  segítségével. A képsík függőleges (a Monge-féle első képsíkra merőleges), és párhuzamos a kocka egyik (*narancs*) lapjával ill. a Monge-féle második képsíkkal. A képsíkkal párhuzamos függőlegesek ill. vízszintesek (*transzverzálisok*) képe párhuzamos és függőleges ill. vízszintes, valamint mérettartó marad. A képsíkra merőleges egyenesek (*ortogonálisok*) képe  $(AcBc)$  konvergens lesz, a szemmagasságban lévő horizonton  $(h)$  egy iránypontba fut, mely jelen esetben azonos a szemponttal  $(Sz)$  és a főponttal  $(F)$  is. Az iránypont a valóságban párhuzamos egyenesek végtelenben lévő metszéspontjának perspektív képe. A perspektíva tehát képes az elérhetetlen végtelen megragadására.



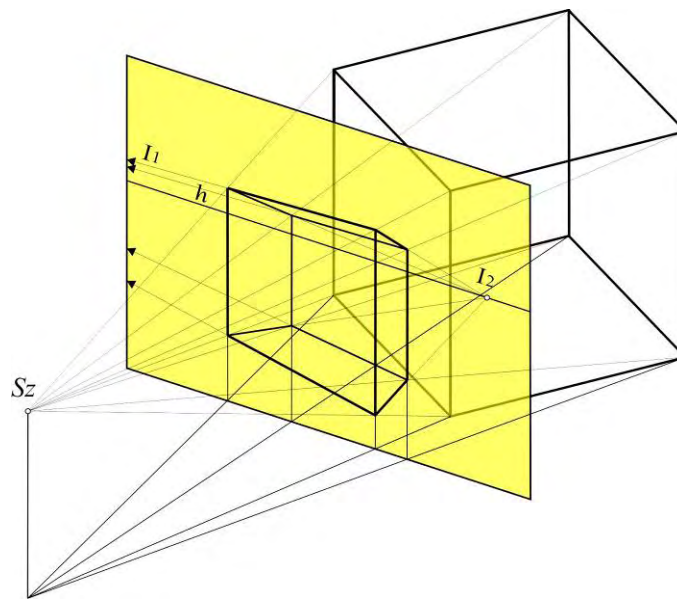




Carlo Crivelli: Angyal üdvözlés Szent Emidiusszal, 1486.

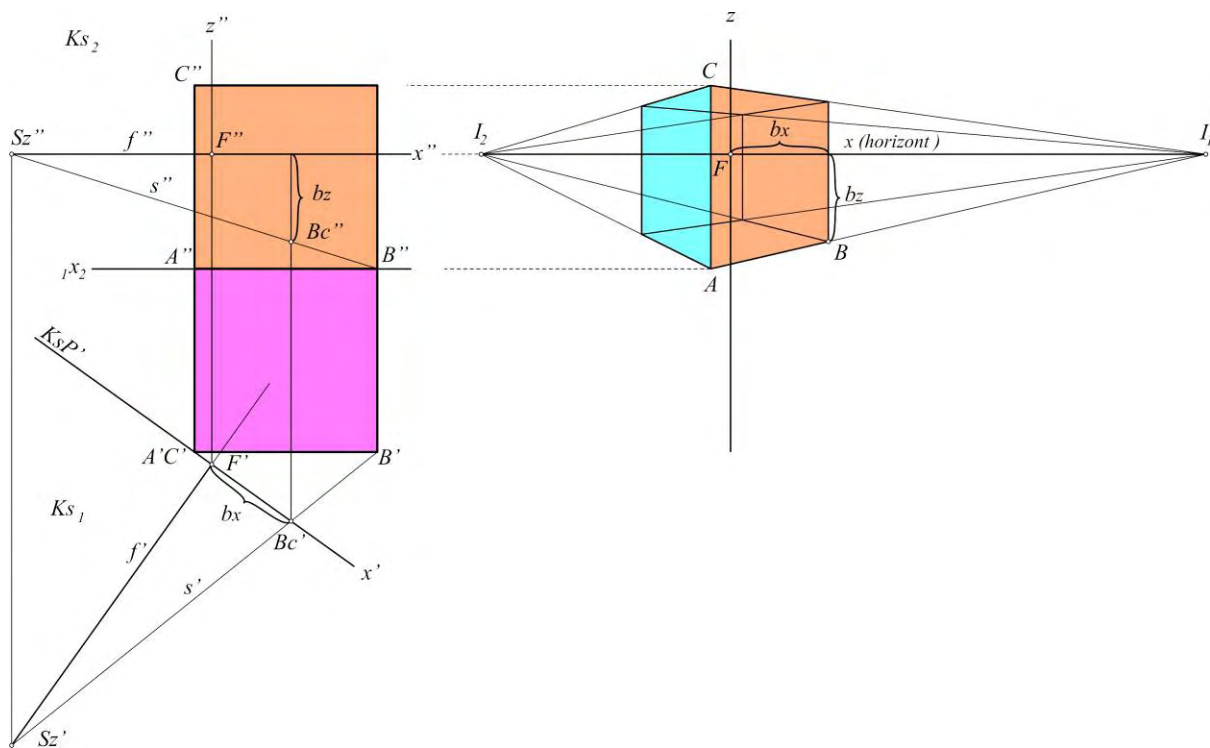
## KÉTPONTOS PERSPEKTÍVA

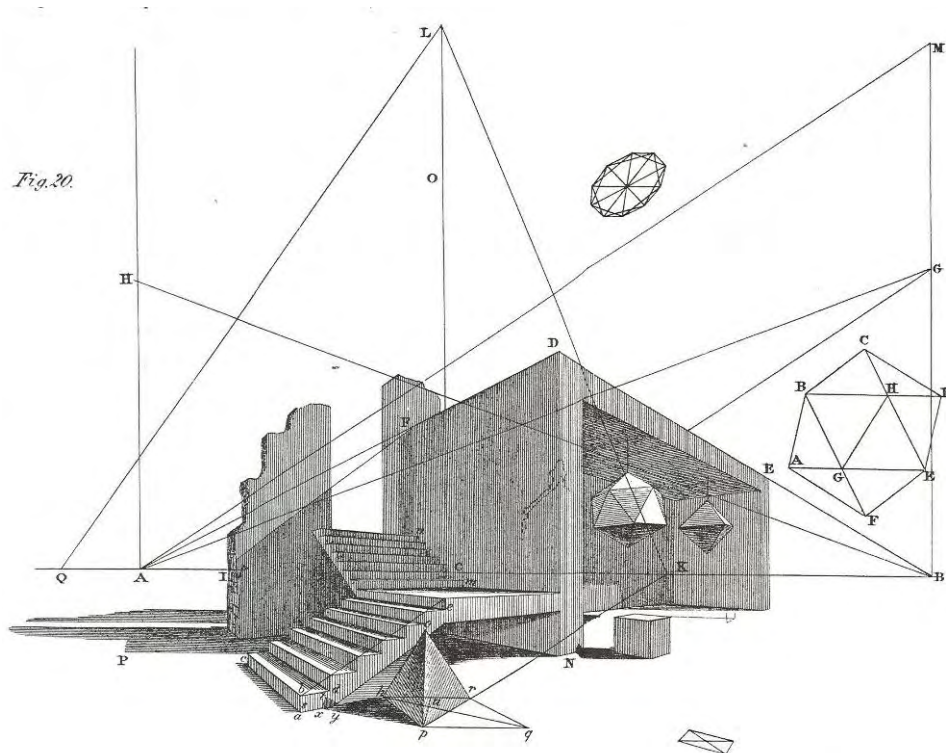
Természetesebb kép születik, ha a fősugár ( $f$ ) a tárgy felé irányul, és a perspektíva képsíkja ( $KsP$ ) a kocka egyik oldalával sem párhuzamos. Az előbbi szerkesztésben még transzverzális és ortogonális vízszintesek itt egyaránt ferdék lesznek a képsíkhöz képest. A valóságban párhuzamos vízszintesek a képen konvergensek lesznek, és a szemmagasságban lévő vízszintes horizonton ( $x=h$ ) két iránypontba ( $I_1, I_2$ ) futnak, rajtuk az egységnyi méretek rövidülnek. A képsíkkal párhuzamos függőleges egyenesek képe párhuzamos, függőleges és mérettartó marad.



Az alábbi ábrán a kocka kétiránypontos perspektív képét úgy szerkesztjük meg, hogy a Monge-rendszer első képsíkjára ( $Ks1$ ) merőlegesen felvett harmadik képsíkon (mely egyben a perspektíva  $KsP$  képsíkja is) keressük a kocka pontjain ( $B$ ) átmenő centrális vetítésű sugarak ( $s$ ) dőléspontjait ( $Bc$ ), majd azok első képét ( $Bc'$ ) felvetítve keressük a Monge-féle második képüket ( $Bc''$ ).

Az így kapott pontoknak a vízszintes és függőleges ( $f''$ ) ( $f'$ ) fősíktól mért távolságai ( $Bz, Bx$ ) alapján a pontok perspektív képe átmásolható egy különálló rajzba. E rajz tulajdonképpen a beforgatott perspektív  $KsP$  képsík, amelyet  $z$  és  $x$  tengelyek határoznak meg, és amelyen  $z$  a függőleges,  $x$  pedig a vízszintes fősík merőleges vetületei, valamint  $z$  és  $x$  metszéspontja ( $F$ ) főpont, egyszersmind a fősugár ( $f$ ) ponttá degenerálódott ortogonális vetülete.





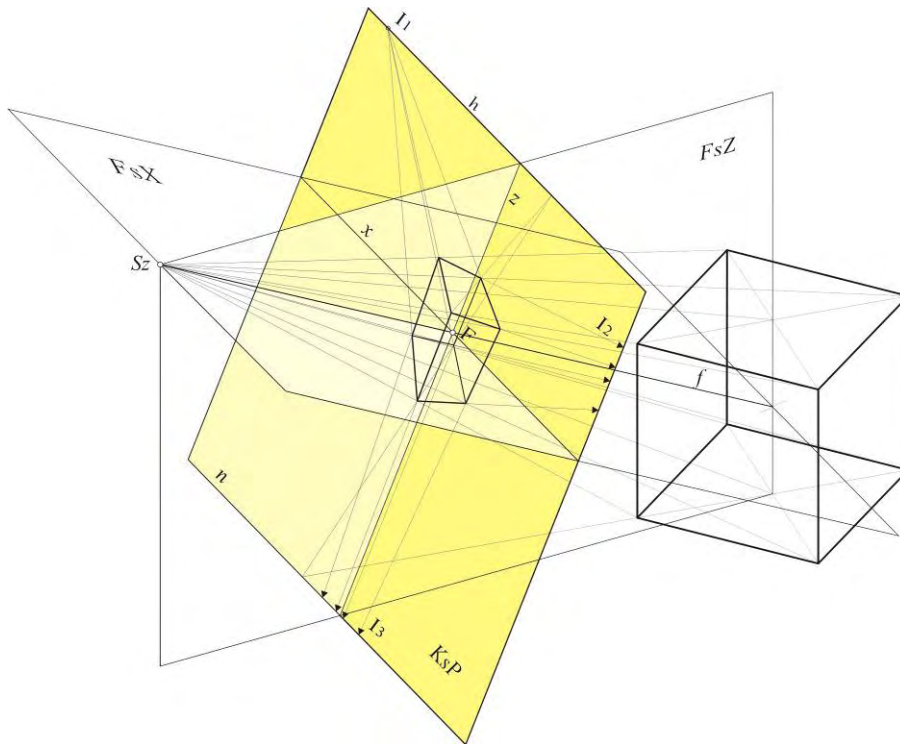
kétpontos perspektíva *Brook Taylor New Principles of Linear Perspective* c. könyvéből, 1719.



Vincent van Gogh: Éjszakai kávéház, 1888.

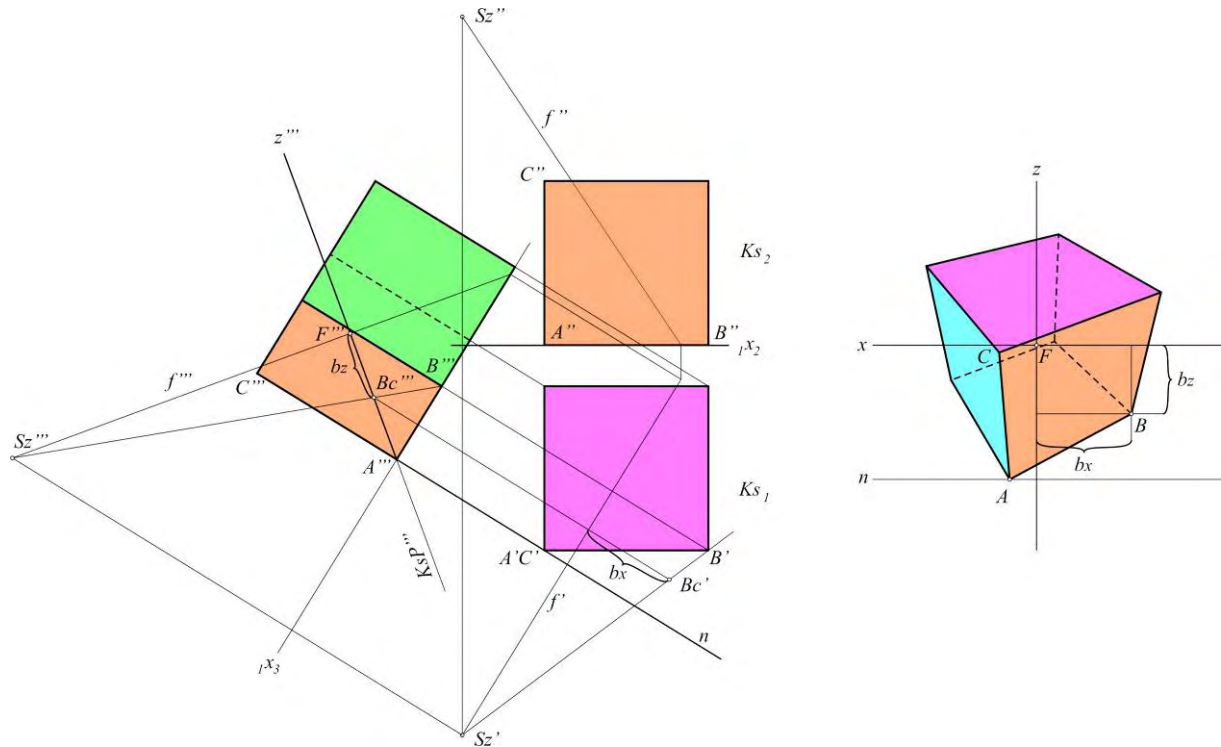
## HÁROMPONTOS PERSPEKTÍVA

Még szemléletesebb kép állítható elő, ha a perspektíva képsíkja a kocka egyetlen oldalával sem párhuzamos, vagy a Monge-rendszer egyetlen képsíkjára sem merőleges. Az alábbi ábrán a szempont ( $Sz$ ) nemcsak oldalirányban, hanem függőlegesen is elmozdult a tárgyhoz képest, ezért a perspektív képsík ( $KsP$ ) a függőlegeshez képest illetve a fősugár ( $f$ ) a vízszinteshez képest megdől. Következésképp a valóságban párhuzamos függőlegesek a képen konvergensek lesznek és egy harmadik ( $I_3$ ) iránypontba futnak. A *háromiránypontos* perspektívában a kocka mindhárom élének irányában az egységnyi méretek rövidülnek. A *madártávlat* vagy *madárperspektíva* a háromiránypontos szerkesztés egyik jellegzetes nézete, mely a szempontot a tárgyhoz képest magasan rögzíti. *Alulnézetet* értelemszerűen úgy kapunk, ha a szempontot az ábrázoltakhoz képest lejjebb vesszük fel. Jellegzetes nézet még az ún. *békaperspektíva*, amelynél a szempont az alapsíkon, illetve ahhoz közel van. A nézet megválasztása nagyban fokozza a kép kifejezőerejét.



A háromiránypontos perspektíva indirekt eljárással való megszerkesztéséhez transzformáció alkalmazása szükséges. A szemponton ( $Sz$ ) átmenő függőleges ( $FsZ$ ) fősíkkal (melynek Monge-féle első vetülete  $f'$ ) párhuzamosan  $IX3$  tengelyre egy Monge-féle harmadik képsíkot állítunk, és erre merőlegesen vetítjük oldalról a perspektív rendszert, azaz előállítjuk a kocka, a szempont ( $Sz'''$ ), a fősugár ( $f'''$ ) és a képsík ( $KsP'''$ ) harmadik képét. Az így felvett harmadik képsík párhuzamos a függőleges fősíkkal és a fősugárral, továbbá a perspektíva rá merőleges képsíkjára a harmadik képen egy egyenes lesz, így tehát a perspektív kép pontjai ( $A$ ,  $B$  és  $C$ ) az előbbi eljáráshoz hasonlóan, csak most az első és harmadik kép alapján szerkeszthetők. Az így kapott pontoknak a vízszintes és függőleges fősíkok vetületeitől ( $f'$ )

( $f'''$ ) mért távolságai ( $Bx$ ,  $Bz$ ) alapján a pontok perspektív képe átmásolható egy különálló rajzba. E rajz tulajdonképpen a beforgatott perspektív  $KsP$  képsík, amelyet  $z$  és  $x$  tengelyek határoznak meg, és amelyen  $z$  a függőleges,  $x$  pedig a vízszintes fősík merőleges vetületei, valamint  $z$  és  $x$  metszéspontja ( $F$ ) főpont, egyszersmind a fősugar ( $f$ ) ponttá degenerálódott ortogonális vetülete.

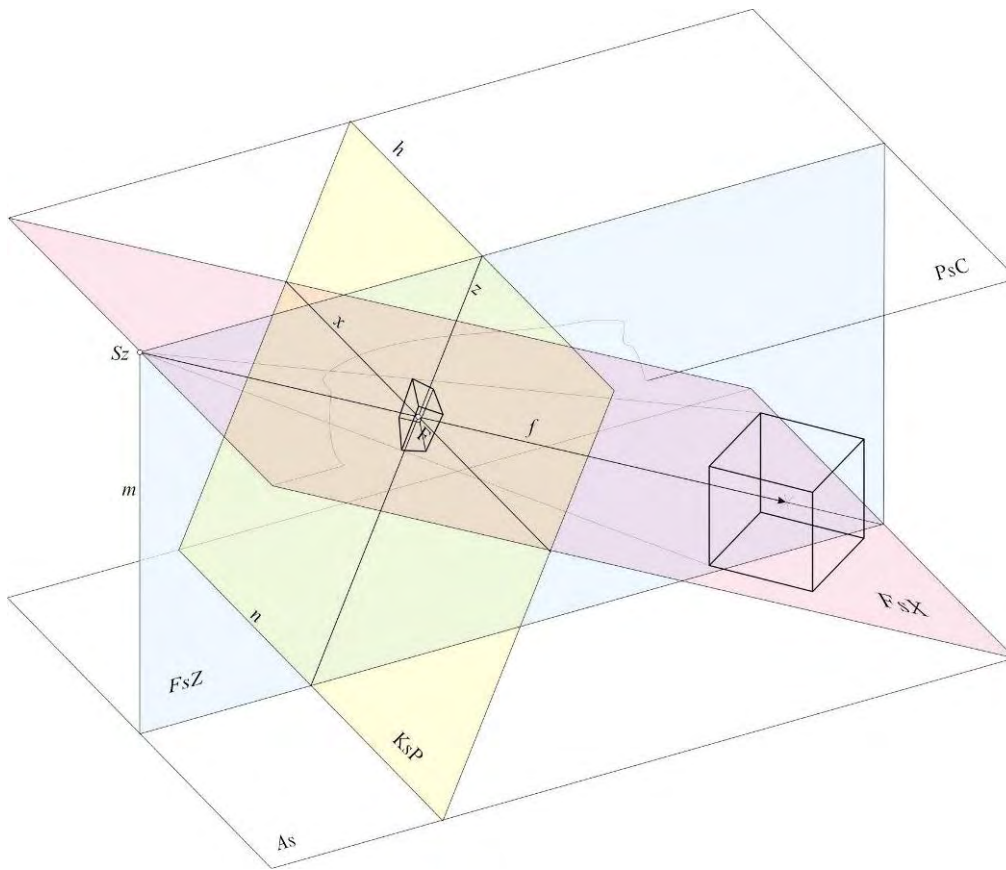


A függőleges fősík ( $FsZ$ ) a szemponton átmenő (fősugarra illeszkedő), a képsíkra és az alapsíkra merőleges középsík.

A vízszintes fősík ( $FsX$ ) a szemponton átmenő (fősugarra illeszkedő), a képsíkra és a függőleges fősíkra merőleges középsík. A függőleges fősík (középsík) a szemponton átmenő függőleges ( $m$ ) tengelyre is illeszkedik, és a körül forog, a teret jobb és bal félrészre osztja. A vízszintes fősík a szemponton átmenő, képsíkkal párhuzamos vízszintes ( $l$ ) tengelyre is illeszkedik, és a körül forog, a teret felső és alsó félrészre osztja. A vízszintes és a függőleges fősík (középsík) metszésvonala a ( $f$ ) fősugar, mely az arányos kép érdekében célszerűen az ábrázolandó látvány közepére irányul. A szempontból nézve a két fősík az egymást ( $F$ ) főpontban merőlegesen metsző  $z$  ill.  $x$  egyenesnek látszik, melyek mintegy célkereszt, mindig követik a tekintet irányát és meghatározzák a perspektíva képsíkjának helyzetét is. A fősíkok tehát nem az ábrázolt tárgyakhoz illeszkednek, sem a valóságos tér karteziánus koordinátá-síkjaihoz vagy a Monge-féle képsíkokhoz. A fősíkok csakis a fősugarhoz illeszkednek, és azzal együtt mozognak, tehát a tekintet irányát követik, ezzel a nézetet és a képsík helyzetét is meghatározzák.

Mint látható, a tér tagolása, értelmezése a perspektív rendszerek fejlődése során egyre inkább a képi nézethez, a képet szemlélő individuumhoz kapcsolódik, és elszakad az objektív valóság tárgyaitól és terétől, azaz mindinkább a néző/képalkotó, a szubjektum szempontjából mutatja a valóságot.<sup>22</sup> Ez tükröződik abban is, hogy a geometriai  $x$  és  $z$  elnevezések az objektív valóság terét felosztó Monge-féle koordinátatengelyekről átkerülnek a néző tekintetéhez, térben elfoglalt helyzetéhez tartozó fősíkok képi vetületeire.

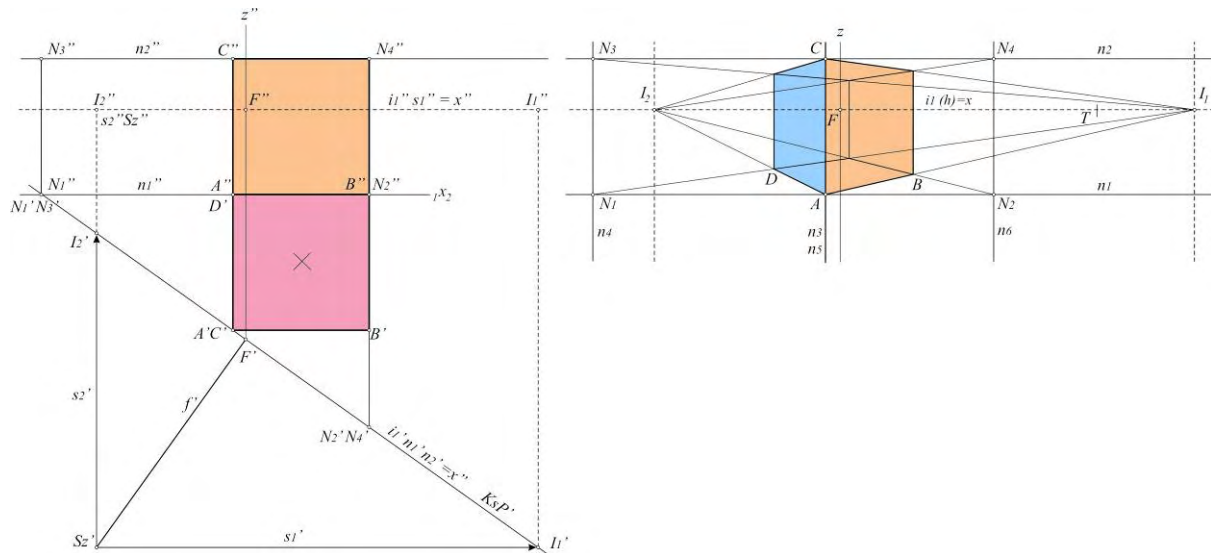
<sup>22</sup> Lásd: *A térről* (9.old.)



## I. 2

### Távmetszési eljárás

Az indirekt eljárással készült szerkesztéseknél látható, hogy a kocka valóságban párhuzamos élei a képen meghosszabbítva egy-egy iránypontban ( $I1$ ,  $I2$ ,  $I3$ ) metszik egymást, feltéve, hogy elég pontos volt a szerkesztés. Ha a szerkesztést ezen iránypontok ábrázolásával kezdjük, az áthatásos módszernél látványosabb, gyorsabb, és pontosabb eredményt kapunk. A *távmetszési eljárás* ugyanis pontok helyett a kocka-éleinek a képsíktól a végtelenig meghosszabbított egyenesre épít, és mint ilyen, mindig a nagyobból következtet a kisebbre, tehát az esetleges szerkesztési pontatlanságok is csökkennek. Az áthatásos módszer és a távmetszési eljárás egyébként kiválóan alkalmasak egymás ellenőrzésére is, és ez általánosan elmondható az ábrázoló geometria többi eljárásaira is. A különböző rendszerek törvényszerűségei, szabályai nem csak önmagukon belül koherensek, hanem interszisztématikusan is összefüggőek, a geometriai összefüggéseknek mindegyik a maga módján felel meg. Más szempontból közelítik meg, oldják meg az adott feladatot, de nem mondanak ellent egymásnak, ugyanarra a problémára adnak választ.



A kétpontos perspektívában a függőlegesek iránypontja nem szerkeszthető, hiszen azok a képsíkkal párhuzamosak. (Az egypontos perspektívában ez a függőleges és a vízszintes egyenesekre is érvényes, ezek egyaránt a képsíkkal párhuzamos transzverzálisok, ott csak az ortogonálisok iránypontja szerkeszthető. Általánosan elmondható, hogy a képsíkkal párhuzamos egyenesek képe iránytartó, és az eredetivel párhuzamos marad.<sup>23</sup>

A kocka meghosszabbított vízszintes élei tehát egy-egy *nyompontra* ( $N1, N2, N3, N4$ ) ( $A$  és  $C$  a kocka képsíkot érintő pontjai) metszik a perspektív képsíkot ( $KsP$ ), és ezek Monge-féle első ill. második képéből a már ismert módszerrel a perspektív képre átmásolhatók. A kocka vízszintes élei tehát nyompontjaikra és iránypontjaikra illeszkednek. A vízszintes élek metsződései a képen a kocka sarkait is kiszelik, így a függőleges élek e metszéspontokra illeszthetők. A kocka oldallapjai által meghatározott hat sík a képsíkot hat *nyomvonalban* ( $n1, n2, n3, n4, n5, n6$ ) metszi. E síkoknak a végtelennel való metsződései pedig a perspektívában jellegzetes *nyomparallelek*, melyeknek centrális képei a síkok *irányvonalai* (szaggatott vonalak). Miként egy egyenes iránypontját a vele párhuzamos, szempontra átmenő *centrális paralel egyenes* tűzi ki, úgy egy sík irányvonalát is mindig a szempontra illeszkedő, vele párhuzamos *centrális paralel sík* metszi ki a képsíkon. Minden egymással párhuzamos síknak ugyanaz a nyomparallelje, tehát az irányvonala is ugyanaz lesz. Egyazon síkban fekvő egyenesek iránypontjai a sík irányvonalára, nyompontjai pedig a sík nyomvonalára illeszkednek. A sík irányvonala és nyomvonala a sík képvonalai. Képsíkra merőleges egyenesek iránypontja a főpont, képsíkra merőleges síkok irányvonala pedig a főponton megy át.

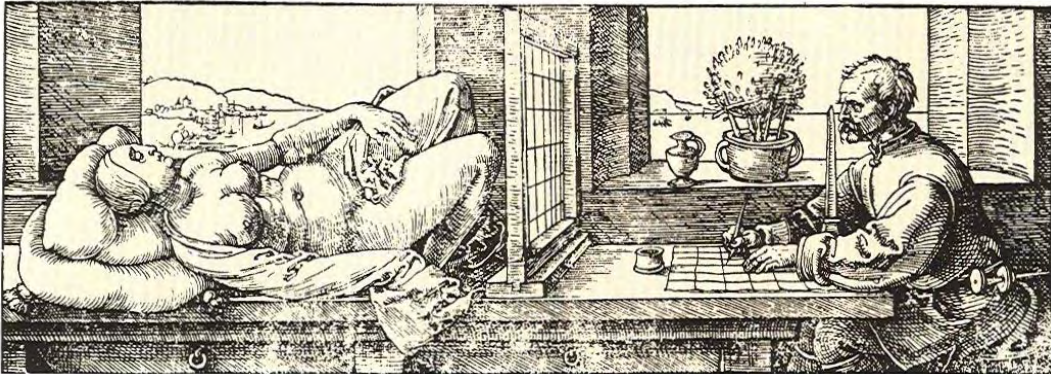
A perspektív kép tehát létrehozható az ábrázolandó tárgy síkjainak ill. pontjainak Irány- és nyompontjaiból kiindulva is. Ha az ábrázolandó tárgyak egy alapsíkon és közel szemmagasságban vannak, a perspektív kép szerkesztésénél célszerű azok Monge-féle első vetületéből, azaz az alapsíkon felvett alaprajzból kiindulni. Ezáltal olyan szerkesztési módszerrel dolgozhatunk, mely kevésbé függ a Monge-féle segédszerkesztésektől, így közelebb visz a direkt eljáráshoz.

<sup>23</sup> Lásd: Krocsák Emil: *Perspektíva* (81.old.)



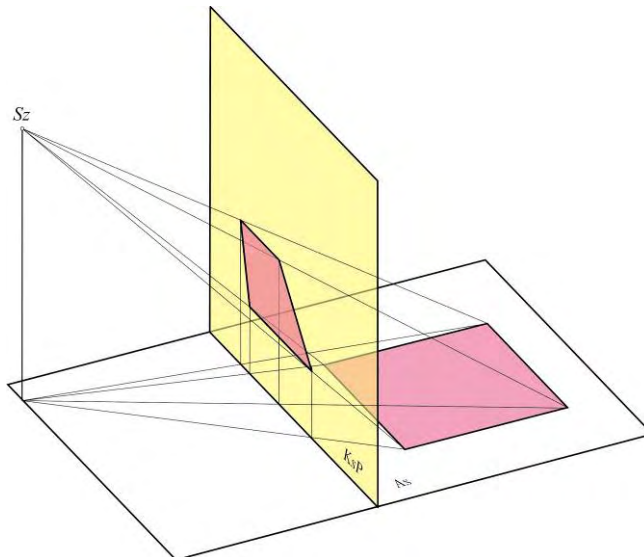
## CENTRÁLIS KOLLINEÁCIÓ

A közismert hasonlattal élve, a perspektív kép keletkezése úgy képzelhető el, mintha a néző (ill. képalkotó) egy üveglapon keresztül nézné (ill. arra rajzolná) az ábrázolandó látványt. Alberti ablakon való átlátáshoz,<sup>24</sup> Leonardo üveglapon történő átrajzoláshoz hasonlítja a képsíkon<sup>25</sup> létrejövő képet. Dürer fametszeteiről és más ábrázolásokról is jól ismerjük ezt a modellt.



Albrecht Dürer metszete a *Mérés tankönyvé*-ből, 1425.

*Desargues perspektív helyzetű háromszögekre vonatkozó tétele*<sup>26</sup> alapján egy síkidom és centrális projekciója kollinearisan összefüggők. A képalkotás terének alábbi térbeli geometriai modelljében látható, hogy a szempontot és az alapsíkban fekvő síkidom pontjait összekötő egyenesek egy gúla éléiként döfik ki a képpontokat a képsíkon.

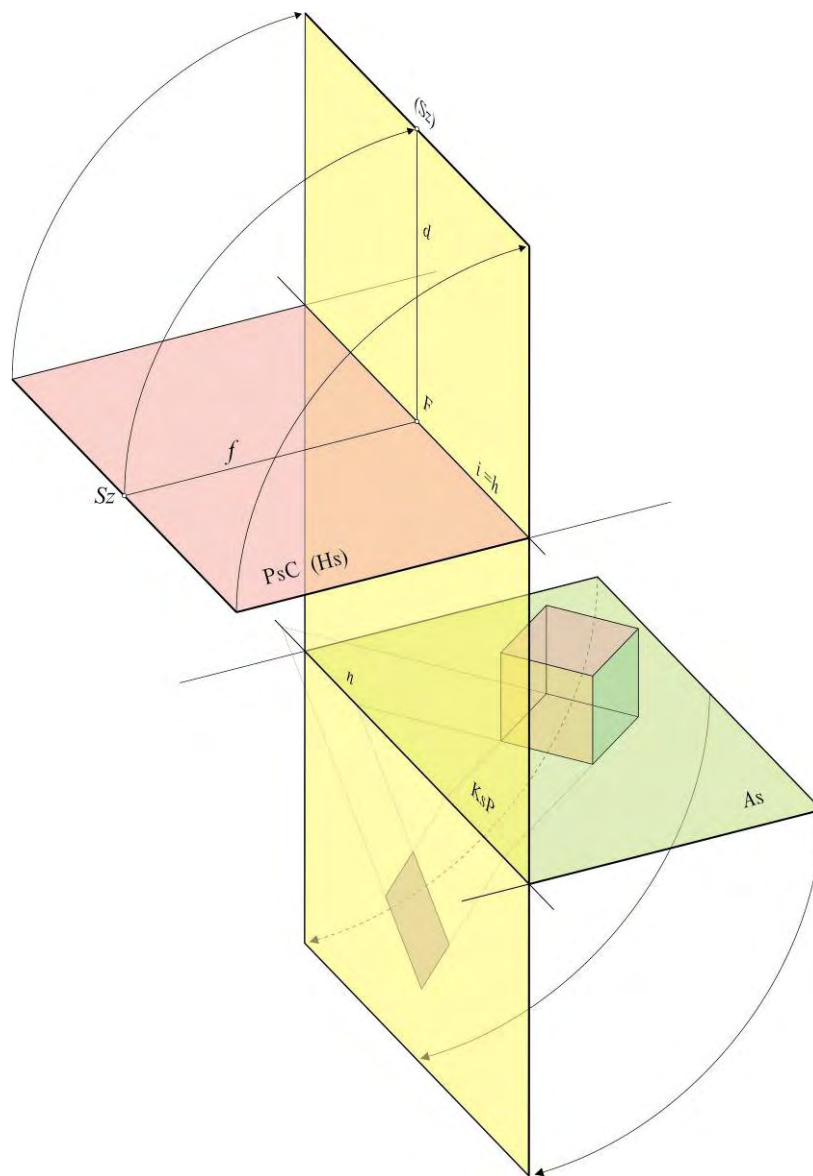


<sup>24</sup> „scrivo uno quadrangulo... el quale reputo essere una fenestra aperta per donde io miri quello que quivi sara dipinto” [rajzolok egy négyszöget..., amelyet nyitott ablaknak tekintek, melyen keresztül látom azt, amit festeni fogok] (ol.) (*L. B. Alberti: Della pittura*) [A festészetről]

<sup>25</sup> „pariete di vetro” [üvegfal] (ol.) (*Leonardo da Vinci: Trattato della pittura*) [Értekezés a festészetről]

<sup>26</sup> t.i. ha a térben két háromszög megfelelő csúcspontjait összekötő egyenesek egy pontra illeszkednek, akkor a háromszögek megfelelő éléinek metszéspontjai is egy egyenesen fekszenek.

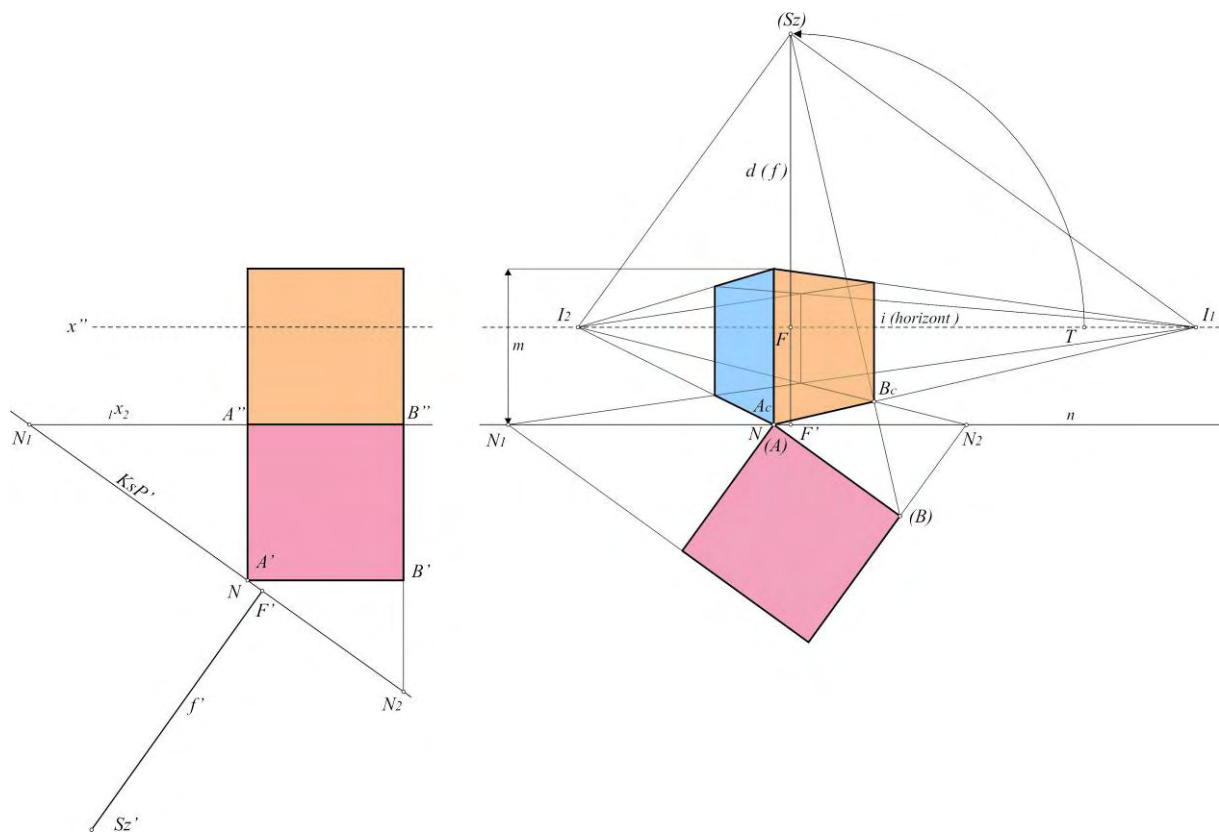
Mint korábban láttuk, a kép mindig projekció, és ez most is igaz, ha a látósugarakat a tárgy pontjaira irányuló vetítésnek tekintjük. A centrális perspektíva a képképzést egyszerű geometriai projekcióként értelmezi, melyben a kép a látás valódi természetétől elvonatkoztatva jön létre egy vetítógúla segítségével, melynek alapját a megfigyelt tárgy pontjai, csúcsát pedig a szempont adja, és a kép e gúlát metsző síkfelületen jön létre. A látógúla ill. kúp ideája már az ókori görög gondolkodóknál megjelenik, Ptolemaiosz vetítógúlát (*pyramis radiosa*) mond, a látókúp (*pyramidale visiva*) Euklidésztől származik.<sup>27</sup> Ha most az alapsíkot  $n$  nyomvonalra körül, illetve a vele párhuzamos, a szempontot is magában foglaló centrális paralelsíkját, (függőleges képsík esetén ez egyben a *horizontsík*)  $i$  irányvonalára körül a képsíkba forgathatjuk, a térbeli kollineáció a képsíkban fekvő kollineációvá alakítható. Az alaprajz fordítottja így a képsík nyomvonalára alá kerül, ( $S_z$ ) forgatott szempont pedig  $F$  főpont fölé, az  $i$  irányvonalra  $d$  távolságra kitűzhető, mint kollineációs centrum. Az alaprajz és a keresett képe egymás kollineáris rokonai lesznek.



<sup>27</sup> Lásd Szegedi Csaba: *A kép metamorfózisai (A perspectiva naturalistól a Panoptikonig)* DLA szakasztétika dolgozat, 2003. (3.old.)

Az alaprajz képe most egyszerűen megszerkeszthető az élek megfelelő  $N$ ,  $N1$ ,  $N2$  nyompontjainak és iránypontjainak segítségével. Az élek  $I1$ ,  $I2$  iránypontjait ( $Sz$ ) –ből az élekkel párhuzamosan húzott egyenesek tűzik ki az  $i = h$  irányvonalon. A függőleges él rövidült képe az alaprajzi sarkokra állított függőlegesen szerkeszthető, a Monge-féle képen mért valódi  $m$  élmagasság nyomvonalából az iránypontba visszavetítve (jelen esetben  $A$  pont egy a képsíkban levő él vetülete, tehát az él második képe adott a képsíkon). Megfigyelhető, hogy ebben a kiterített rendszerben egy alaprajzi pontot ( $B$ ) a szemponttal ( $Sz$ ) összekötő egyenes mindig áthalad a pont centrális perspektív képén, így ezzel is egyszerűsíthető a szerkesztés.

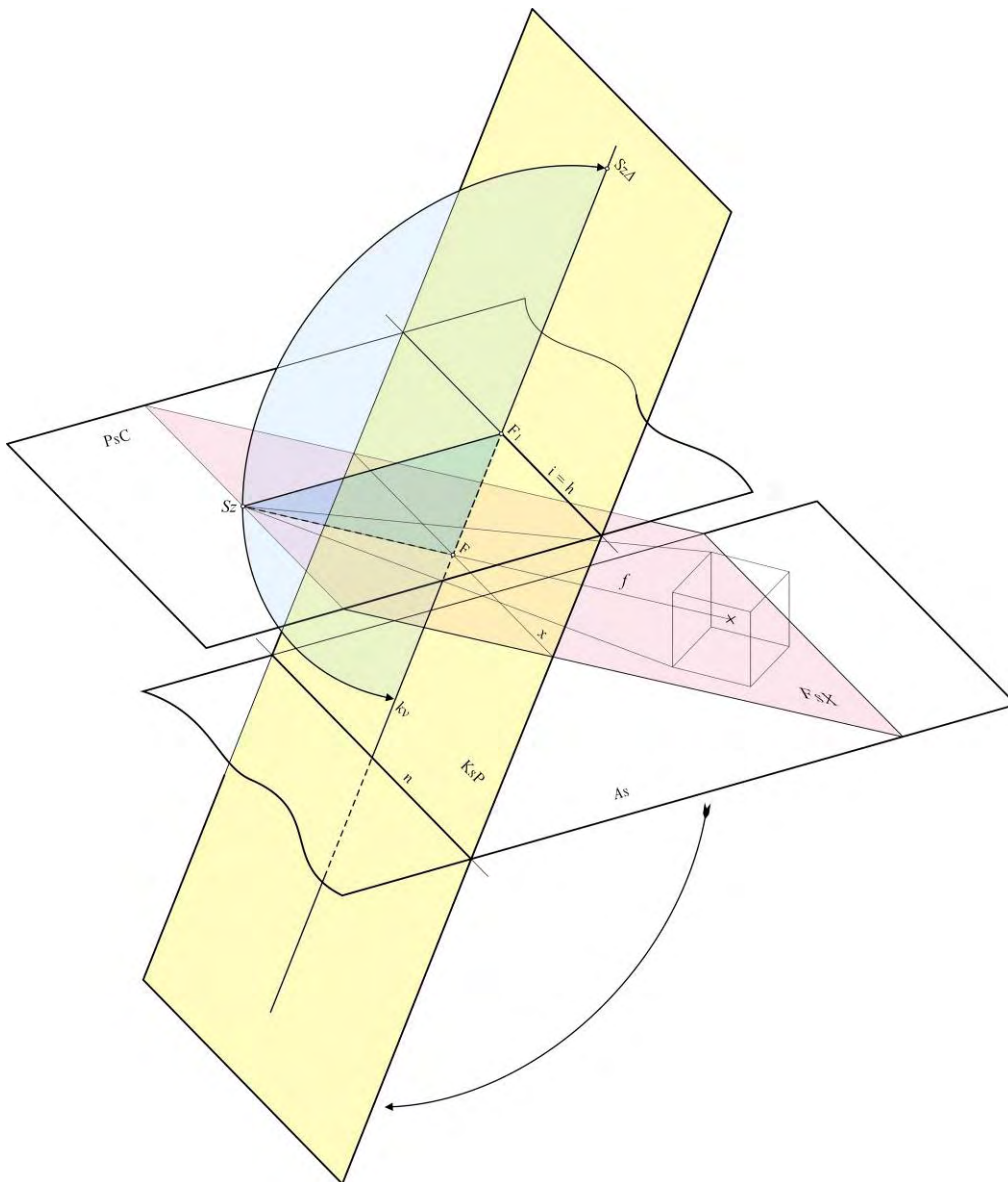
A centrális kollineáció módszere, mint látható már-már direkt módszernek tekinthető, hiszen a Monge-féle rendszerre csupán a tárgyak méreteinek felvétele erejéig támaszkodik.



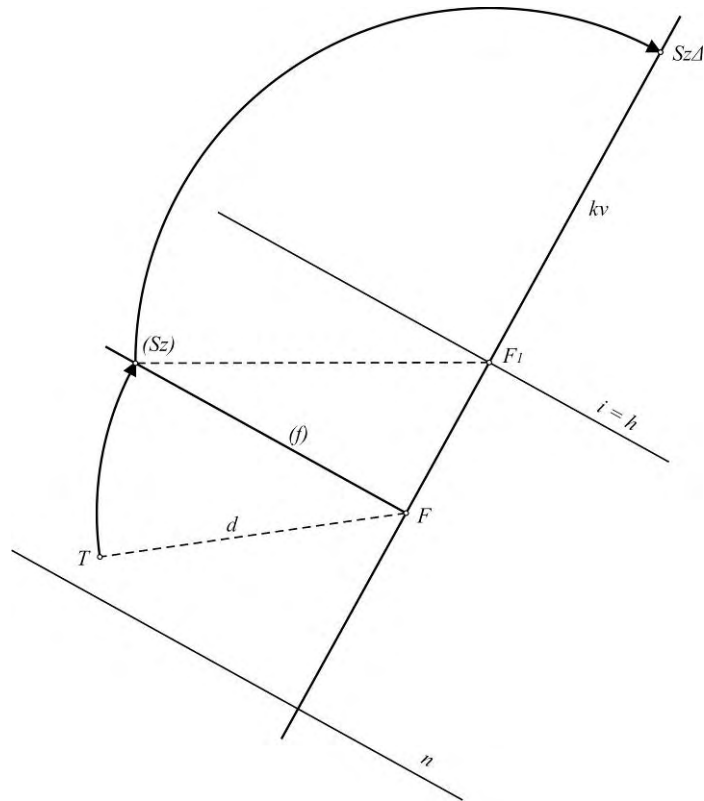
## II.

### DIREKT ELJÁRÁS

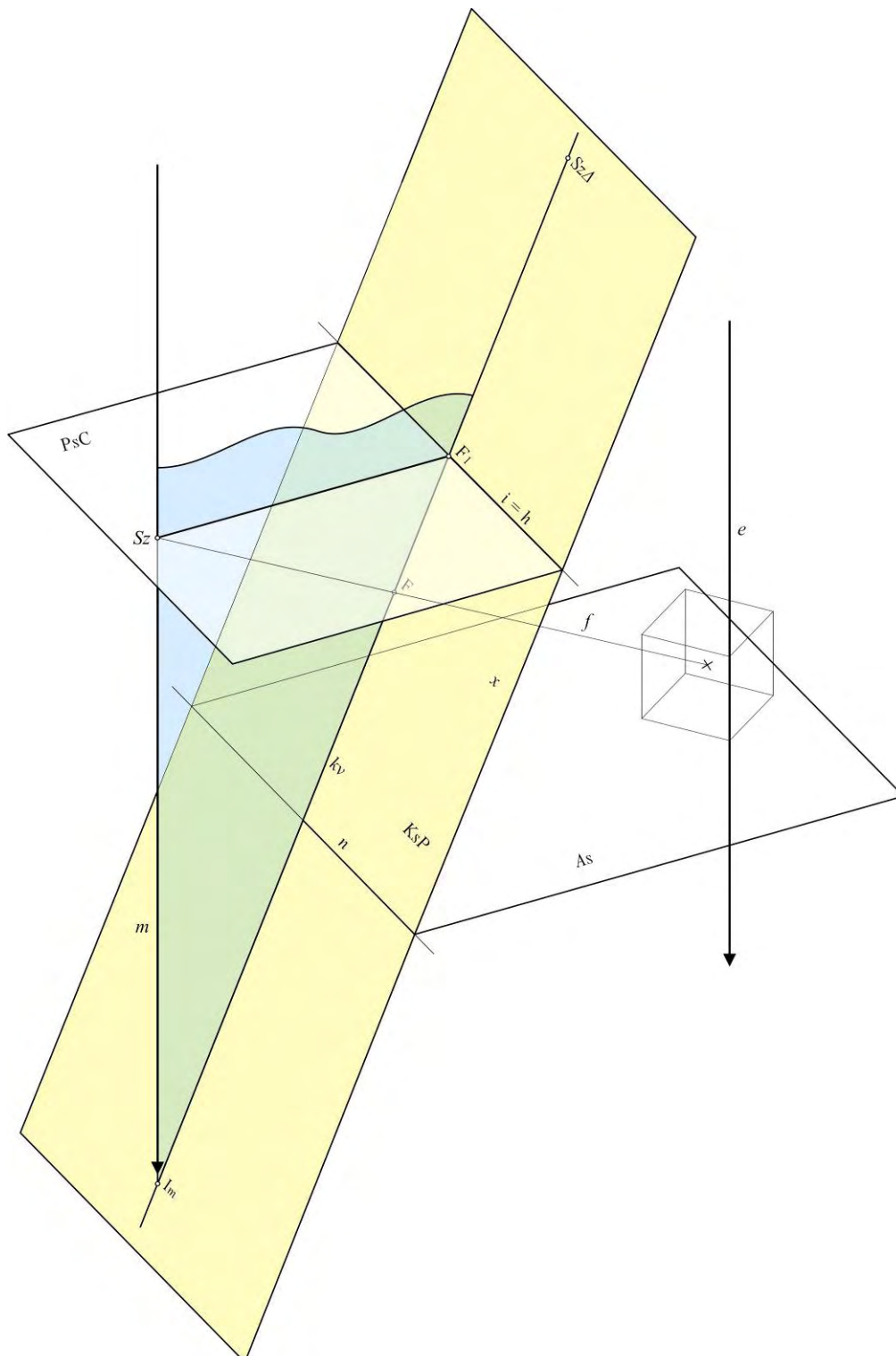
Ha a képsík általános helyzetű, azaz nem merőleges az alapsíkra, a rá merőleges fősugarához tartozó  $FsX$  fősík sem esik egybe a  $PsC$  centrális paralelsíkkal. A Monge-rendszertől független eljárásához szükség van a kollineáció központjának ( $SzA$ ) megállapítására, azt nem kapjuk meg egyszerűen a szempont forgotottjával (a főpontból az irányvonalra merőlegesen állított egyenesen distanciatávolsággal), mivel az  $i=h$  irányvonal az  $FsX$  fősík helyett most a centrális paralel síkban fekszik, így nem illeszkedik a főpontra. Az  $i$  irányvonal körül forgó  $Sz$  szempont forgássugara most nem  $FSz$ , hanem  $F1Sz$  lesz.  $Sz$ ,  $F$  és  $F1$  között egy forgási háromszög jön létre, mely merőleges a  $KsP$  képsíkra és a  $PsC$  centrális paralel síkra is. A kollineációs központ  $SzA$  képe ennek a forgási háromszögnek a képsíkba forgotásával szerkeszthető az alábbiak szerint.

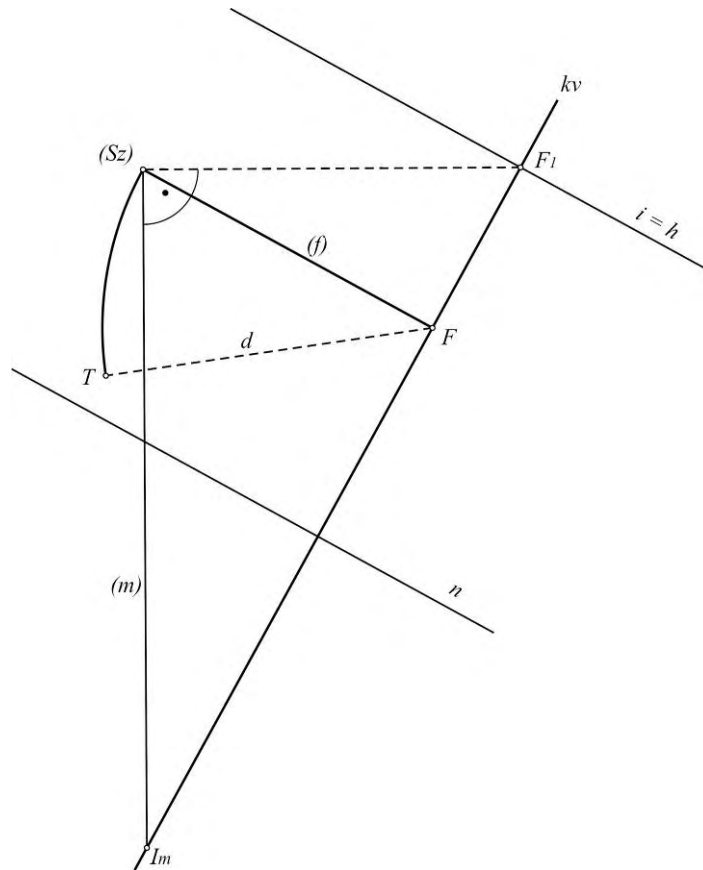


$F$ -ből  $i$ -re merőlegesen húzott  $kv$  relatív középvonal, mint tengely körül képsíkba forgatjuk az  $F_1SzF$  relatív középsíkot.  $F$  -ből  $kv$ -ra merőleges  $(f)$  egyenesen  $FT$  távolsággal kitűzzük  $(Sz)$ -at, így megkapjuk a szempont és az  $F_1$  relatív főpont távolságát, melyet  $F_1$  körüli ívvel  $kv$ -re felmérve kitűzzük  $Sz\Delta$  kollineációs központot.



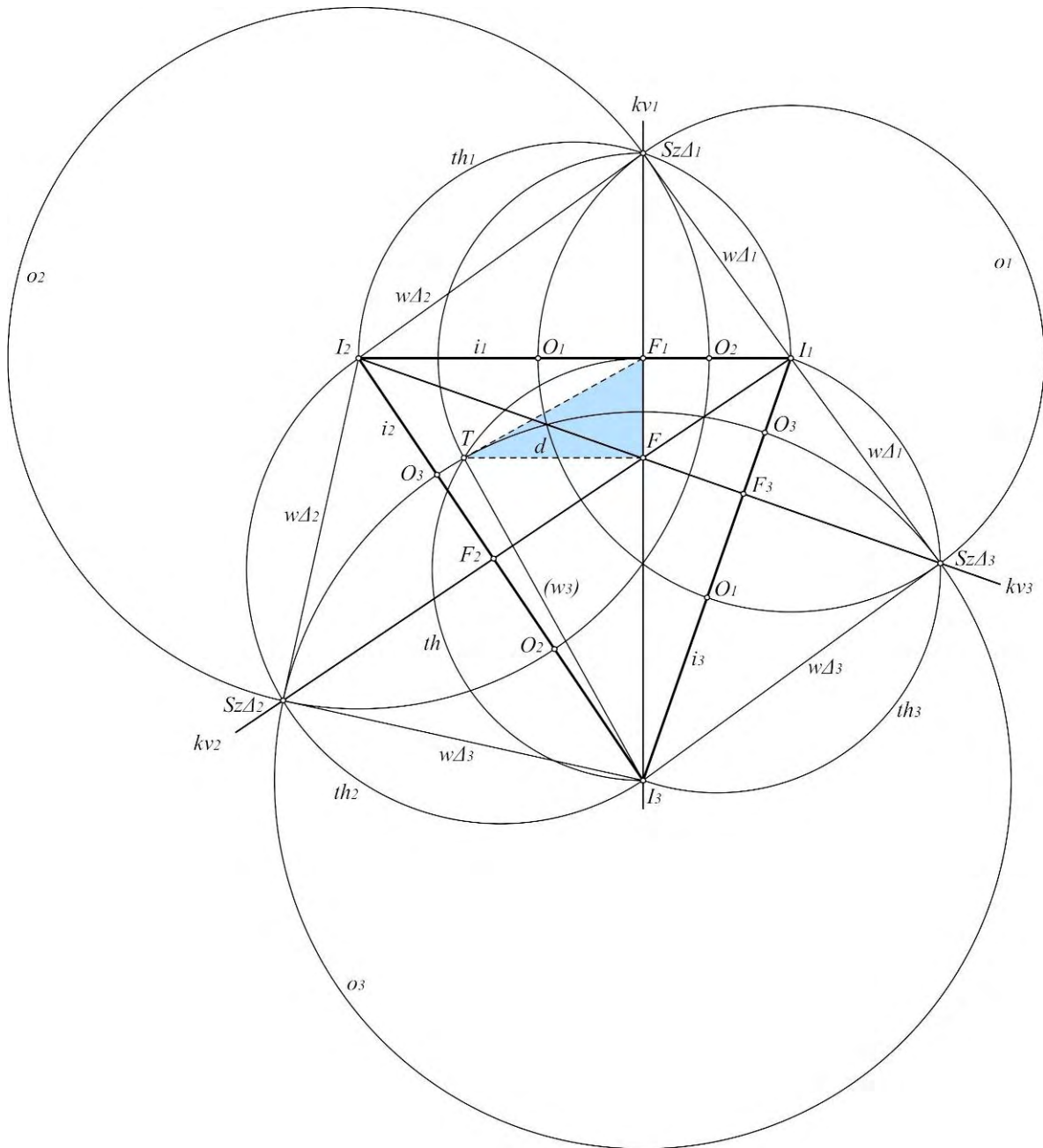
A centrális paralelsík és a képsík közti (azaz  $SzF1$  és  $F1F$  egyenesek által bezárt) szög a centrális paralelsík valamint az alapsík képsíkszöge.  $F1$  az alapsíkban fekvő nyommerőlegesek iránypontja. Az alapsíkra merőleges egyenesek  $I_m$  iránypontját az  $(Sz)$  szempontból az alapsíkra tehát a centrális paralelsíkra is merőlegesen húzott  $m$  centrális paralelsugár tűzi ki a  $kv$  relatív középvonalon. Ezzel az eljárással tehát a két vízszintes iránypont mellett a karteziánus térben elképzelt kocka függőleges élének iránypontja is közvetlenül megszerkeszthető.





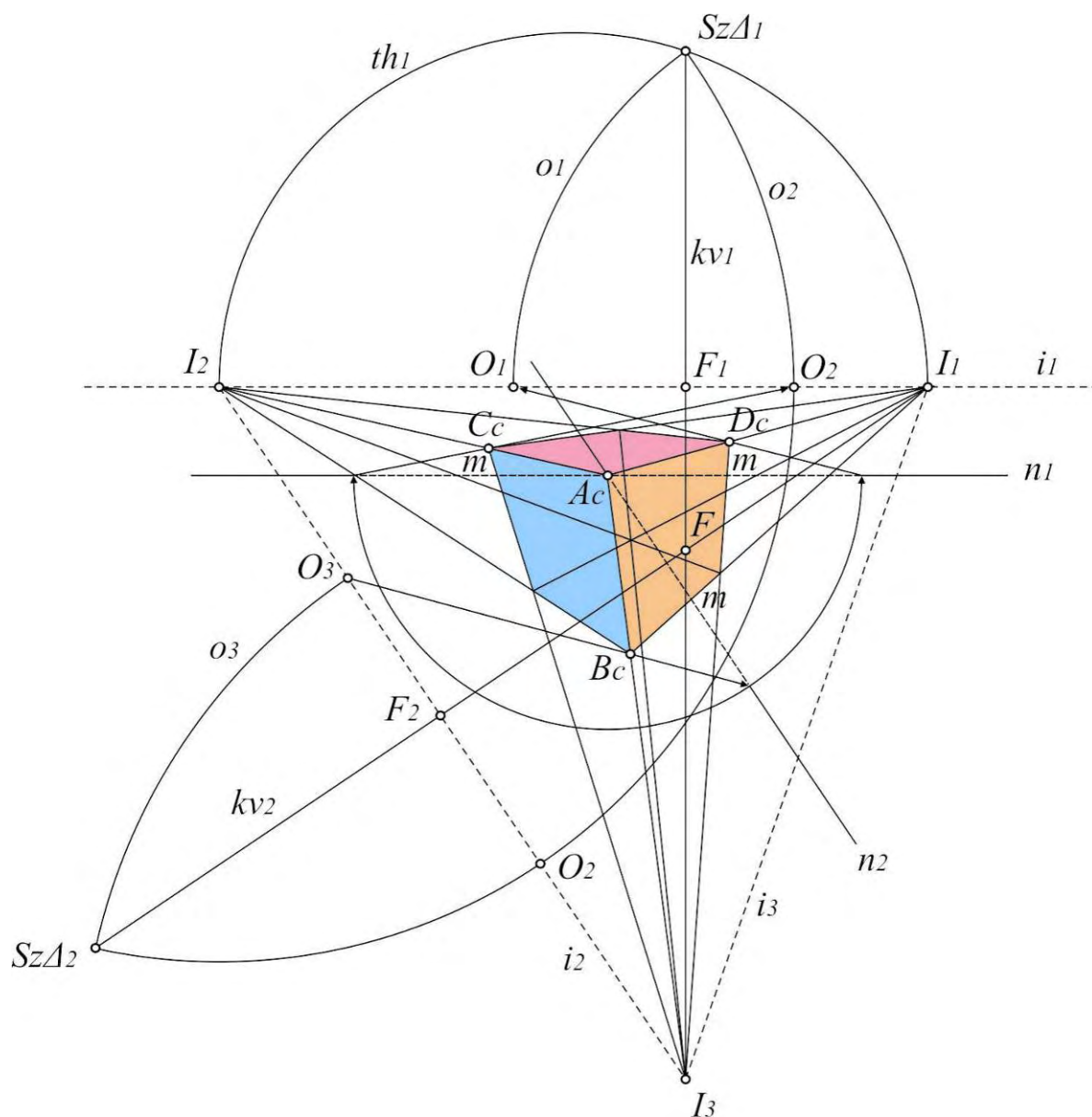
A direkt szerkesztésben a kocka élleinek három iránypontja meghatározza a perspektív rendszert.  $I_1, I_2, I_3$  háromszög  $i_1, i_2, i_3$  oldalai a kocka lapjainak irányvonalai, melyeknek magasságvonalai (a szemben fekvő csúcsokból húzott merőlegesek)  $kv_1, kv_2, kv_3$  relatív középvonalak, metsződésük a rendszer  $F$  főpontja. A relatív középsíkok beforgatásával kijelölhetők a  $d$  távolságok egy-egy Thales-féle félkörön: (mivel pl.  $F_1(Sz)Im$  derékszögű háromszög,  $F_1I_3$  átmérőjű Thales-körön az  $F$ -ből  $ko_1$ -re állított merőleges kitűzi  $(Sz)=T$  távpontot ill.  $FT=d$  távolságot,  $Sz\Delta I_1$  kollineációs központot az  $F_1$  középpontból húzott  $F_1T$  sugarú körív metsz ki  $kv_1$  relatív középvonalon. Mivel a kocka két-két éle merőleges egymásra, az egyes síkokra vonatkozó kollineációs központok az irányvonalakra illesztett Thales-féle félkörökkel is kiszelhetők a megfelelő relatív középvonalakon. A  $th_1, th_2, th_3$  Thales-körökben így megrajzolhatók  $w\Delta 1, w\Delta 2$  és  $(w_3)$  párhuzamos sugarak, melyek egyben az  $o_1, o_2, o_3$  osztókörök sugarai, az osztókörökkel pedig az irányvonalakon kiszelhetők az  $O_1, O_2, O_3$  osztópontok.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Lásd: Krocsák Emil: *Térábrázolás* (90.old.), továbbá Krocsák Emil: *Perspektíva* (144.old.)



$I_1, I_2, I_3$  képsík-háromszög emlékeztethet az ortogonális axonometria modelljének (sárga) nyomháromszögére (lásd: e fejezet 15. old.), melyet a képsíkból a kocka oldalai határolnak le. A nyomháromszög és a kockaoldalak metszésvonalai itt  $i_1, i_2, i_3$  irányvonalaknak felelnek meg, miként az ottani origó  $O'$  képe itt az  $F$  főpontnak. Hasonlóképpen az axonometria  $x', y'$  és  $z'$  tengelyei az itteni  $kv_1, kv_2, kv_3$  relatív középvonalak megfelelői.

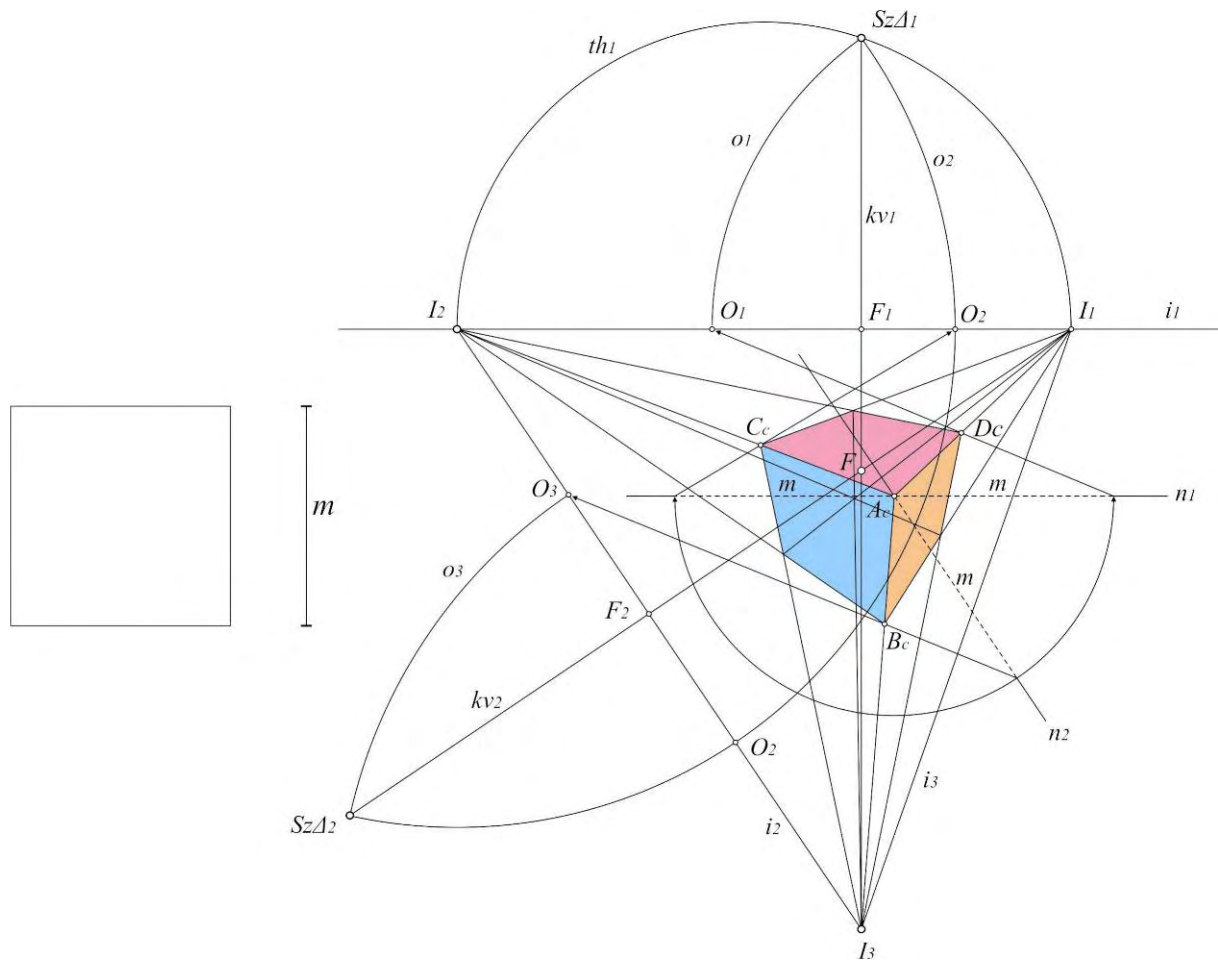




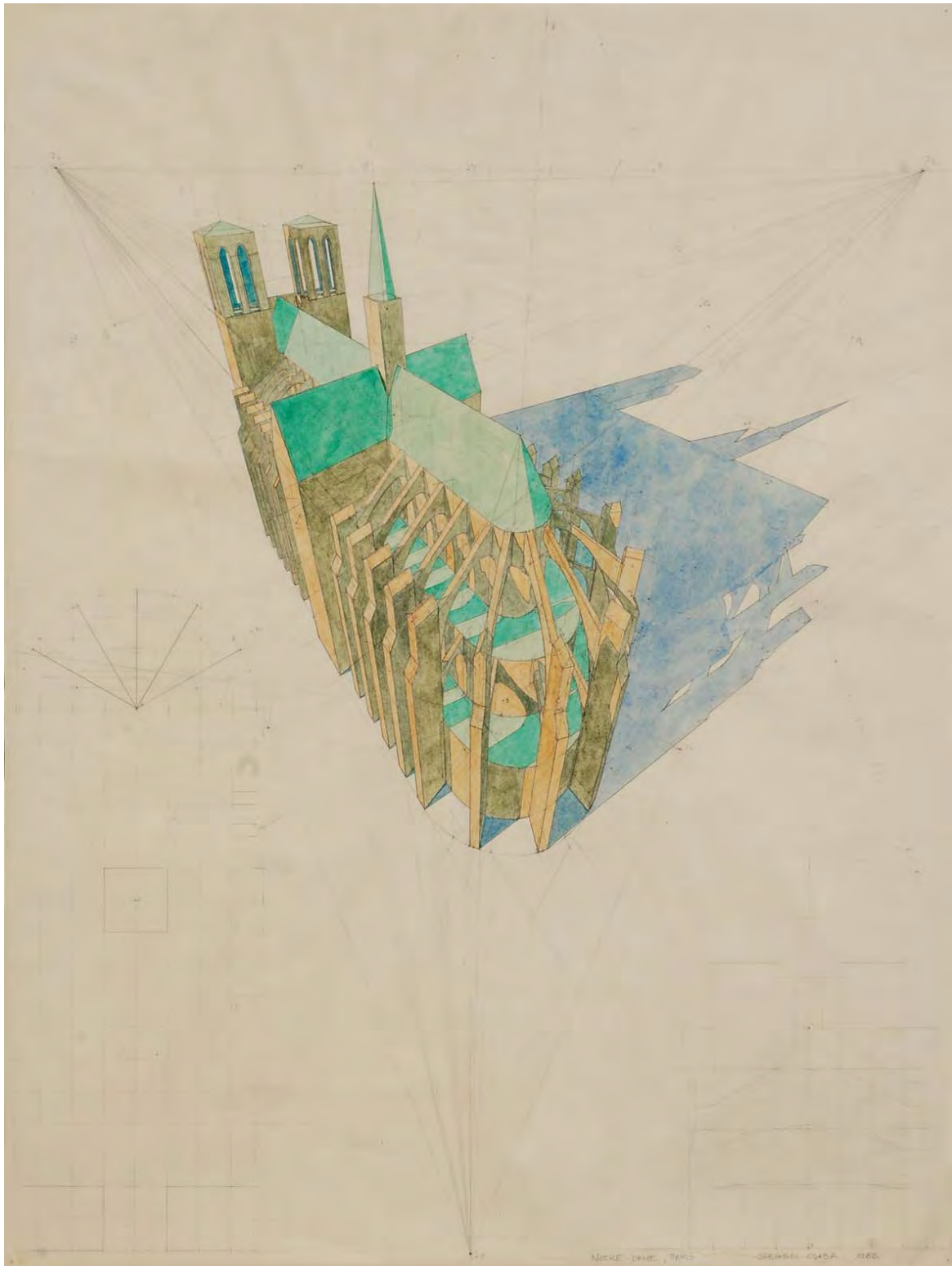
Ezek alapján a kocka háromiránypontos perspektív képe direkt módszerrel a következőképpen szerkeszthető, ha adott a három iránypont és a kocka egyik függőleges élének képe:  
 $Ac$  pontot nyompontnak véve arra  $i_2$ -vel párhuzamosan felvesszük  $n_2$  nyomvonalat, melyre  $O_3$  osztópontból-ből  $Bc$ -n keresztül kimérjük az  $AcBc$  szakasz valódi  $m$  hosszát.  $Ac$ -n keresztül felvett  $n_1$  nyomvonalon felmérjük a két vízszintes él valódi  $m$  hosszát, majd az így kapott nyompontokat a megfelelő  $O_1$  ill.  $O_2$  osztópontokkal összekötő egyenesek  $I_2Ac$  és  $I_1Ac$  szakaszokon kijelölik a kocka  $Cc$  ill.  $Dc$  sarkainak képét. Ezzel megkaptuk a kocka  $A$  csúcsát érintő élének képét, melyekből a többi él megszerkesztése már egyszerűen elvégezhető a megfelelő iránypontokba húzott egyenesekkel, és azok metsződéseivel.



Szegedi Csaba: Gramercy, 2006.



Az eljárást megfordítva bármilyen térbeli alakzat perspektív képe megszerkeszthető, ha ismertek annak méretadatai a Descartes-féle koordinátarendszer három térirányában azaz, ha ismert a test alaprajza és magassági méretei. A karteziánus tengelyeken mért méreteknak a képen rövidült megfelelőjét a megfelelő nyompontok és osztópontok összekötése jelöli ki az irányvonalakon.



Szegedi Csaba: A párizsi Notre Dame, 1986.

## 6. A PERSPEKTÍVÁRÓL

(Az egyenes-vonalú síkperspektíváról)

„Mindenkinek van többé-kevésbé pontos elképzelése arról, mi is a perspektíva. A szó általában nem lelkesít senkit, akik pedig esztétikailag érintettebbek, azokban kifejezetten ellenséges érzületet kelt. Ennek ellenére nekifogunk, mert úgy gondoljuk, hogy e kifejezés olyan érdekes problémákat rejt, amiket érdemes vizsgálni”<sup>1</sup>

A perspektívával foglalkozó irodalom, a tengernyi szakkönyv, tanulmány és egyéb elemzés árnyékában nem könnyű nekifogni e fejezetnek. Egy olyan korban, amely a művészi ábrázolást illetően idestova egy évszázada túl van a reneszánsz paradigmán, a *kanonikus értékrenden*,<sup>2</sup> mi több, az azt leváltó avantgárd *innovatív értékrendjén*<sup>3</sup> is, anakronizmusnak tűnhet eme archaikusnak vélt módszerrel foglalkozni.

Úgy vélem azonban, hogy a perspektíva korántsem szorul leporolásra, többek közt a fotográfiának köszönhetően továbbra is meghatározó civilizációnk látásmódjában, sőt jelenleg is újabb képtípusokban fejlődik tovább.

Másrésről bízom abban – és itt hálával gondolok prof. Peter Stebbing<sup>4</sup> és Mohácsi András<sup>5</sup> barátaim megerősítő bátorítására – hogy minden új megközelítés különös megvilágítást, személyes metszetet adhat egy már jól ismert problémakörnek is.

E fejezetben igyekszem a tanulmányom mondanivalóját szolgáló megállapításokra szorítkozni, és az ismétléseket az összefüggések feltárásában lehetőleg kerülni.

Mit is értünk perspektíva alatt? A szó, mai használatában sokrétű jelentést tartalmaz a kilátástól az ábrázolásmódig. Disszertációm kontextusában a távlat szó tűnik e kifejezés legalkalmasabb magyarításának. A távlat éppúgy vonatkozhat a térre, mint a nézőre és a képre, illetve a látás és az ábrázolás módjára. A művészettörténeti, művészetfilozófiai vonatkozások mellett a térábrázolást illetően e fejezet most elsősorban a perspektíva geometriai, lineáris összetevőit tárgyalja, nem terjedhet ki a levegőperspektíva és a színek térhatásának és egyéb térillúziót keltő effektusok vizsgálatára.

**Perspektíva 1** *Az a távolság és nézőszög, amelyből a szemlélő valamely térbeli dolgot (át)tekint.*

*Nézőpont, szempont, látókör.*

2 *Festményen, domborművön: távlat.*<sup>6</sup>

**Perspective 1** *a (the technique of accurately representing on a flat or curved surface) the visual appearance of solid objects with respect to their relative distance and position*

*b linear perspective*

2 *a the aspect of an object of thought from a particular standpoint*

*b (the capacity to discern) the true relationship or importance of things*

3 *a picture or view giving a distinctive impression of distance; a vista*<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Albert Flocon & André Barre: *Curvilinear perspective* (33. old.)

<sup>2</sup> Boris Groys: *A tautológiáé a jövő* in *Az utópia természetrajza* Kijárat, Bp., 1997.

<sup>3</sup> u.ő

<sup>4</sup> Peter Stebbing, a Schwäbisch-Gmündi Hochschule für Gestaltung professzora

<sup>5</sup> Mohácsi András, szobrászművész, a budapesti Moholy-Nagy Művészeti Egyetem tanára

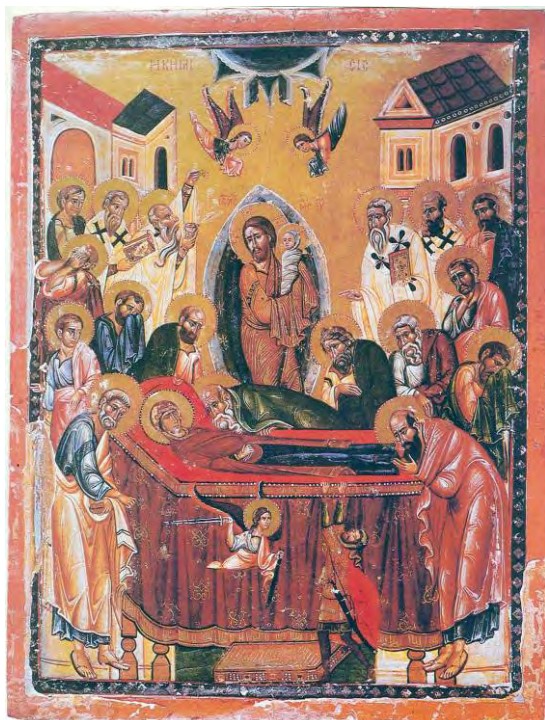
<sup>6</sup> Magyar értelmező kéziszótár, Akadémiai kiadó, Budapest 2004.

<sup>7</sup> *Longman Family Dictionary*, Chancellor Press, London 1989.

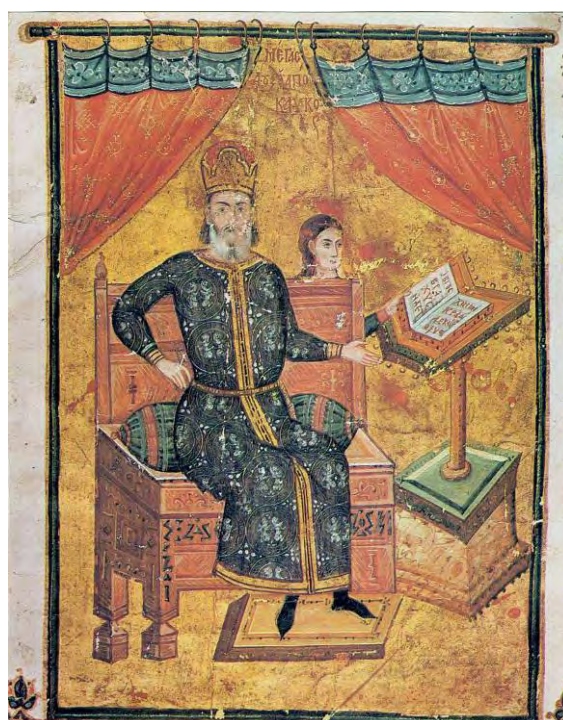
- Perspektive 1** *Betrachtungsweise, -möglichkeit von einem bestimmten Standpunkt aus; Sicht, Blickwinkel*
- 2** *dem Augenschein entsprechende ebene Darstellung räumlicher Verhältnisse und Gegenstände<sup>8</sup>*

A perspektíva szó eredete a latin *perspectiva*, a *per* [keresztül, köröskörül, által]<sup>9</sup> és a *specto* [néz, (meg)szemléli, irányul, céloz]<sup>10</sup> szavak összetételére vezethető vissza. *Item perspectiva* latinul átlátást jelent, mely valószínűleg a *perspicere* [áttekinteni, világosan v. tisztán látni] igéből származik.<sup>11</sup> A szó etimológiai értelmezése azonban túlságosan kibővítené jelentésének lehetőségeit, ezért itt a térlátás és a képi térábrázolás szempontjából a következő definíció Bizonyulhat alkalmasnak:

*A perspektíva a valóságban látott v. képzeletbeli térnek és formáknak egy bizonyos felületen való megjelen(ít)és módja, amely a nézőben az eredeti (a valóságban látott v. képzeletbeli) tér és formaviszonyok benyomását kelti.*



Mária halála, bizánci ikon, 13.sz.



Alexisz Apokauros főadmirális portréja, Konstantinápoly, 1342. k.

<sup>8</sup> *Das Fremdwörterbuch*, Duden Verlag, Mannheim 1990.

<sup>9</sup> *Latin-Magyar kéziszótár*, Akadémiai kiadó, Budapest 2000.

<sup>10</sup> U.o.

<sup>11</sup> lásd: *Erwin Panofsky: A perspektíva, mint szimbolikus forma* (170.old.)

## I.

### „PRENESZÁNSZ” PERSPEKTÍVA

A *Geometriai térábrázolásról* c. fejezetben láttuk, hogy a perspektíva (azaz távlat) projekció (azaz vetítés), és hogy ez a vetítés lehet párhuzamos vagy centrális. Ha a vetítés párhuzamos, akkor annak eredménye párhuzamos azaz *paralineáris perspektíva* (azaz *axonometria*), ha pedig központos, akkor az eredmény *cenrilineáris* vagy *centrális perspektíva*.<sup>12</sup> Attól függően, hogy a vetítés milyen felületen rajzolja ki a képet, beszélhetünk síkperspektíváról és árkus perspektíváról. Ebben a fejezetben a hagyományos síkperspektívákról esik szó, az árkus perspektívákat a következő fejezet tárgyalja.

Mielőtt a quattrocento reneszánsz szellemisége „feltalálta” az individuális nézőpontot, és megszületett volna a centrális perspektíva, a térbeliség és plasztikusság érzékeltetésére különböző nem centrális vetítésből eredő ábrázolásmódok léteztek.

A távlatnak és a testek térbeliségének mint a látás útján megtapasztalt térbeli jelenségeknek a megjelenítése csupán a térnek mint a benne lévő tartalmaktól független, önálló entitásnak a felismerésével, tudomásulvételével jöhet szóba. A skolasztika, főként a gótika, de már a románkor is előkészíti a tértudat-beli változásnak azt a folyamatát, amelyben a tér az antik szemlélettől eltérően egységesnek, homogénnek és izotrópnak elgondolt rendszertérré fog válni, amely valamiféle központi rendezőelv szerinti tagolódik. E rendezőelv kezdetben meglehetősen heterogén, később az elvont isteni végtelen távlatából következő kollektív párhuzamosságon alapul.

Az ikonok, a bizánci és a románkori festészet képsíkot hangsúlyozó lapossága a testek, a tárgyak és a háttér homogenizálásával megteremti a homogén rendszertér egységes létrejöttének feltételeit, mely alapvetően különbözik az antik súlypontosított térfelfogástól.

„Úgy tűnik, mintha ezzel a radikális átalakítással a tér illúziójának felkeltéséről egyszer s mindenkorra lemondtak volna; és mégis éppen ez a radikális átalakítás jelenti az igazi újkori térszemlélet kialakulásának feltételét. Mert amikor a román festészet testeket és teret egyforma módon és egyforma határozottsággal síkká redukál, a testek és a tér egyneműségét éppen ezzel pecsételi meg és szilárdítja meg első ízben, amennyiben e két elem laza optikai egységét szilárd és lényegi egységgé alakítja át: ettől kezdve a testek és a tér életre-halálra egymáshoz kapcsolódnak, s amikor később a testek kiszabadulnak síkbeli kötöttségeikből, nem növekedhetnek anélkül, hogy a tér is ne növekednék velük egyenlő mértékben.”<sup>13</sup>

A középkor folyamán a képi ábrázolások különböző, gyakran elegyes módon oldják meg a térbeli tárgyak megjelenítését. E folyamatban, melyben egyre nagyobb figyelem irányul a testek térbeliségére, a formáknak és a térnek egyfajta csomósodása, koncentrációja figyelhető meg, mely eleinte a képeken ábrázolt elemeknek csupán egyikére-másikára (egy számolyra, padra vagy egyéb bútordarabra), később a képnek egyre több alkotóelemére terjed ki, míg végül az egész kép felületét birtokba veszi egy egységes térszerkezet. A bizánci, ókeresztény, románkori kép még a képfelület síkszerűségét hangsúlyozza, háttere nincs, vagy nem mutat semmiféle távlatot. A kéklő ég távlata helyett gyakran az arany ragyogó színével szimbolizálja a mennyek isteni fényességét. A kép alkotóelemei nem térbeli testek, a figurák, a bútorok, a jelzésszerű táj, mind különálló elemek. Ha van is árnyékolás a figurákon, az csak helyi és jelzésszerű, csakis a figura önálló formáit igyekszik domborítani. A plasztikusság és

---

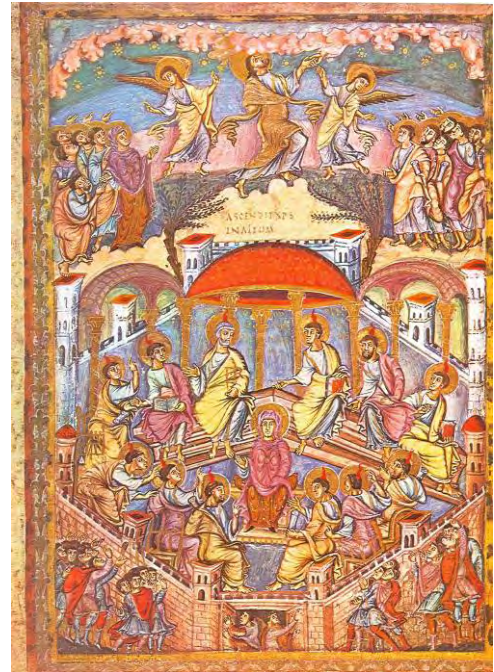
<sup>12</sup> A perspektíva szó eredeti jelentése szerint pontos megnézés, átlátás, illetve a reneszánszban előretekintés, így az mindenfajta távlati ábrázolásra érvényes definíció, vagyis az axonometriát valójában *parallel perspektívának* kellene neveznünk. lásd: *A geometriai térábrázolásról* (4.old.)

<sup>13</sup> *Erwin Panofsky: A perspektíva mint „szimbolikus forma”* (185.old.)

test- ill. tömegszerűség mindamellet legelőször a tárgyakon jelenik meg, mégpedig oly módon, hogy egy imádkozó zsámoly, egy trónus vagy épület frontális nézete kiegészül egy vagy több további oldal ábrázolásával. Ez a felületek kiterítésével rokon megoldásnak tűnik, ám itt az oldalak a frontális nézettel többnyire alárendelt viszonyban vannak, azt csupán kiegészítik, és nem a síkra igyekeznek kiterülni, mint amott, hanem az egységes tömeg térbeli kiterjedését próbálják kifejezni.



Szent Radegunda élete c. kódex miniatúrája, 11. sz.



Kopasz Károly bibliája, karoling kor (9.sz.)



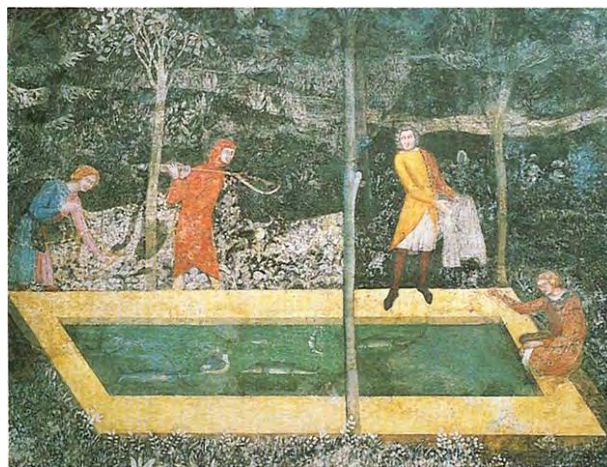
Cimabue: Santa trinita madonna, 14. sz.



I. a

## FORDÍTOTT PERSPEKTÍVA

A test többoldalúságának érzékeltetésére irányuló igyekezet a képen helyenként széttartó vonalakhoz vezet, ami egyfajta fordított perspektívát eredményez. A térben távolodó párhuzamosok a képen nem egy „végtelenben lévő enyészpontban” futnak össze, hanem egymástól távolodva széttartanak, ami valószínűleg abból a tárgy körüljárásával történő – tulajdonképpen helyes és természetes – megfigyelésből adódik, hogy a központi főnézeti oldal körül a többi oldalak a tér minden irányában kiterjednek. Ez a jelenség még a végtelennek, mint tér-tudati, filozófiai fogalomnak az ignorálására enged következtetni, és ez összhangban van a skolasztika világnézetével, melyre nagy hatással volt Arisztotelész filozófiája és egyszersmind az ő véges világtér elképzelése is.



Matteo Giovanni de Viterbo falfestménye az avignoni pápai palotából, 1343.



Cimabue: Annyalokkal körülvett Mária a kis Jézussal és Szent Ferencsel, 13.sz.

## I. b

### FERDE VETÍTÉS (Oblique projection)

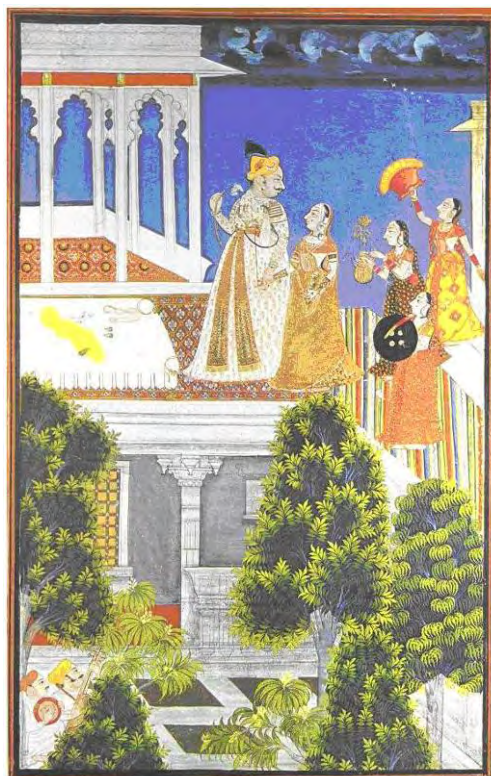
A térbeli jelenségeknek látás útján való alaposabb megfigyelése, a térbeli és tömegviszonyok külső nézőpontból való szemlélete később a térelemek közt mind több összefüggést ismer fel, és a kép felületén szereplő elemeket egyre inkább plasztikai, térbeli összefüggésbe hozza egymással. A románkori de még inkább a gótikus képeken az alakok körüli tárgyakon túl az épületekre is kiterjed e szerkezeti kapcsolat. Az alakok, a tárgyak, épületek és a táj egymással térbeli összefüggéseket mutatnak, s ha még különböző irányokba is, de a testek oldalai már a térbe nyúlnak, az ábrázolt elemek innen vagy onnan nézett plasztikus formákként jelennek meg. A ferde vetítés történhet jobbra fel vagy le, balra fel vagy le, illetve függőlegesen felfelé vagy lefelé, végül vízszintesen oldalirányba. Az előbbieket a cavalier axonometria eljárásával, utóbbiak a Monge-rendszer két képsíkos eljárásával rokoníthatók. A középkori bizánci és nyugati ábrázolásokon a különböző elemek többnyire változó nézőpontból látszanak, mintha a látványt több különböző helyről néznénk. Némely indiai ábrázoláson hasonló megoldás látható, és ez különbözik a japán fametszeteken, kínai festményeken megfigyelhető gyakorlattal, mely ugyanazt a párhuzamos vetítést alkalmazza, ám meglehetősen rendszerezetten, az egész képfelületen konzekvensen.



Giangaleazzo Visconti óraskönyve, 1380.



Rajastan at Kota Kamsa fogadja miniszterét, 1640.



Indiai miniatúra Udajpurból, 18. sz.



Japán paraván a Momojana korszakból, 16.sz.

## KOMPOZIT AXONOMETRIA

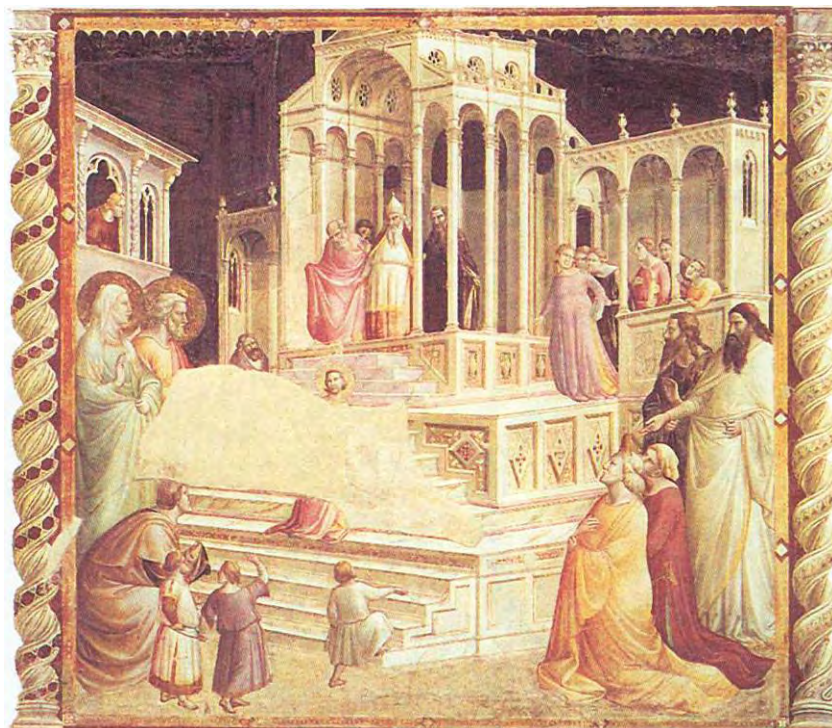
A centrális perspektíva kialakulását közvetlenül megelőző egyik jellegzetes ábrázolásmód a különböző irányú axonometrikus vetítések egy képen belüli vegyítése, társítása. A bizánci festészetben és az európai trecentóban igen gyakran alkalmazott megoldás ez a *kompozit axonometria*, mely a nagyobb tárgyak, épületek, pl. egy templom tornyának távolba futó vízszinteseit több párhuzamos ferde irányhoz igazítja. A magasabb v. szélesebb látószög alatt megfigyelt térben illetve a nagyobb térbeli tárgyakon a korabeli festő felismerte, hogy a párhuzamos élek más és másfelé tartanak, ha fölülről vagy alulról, illetve jobbról vagy balról látja őket, így az egymáshoz közeli vonalakat párhuzamosokként jelenítette meg, a tőlük távolabbi egymáshoz közeliakat pedig szintén, egy másik irányt tartó párhuzamosokként. A módszer abban állt, hogy a horizont fölötti vízszinteseket lefelé, a horizont alattiakat pedig fölfelé tartó párhuzamosokként ábrázolta, illetve a jobbra fekvőket balra, a balra fekvőket jobbra tartókként.

Mivel azonban valószínűleg nem volt fogalma a geometriai végtelenről, ahogy valószínűleg a horizontról, mint a vízszintes vonalak iránypontjainak gyűjtőhelyéről sem, másként vélekedhetett, mint későbbi kollégái, akik fejlettebb geometriai, optikai, és egyéb tudományosnak mondható ismeretekkel rendelkeztek. Azt már nem ismerte föl, hogy az egymáshoz közeli párhuzamosok is összetartónak látszanak. Itt még vegyül a párhuzamosság tudati tényezője a valóságban látott empirikus megfigyelésekkel. E reneszánsz előtti mesterek megoldásai azonban már a látható természet individuális szemléletéről, egy személyes nézőpont viszonylagos figyelembe vételéről tanúskodnak, ám részben a hagyományos konvenciók kötelékei, részben a szükséges szisztematikus szerkesztési és geometriai vetítési elvek ismeretének hiánya meggátolta őket abban, hogy képeiken a mai látásmódunk értelmében egységes konzekvens térábrázolást hozzanak létre. Valószínű, hogy csak nekünk tűnik bájosan naívnak e látás- és ábrázolásmód, abban a korban és tradícióban ez volt számukra a világról alkotható leghitelesebb kép. Giotto di Bondone, Simone Martini, Ambrogio Lorenzetti, a sienai iskola mestereinek képei szemléletes példái e látásmódnak. Giotto *Assisi szent Ferenc küzi az ördögöket Arezzo-ból* című képén a városbéli épületek viszonylag következetes axonometriát követnek, a kapu-bástya és a templom vízszintes tagozatai azonban különböző irányokban párhuzamosak. A templom homlokzatának megjelenítése akkoriban valószínűleg a kor bravúrjának számíthatott, ám perspektíván kényeztetett mai szemünkben bájos ügyetlenségnek tűnik, hogy a tympanon alatti két párkányzat egy, a torony párkánya és az ablakainak vízszintesei egy másik, és a homlokzat alsó két párkányzata egy harmadik irányban párhuzamosak egymással. Ennek a két alsó párkányzatnak a felfelé irányulása elég kellemetlenül megtöri a képen uralkodó alulnézeti távlat kiegyensúlyozott hatását, ezért a mester Szent Ferenc és a másik figura segítségével ügyesen eltakarta őket.

A kompozit axonometria módszere egyfajta átmenetet képez a párhuzamos vetítésen alapuló axonometrikus és a centrális vetítésre épülő perspektív ábrázolás között. A trecento festészet eme következtelenségnek tűnő megoldásaiban azonban valójában egy nagyszabású világnézeti és térszemléleti változás, a nagy reneszánsz paradigmaváltás kifejeződését érhetjük tetten. A *Sienai iskola* és a trecento itáliai festői, de mindenekelőtt Giotto di Bondone forradalmasították a nyugati festészet térábrázolási módszereit, szakítottak a bizánci hagyományokkal, és óriási lépést tettek a centrális perspektíva kialakulásának előkészítésében.



Giotto di Bondone: Assisi Szent Ferenc kiűzi az ördögöket Arezzo Városából, 14.sz.



Taddeo Gaddi: Mária bemutatása a templomban, 1328.



Glatzi (Klodzkói) madonna, 1344.



Angyali üdvözlés, Konstantinápoly, 14.sz.

## IRÁNYTENGELYES PERSPEKTÍVA

Az kompozit axonometria mellett egy másik, a perspektívát közvetlenül megelőlegező jellegzetes módusz az *iránytengely-perspektíva*, melynek gyökerei az antik térábrázolásba nyúlnak vissza. Ezt az eljárást korábban a görög és római festők alkalmazták, és valójában az antik térszemlélet természetes perspektívájából (*perspectiva naturalis*) eredeztethető. Az antik térszemlélet ugyanis minőségi különbséget tesz a tárgy és tárgy közt, forma és köztes tér közt, számára a tér nem végtelen és nem homogén, vannak jelentős és jelentéktelen tartományai, így nem tartja fontosnak, hogy a nem összetartozó dolgok egyetlen közös irányhoz vagy ponthoz tartozzanak pusztán absztrakt téri párhuzamosságuk folytán.<sup>14</sup>

A skolasztikus középkor térszemléletében sok antik elem fedezhető fel, ez az eljárás rejtve mindvégig megmaradt, s itt-ott különböző bizánci és európai ábrázolásokban is megjelenik. Ezekben a képeken a valóságban párhuzamos egyenesek közül egy-egy szimmetrikus pár már egy iránypontban fut össze, azonban más velük párhuzamos egyenes-párok iránypontja nem ugyanebben a pontban van. A kép ugyan a perspektív távlat hatását kelti, ám valójában nem egészen következetes rendszer. Mégis annyiban egységes és szisztematikus, hogy az egyenes-párok összes iránypontjai egyetlen egyenes mentén sorakoznak, egy – legtöbbször függőleges – iránytengely vonalában. Ez a módszer is, miként a kompozit axonometria, egyfajta átmeneti fejlődési fokozat a párhuzamosságon alapuló axonometrikus és a centrális perspektív ábrázolás között, és mint ilyen, nélkülözhetetlen előfeltétele annak a látásmódbeli változásnak, amely előkészítette a centrális perspektíva megszületését.



Salim Chalhoub rajza

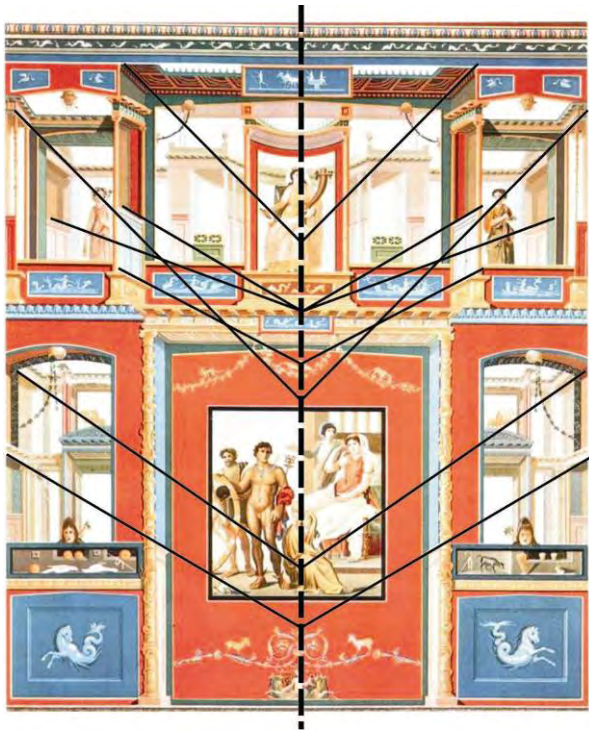


Magyar Márton: Repetitív táj,

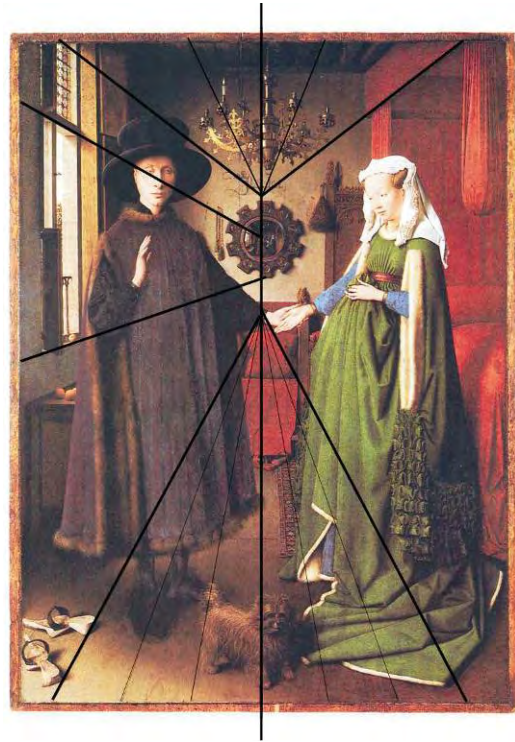
A természetes perspektíva e megnyilvánulásai megfigyelhetők a kezdő rajzoló látásmódjában, akik az ábrázolásban még mentesek a következetes perspektíva reflexeitől, így spontán módon kompozit axonometriát vagy iránytengelyes perspektívát alkalmaznak. A kompozit axonometria alkalmazása mindamellett nem idegen a professzionális kortárs festészettől sem.

<sup>14</sup> Erwin Panofsky: *A perspektíva mint szimbolikus forma* (181. old.)

Az alpokon túli festők, annak ellenére, hogy a 15. században már a reneszánsz perspektíva birtokában voltak, nem ragaszkodtak olyan szigorúan a perspektíva geometrikus szabályaihoz, mint itáliai kollégáik. A zseniális Jan van Eyck, akit úgy jellemeztek, hogy „a szeme egyszerre távcső és mikroszkóp”, az *Arnolfini házaspár* c. képén tudatosan alkalmazza az iránytengelyes perspektívát a térillúzió rafinált módosítására. A szobabelső térhatásának fokozása érdekében a mennyezet és a padló ortogonálisainak iránypontjait egymástól eltávolította egy függőleges iránytengely mentén, és a köztük levő többi párhuzamosok iránypontjait is e két pont közt az iránytengelyen helyezte el. Ennek köszönhetően a szoba tere mélyebb hatást kelt.



freskó a Vettiusok pompeji házából, I.sz.

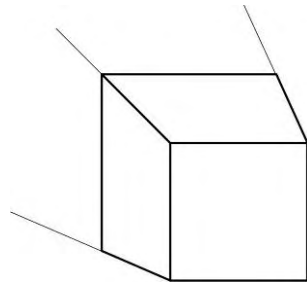


Jan van Eyck: Arnolfini házaspár, 1434.

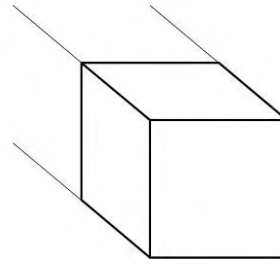
A térformák tömegszerűvé válása és a tér koncentrálódása tehát – mint azt e fejezet elején említettem – jól megfigyelhető a perspektívát megelőző, megelőlegező és előkészítő térábrázolásokban.

E hosszú, névtelen vagy nevezetes festői kísérletek, invenciók, tapasztalatok, kudarcok és sikerek ezreivel kikövezett út, mely a síkszerű bizánci laposságtól a különböző széttartó és párhuzamos ferde vetítéseken, az axonometrián keresztül az egységes rendszertérbe foglalt, következetes térábrázolás szerkesztési elvéig, a centrális perspektíváig vezet, szemléletesen végig követhető a lineáris perspektíva fejlődési folyamatának fázisain keresztül, melyeket az alábbi ábrák igyekeznek modellezni. A sémák a folyamat jellegzetes állomásait szemléltetik.

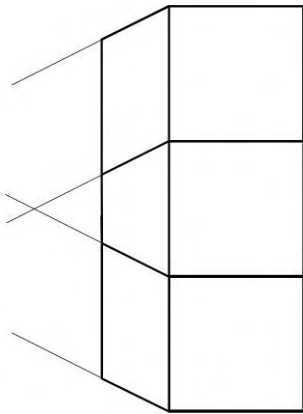




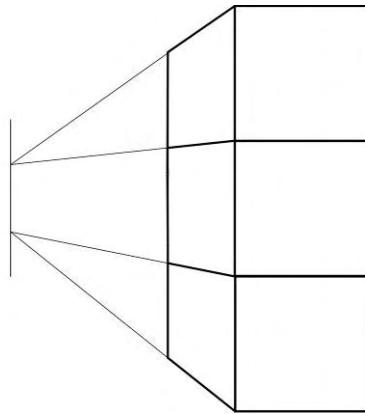
A. divergencia  
(lásd: fordított perspektíva I. a)



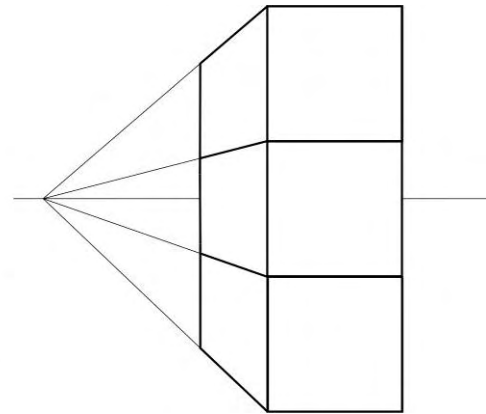
B. párhuzamosság  
(lásd: ferde vetítés I. b)



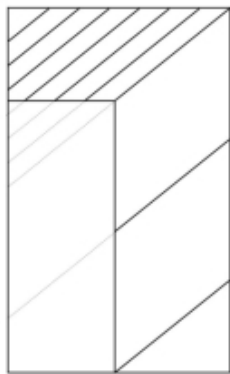
C. kompozit párhuzamosság  
(lásd: kompozit axonometria I. c)



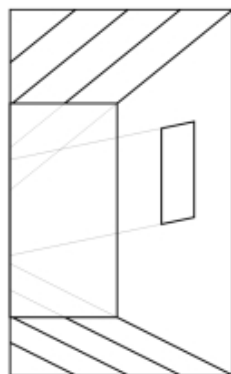
D. iránytengelyes konvergencia  
(lásd: iránytengelye perspektíva I. d)



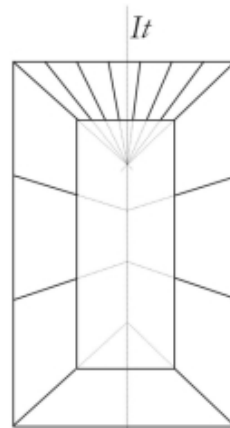
E. iránypontos konvergencia  
(lásd: centrális perspektíva II. 1)



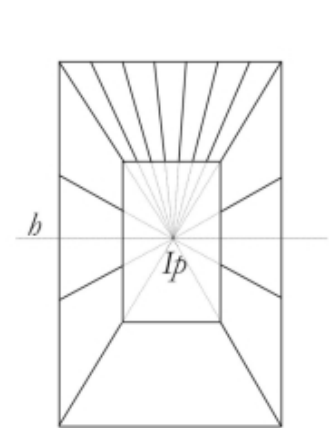
B. egyszerű axonometria  
(ferde párhuzamos vetítés)  
(lásd: I. b)



C. kompozit axonometria  
(többirányú párh. vetítés)  
(lásd: I. c)



D. iránytengelyperspektíva  
(multicentrális vetítés)  
(lásd: I. d)

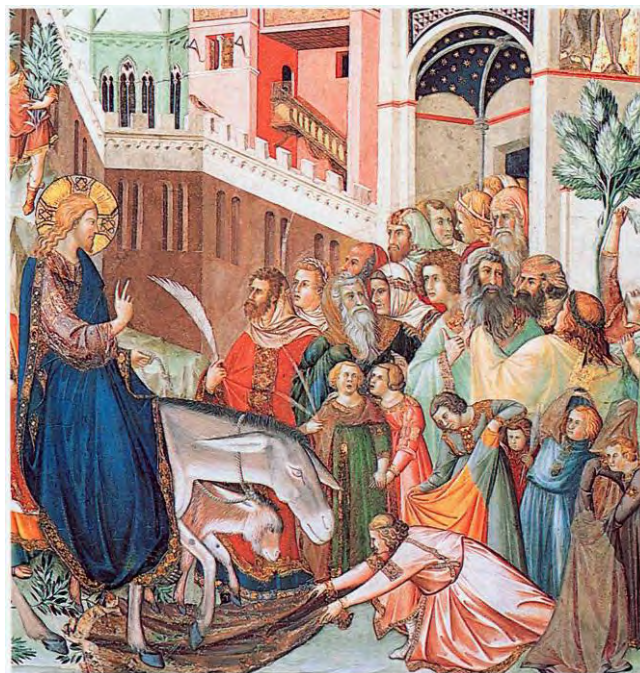


E. centrális perspektíva  
(centrális vetítés)  
(lásd: II. 1)

A perspektívát megelőző ábrázolásokban gyakran megfigyelhető két- vagy többféle ábrázolási rendszer keveredése egyetlen képen belül. A kompozit axonometria különböző különböző irányú axonometrikus vetítéseinek (pl. kavalier axonometria és izometria) keverésén túl előfordul a fordított perspektíva és axonometria vegyítése éppúgy, mint az axonometria és az iránytengelyes perspektíva vagy akár centrális perspektíva keverése. Ez gyakori jelenség az ábrázolási konvenciók történelmi átalakulásának átmeneti korszakaiban, illetve a különböző kultúrák egymásra hatásával magyarázható.



Jorge Inglés: Santilla márki képmása, 14. sz.



Lorenzetti: Krisztus bevonulása Jeruzsálembe, 1330. k.

## II.

### A RENESZÁNSZ PERSPEKTÍVÁTÓL A PERSPEKTÍVA RENESZÁNSZÁIG

„*Oh que dolce cosa è questa prospettiva.*”<sup>15</sup>

A dicsőséges perspektíváról – mely a 15. századi Európa reneszánsz szellemiségének köszönhetően kikövezte az egyik legkiemelkedőbb globális művészettörténeti tradíció káprázatos műalkotásokban kiteljesedő, több évszázados diadalmenetének útvonalát – himnuszokban illene beszélni. A világ nagy képtárainak és múzeumainak leglátogatottabb, legféltettebb kincsei, legtöbbet elemzett, reprodukált, idézett, legnagyobb hatású művei azok a képek, melyek e tündökletes korszak termékei. A látvány, a szemmel imádott valóság rajongó ünnepe ez az öt évszázad, mely a látott világnál is tökéletesebb valóságot igyekezett a képre varázsolni. E képek alapvető megjelenési formája – a látványhű térillúziót képfelületre varázsoló konvenció, a centrális perspektíva – egy *szimbolikus forma*.<sup>16</sup> Ez a forma, a valóság egy jellegzetes szemléletének, a felvilágosult, önmaga és a természet nagyszerűségét felismerő reneszánsz individuum sajátos világlátásának köszönheti létrejöttét. A világnak egyetlen pontból való szemlélete a néző szerepének jelentőségét bizonyítja, és a centrális perspektíva nem egyéb, mint egy olyan ábrázolási módus, mely ennek az új látásmódnak a leghűbb kifejeződése. Az újkori természetelvű gondolkodás felváltja a középkori misztikus gondolkodást, a megfigyelt jelenségek logikai magyarázata a jelenségek mitikus magyarázatát, a *logosz* kezdi kiszorítani a *mítoszt*. E folyamat nem minden átmenet nélküli, és a legkülönbözőbb társadalmi, gazdasági hatások szövik át, történelmi, vallási, földrajzi és egyéb tényezők befolyásolják. Ekkor indul el az a folyamat, mely az újkori tudományok kialakulásához vezet, és amelyben az öntudatos nyugati ember a körülötte lévő világot saját tapasztalatainak logikus magyarázata ill. tudományos kísérletei és elméletei alapján igyekszik megérteni a vallásos hit misztikus szimbólumrendszere helyett.

Az antik térszemlélet még *perspectiva naturalis* vagy *communis* [természetes vagy közönséges perspektíva] volt, ami inkább megfelel a pszichofizikai tértapasztalatnak, és amelyben a tér nem homogén, és nem végtelen.<sup>17</sup> Az újkori térszemlélet ezzel szemben *perspectiva artificialis* [mesterséges perspektíva], amennyiben a teret a késő gótikától kezdve mint végtelen kiterjedésű, homogén és izotróp *quantum continuum* [folytonos mennyiség] gondolta el.<sup>18</sup> A perspektívát az a törekvés hozta létre, hogy ezt az immáron matematikailag leírható, egységnyi részecskék „partikulák” sorozataként tagolható világot a képet

<sup>15</sup> [Ó, milyen édes dolog (micsoda gyönyörűség) ez a perspektíva!] Vasari leírása szerint így kiáltott fel Paolo Uccello késő éjjel, mikor felesége sürgette, menne már végre lefeküdni. (*Giorgio Vasari: A legkiválóbb festők, szobrászok és építészek élete*), vmint. ( *Erwin Panofsky: A perspektíva, mint szimbolikus forma* 195. old.)

<sup>16</sup> Erwin Panofsky *A perspektíva, mint szimbolikus forma* c. tanulmányában határozta meg a perspektívát, mint az ember világtérképzési törekvéseinek egyik fajtáját és kifejeződését. Ezzel kapcsolatban hivatkozik *Ernst Cassirer Philosophie der symbolischen Formen* [A szimbolikus formák filozófiája] II. *Das mythische Denken* [A mitikus gondolkodás] c. művére.

<sup>17</sup> „Az észlelés a végtelen fogalmát nem ismeri; sokkal jobban hozzá van már eleve kötve az érzékelőképeség bizonyos határaihoz, s ezen keresztül a térnek egy jól körülhatárolt tartományához. S amilyen kevésbé beszélhetünk az észleleti tér végtelenségéről, éppoly kevésbé beszélhetünk homogenitásáról.” *Ernst Cassirer-t* Idézi *Erwin Panofsky in A perspektíva, mint szimbolikus forma* (172.old.)

<sup>18</sup> i.m.: (172., 178., 186. old.)

létrehozó/néző szempontjából mutassa meg, ezért a skolasztika által megalkotott *rendszer*<sup>19</sup> végtelenített térirányait egyetlen pontba, a néző szempontjába fogja össze.

Míg az axonometrikus párhuzamosság egy elvont végtelen isteni távlatából láttatja a világot, és így egy végtelenszámú néző látósugarainak kollektív „átlátása” hozza létre a képet, addig a centrális perspektíva a valóságos térbe hozza az individuális egyén konkrét egocentrális nézőpontját, és e pontból előretekintve hatja át a képet.

A centrális perspektíva technikailag a középpontos optikai vetítést modellező mértani szerkesztésen alapul, és e geometriai szerkesztési eljárás révén válik lehetségessé az egy képen belül ábrázoltak összefogott, következetes, egységes térszerkezetbe való foglalása.<sup>20</sup> Az egységes módszer feltalálóinak és kidolgozóinak sora Leon Battista Alberti-vel és Filippo Brunelleschi-vel, a zseniális szobrász-építésszel és jellegzetes reneszánsz „*l'uomo universale*”-val kezdődik. Alberti a quattrocento Firenzéjének virágzó intellektuális légkörében a *Della Pittura (1435)*<sup>21</sup> c. művében alkotta meg a centrális perspektíva Brunelleschi kísérletein alapuló első szisztematikus leírását, a „*Costruzione legittima*”-t.<sup>22</sup> A reneszánsz művészek közül olyan nagyságok foglalkoztak az új módszer továbbfejlesztésével, mint Masaccio, Paolo Ucello, Piero della Francesca (*De perspectiva pingendi, 1474.*),<sup>23</sup> Leonardo da Vinci (*Trattato della pittura, 1490-1513*),<sup>24</sup> Vignola-Danti<sup>25</sup>, északon Albrecht Dürer (*Underweisung der Messung, 1525.*),<sup>26</sup> és Vitellio. A perspektíva fő célja és feladata egészen Desargues-ig, a projektív geometria megszületéséig az volt, hogy a látott világ képi ábrázolását egységes mértani szerkesztési eljárással könnyítse meg.

*Item perspectiva* latinul átlátást jelent, mely valószínűleg a *perspicere* [áttekinteni, világosan v. tisztán látni] igéből származik.<sup>27</sup>

Az egyenesvonalú síkperspektíva a képalkotást egyszerű geometriai projekcióként értelmezi, melyben a kép a látás valódi természetétől elvonatkoztatva jön létre egy vetítógúla (*Pyramis radiosa, Pyramidale visiva*)<sup>28</sup> segítségével. A korszakalkotó formulát, miszerint a vetítő v. látógúla alapját a megfigyelt tárgy pontjai, csúcsát pedig a szempont adja, és a kép e gúlát metsző síkfelületen jön létre, Alberti fogalmazta meg:

„*Sarà adunque pictura non altro che intersegatione della pirramide visiva, secondo data distancia...*”<sup>29</sup>

---

<sup>19</sup> i.m.: (180.old.)

<sup>20</sup> „Az egyszerű módszer lehetővé tette, hogy a művészek geometriai szabályokon nyugvó, mély teret hozzanak létre a kétdimenziós képfelületen, ami megváltoztatta a nyugati művészet arculatát.” *Alison Cole: Perspektíva* (12.old.)

lásd még: *A geometriai térábrázolásról/Perspektíva* (22-39.old.)

<sup>21</sup> [A festészetről] (ol.)

<sup>22</sup> [szabályos szerkesztés]

<sup>23</sup> [A festészeti perspektíváról] (ol.)

<sup>24</sup> [Értekezés a festészetről] (ol.)

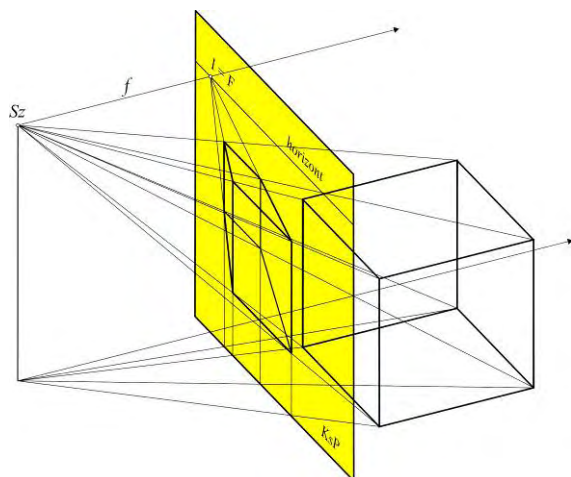
<sup>25</sup> a távpontos szerkesztés első pontos kifejtője (1583.)

<sup>26</sup> [A mérés tankönyve] (ném.)

<sup>27</sup> *Erwin Panofsky: A perspektíva, mint szimbolikus forma* (170.old.)

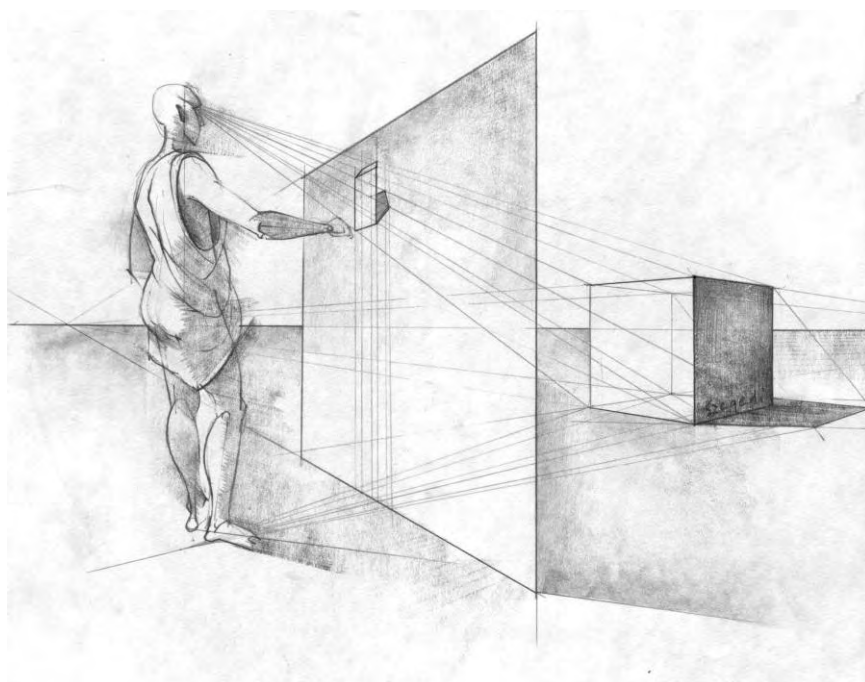
<sup>28</sup> Ptolemaiosz *vetítógúlát* mond, a *látókúp* Euklidésztől származik

<sup>29</sup> [A festmény tehát nem más, mint a látógúla elmetszése adott távolságban...] (ol.) (*Leon Battista Alberti: Della Pittura* 66.old.)



Leonardo da Vinci rajza a Codex Atlanticusból, 1480. k.

Alberti ablakon való átlátáshoz hasonlítja az eljárást, („...scrivo uno quadrangolo di retti angoli quanto grande io voglio, el quale reputo essere una finestra aperta per donde io miri quello che quivi sarà dipinto.”)<sup>30</sup>, Leonardo pedig üveglapon („pariete di vetro”)<sup>31</sup> történő átrajzoláshoz hasonlítja a képsíkon létrejövő képet.



Szegedi Csaba: Képkalkotás síkfelületen, 1985.

<sup>30</sup> [...rajzok egy tetszés szerinti nagyságú, derékszögű négyszöget, amelyet úgy tekintek, mint egy nyitott ablakot, melyen keresztül szemlélem, amit oda fogok festeni] (ol.) (L. B. Alberti: *Della pittura/A festészetéről* 74.old.)

<sup>31</sup> [üvegfal] (ol.) in (Leonardo da Vinci: *Trattato della pittura*) [Értekezés a festészetéről]

## II. 1

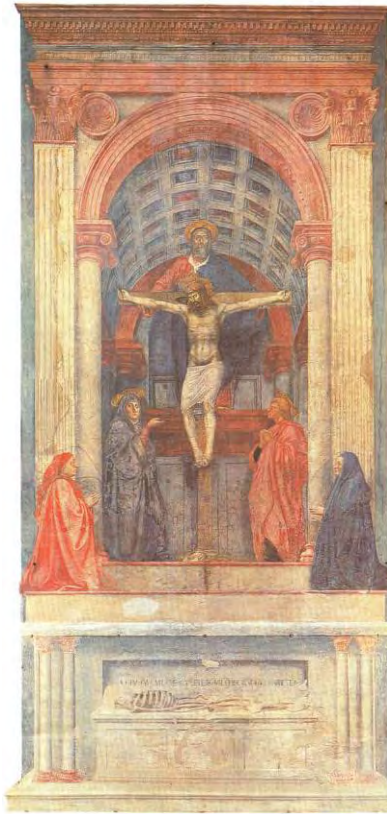
### EGYPONTOS PERSPEKTÍVA

Az első lépés, amit már a gótikus fülkeábrázolások törekvései is előkészítettek, a képsík képtérré alakítása, fülkeszerű bemélyítése. Ebben a módusban a transzverzálisok, azaz a függőlegesek és a vízszintesek párhuzamosak a képsíkkal, az ortogonálisok pedig a képen egy iránypontba futnak.

Ez az Alberti *távpointos eljárásának* is megfelelő egyszerű formula alkalmazható, ha szemben állunk egy tárgynak/térbelsőnek az egyik oldalával/falával, és a képsíkot ezzel párhuzamosan, függőlegesen állítjuk fel. Ez esetben a vízszintesek és a függőlegesek képe vízszintes ill. függőleges marad, a képsíkra merőlegesen távolba futó ortogonálisok képének iránypontja pedig a főpont lesz. (lásd: A geometriai térábrázolásról 23. old.).

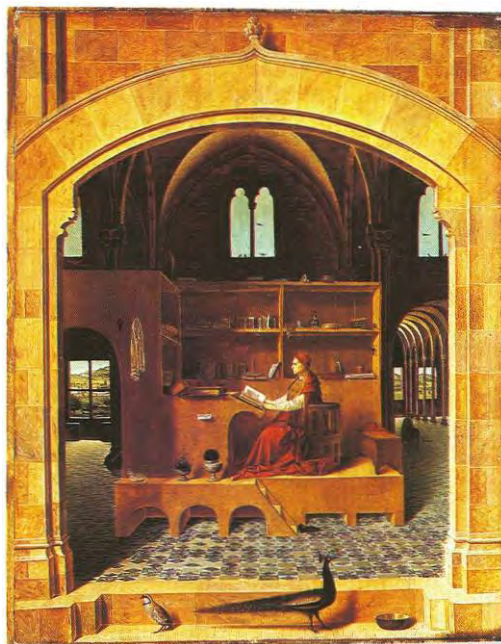


Szegedi Csaba: Lexington Avenue, 2006.



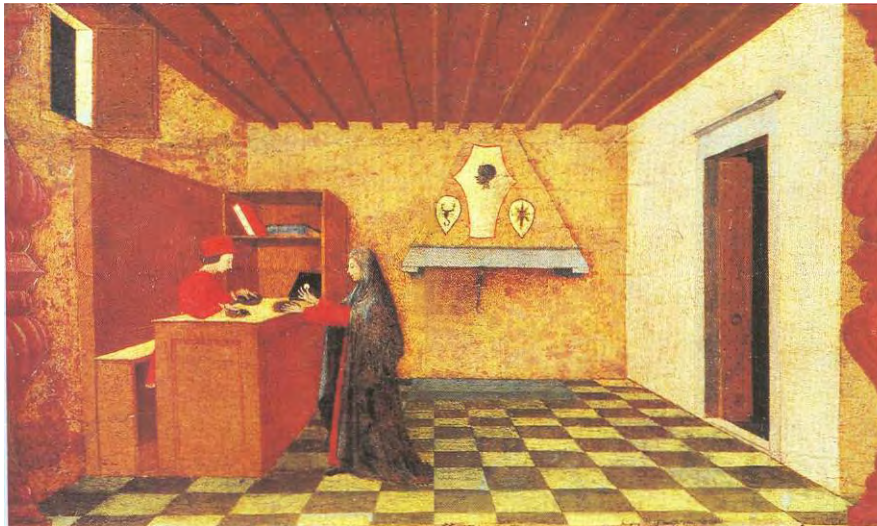
Masaccio: A szentháromság, 1427 k.

Ez a doboz vagy fülkeszerű képtípus, a „*Raumkasten*” a reneszánsz legjellegzetesebb zsánere, és a későbbiekben olyan sikeres megoldásnak bizonyul, hogy a többirányponos perspektívák kifejlesztése ellenére mindvégig megtartja uralkodó szerepét e képalkotási tradíció több évszázados történetében. Rendkívül sikeresen oldja fel ugyanis a valóságos tér és a keret által kivágott képen belüli képzetes tér közötti ellentétet.



Antonello da Messina: Szent Jeromos a cellájában, 1475.

A fülke oldalai a kép szélétől indulnak a képtér belseje felé, ezáltal a kép szélei a képet keretező külvilághoz éppúgy kapcsolódnak, mint a képtér belsejéhez, a kettőt el is választja és egyben össze is kapcsolja. A kép és környezete (többnyire építészeti tér) közt gyakran a képszéleken festett architektúrális elemek traktusa teremt kapcsolatot. A módszer nagy előnye, hogy a transzverzálisok a képen párhuzamosak a képszélekkel, így nem torzulnak, csupán a távolsággal arányosan kisebbednek. Az ortogonálisok azonban, éppen mivel nagyrészt ezek hozzák létre a térillúziót, erőteljes torzulást szenvednek. A kép csak a főpont körül lesz arányos és hiteles, attól távolodva azonban, a kép szélei felé mind torzabb kép jön létre az ortogonálisok egyre ferdebb vetítése folytán. Ez különösen érvényes, ha a *distancia*,<sup>32</sup> nem elég nagy. A képen ellentmondás keletkezik a transzverzálisok párhuzamossága és az ortogonálisok konvergenciája miatt, illetve torzulásukból adódóan. A kép egy nézetből ábrázol, de heterogén módon, egyes elemek méret- és formatartók, mások torzulnak. A kép csak akkor arányos, ha a fősugár a látvány közepére irányul.<sup>33</sup>



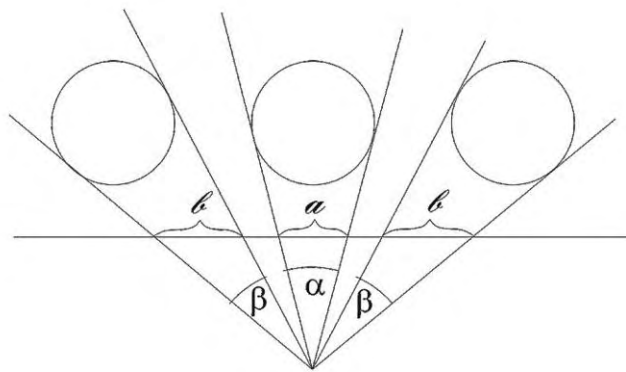
Paolo Uccello: A szentostya csodája, 1468.

Már Leonardo rámutatott a *széli torzulásokra*, a síkperspektíva eme tökéletlenségére, melyet egy oszlopsorral szemléltetett. Az egyenlő széles és egyenlő távközű oszlopoknak a főponttól távolodva egyre szélesebb képe jön létre, és ez ellentmondásban van a nézőtől való távolodás miatt elvárható kisebbedéssel. Ezen a „hibán” többféleképpen lehet segíteni: a *distancia* növelésével, a képsík hajlításával illetve az iránypontok eltolásával. A hajlított képsíkkal később az árkus perspektíváknál, ide vonatkozóan a hengeres panorámánál illetve az ötpontos hemiszférikus perspektívánál foglalkozunk, az iránypontok eltolásával – azaz a képsík elfordításával pedig a kétponos perspektívához jutunk.

<sup>32</sup> t.i. a szempont távolsága a képsíktól

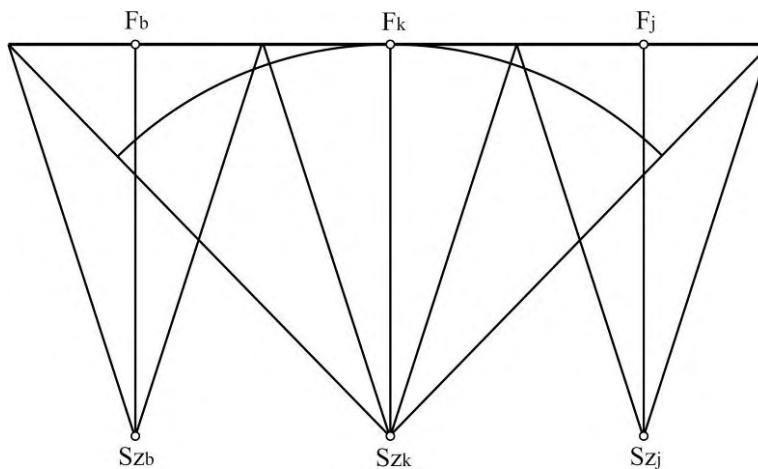
<sup>33</sup> Szegedi Csaba: *Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról* (187. old.)





Leonardo ábrája nyomán

A kis távolságból eredő torzulások kiküszöbölésének az európai perspektív hagyományban gyakran látható megoldása a több főtér alkalmazásának módszere. Több nagyméretű festményen – pl. murális képeken, ahol a terem méretei nem engednek a nézőnek távolabbi nézőpontot – megfigyelhető, hogy a festő nem csak egy, hanem több nézőpontra és főtérre komponálta a képet, így a kép egész felülete előtt elhaladó néző számára bárholnan szemlélhető, viszonylag arányos perspektívát tudott létrehozni.<sup>34</sup>



A fenti ábrán  $Sz_k$  (központi) nézőpontból a képnek csupán  $F_k$  (középső) főtér körüli része látható arányosan, a szélek felé túlzottan ferde a rálátás, így a kép is erősen torzul.  $Sz_b$  (baloldali) ill.  $Sz_j$  (jobboldali) nézőpontokból azonban a képnek a szélső  $F_b$  (baloldali) ill.  $F_j$  (jobboldali) főtér körüli részei is arányosan szemlélhetők.

<sup>34</sup> David Hockney *Secret Knowledge* c. izgalmas tanulmányalbumában ebből is arra következtet, hogy a festők az évszázadok folyamán a *camera obscura*, a *camera lucida* és egyéb optikai kivetítőeszközök segítségével csak így tudták megoldani a nagyobb perspektivikus felületek arányos megkomponálását. Meggyőződésem azonban, hogy – tekintve az általa vizsgált mesterek rajztudását – ezek a módszerek, ha használatosak voltak is, csupán a technikai kivitelezés meggyorsítását és megkönnyítését szolgálhatták, nem azért használták őket a festők, mert nélkülik nem boldogultak volna. David Hockney kutatásainak és következtetéseinek szenzációs értékeihez nem fér kétség, e tekintetben mégis Susan Sonntag véleményével kell egyet értenünk, melyet egy e témában rendezett kétnapos New Yorki konferencián fejtett ki: „Ha David Hockney tétizei igazak lennének, akkor az valami olyasmis lenne, mint azt feltételezni, hogy a történelem nagy szeretői egytől egyig Viagrát használtak.”



Paolo Veronese: A káni menyegző, 1563.

Veronese eredetileg *Utolsó vacsoraként* készült nagyméretű vászna mesteri példája a több főpontos szerkesztésnek. A kompozíciót kétoldalt keretező épületrészek perspektívájának túlzott torzulását elkerülendő, illetve az asztal síkjára való nagyobb rálátás végett a képen az ortogonálisok Krisztus feje fölött több iránypontba tartanak.

## II. 2

### KÉTPONTOS PERSPEKTÍVA

Ha az előbbi frontális nézettől valamilyen irányban elfordulunk, és a fősugár az ábrázolt tárgy/térbelső egyik oldalára/falára sem merőleges (azaz a képsík egyetlen oldallal/fallal sem párhuzamos), a képsíkkal csak egyetlen térirány pl. a függőlegeseké marad transzverzális. Itt a függőlegesek képe párhuzamos lesz, a vízszintesek pedig a horizonton lévő iránypontokba konvergálnak. Ennek ábrázolására alkalmas rendszer a *kétiránypontos perspektíva*. E módusz a térről és a formákról dinamikusabb, plasztikusabb képet ad, így a mai általános fényképi látásmódnak leginkább megfelelő ábrázolásmód. A tanulmányrajzok is ezt alkalmazzák leggyakrabban. Ez a perspektíva felel meg az átlagos szélességű látókúpon belül illetve az alapobjektívek által látott tér megjelenítésére.<sup>35</sup>



foto Michael Wolf



Pieter Brueghel: Parasztlakodalom, 1568.

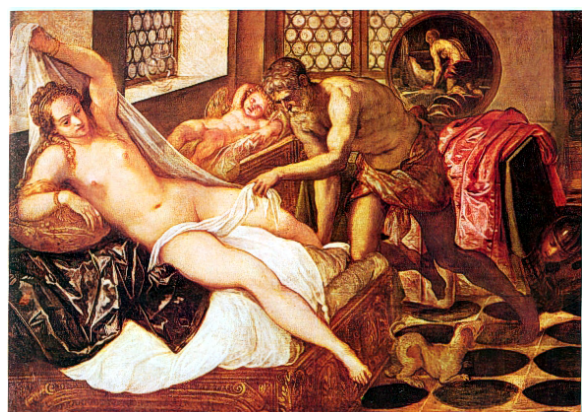
<sup>35</sup> Szegedi Csaba: Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról (187. old.)

Ennek a módusznak az alkalmazását jóval ritkábban találjuk meg a festett illetve grafikailag nyomtatott képeken hosszú évszázadokon keresztül, legalábbis ami ennek a szerkesztési elvnek az egész kép terére való kiterjesztését és még inkább az egyiránypontos szerkesztésű képekkel való összevetést illeti. Az egypontos perspektíva ilyen értelemben vett dominanciája egészen a fotografikus képalkotás színrelépéséig tart, sőt még ma is előnyt élvez a kézműves képalkotásban. Ennek okát két körülményben kereshetjük.

Az egyik talán éppen az egyiránypontos perspektíva korszakalkotó diadala és sikere, amely elsőségével, egyszerűségével és hatékonyságával láthatóan oly mértékben hatott a kortársakra és a későbbi alkotókra, hogy szinte mintegy újkori dogma, egyenlővé vált a térhatással, és az új konvenciónak reprezentáns megnyilvánulási formájává válva elnyomott minden későbbi formulát. Tette ezt annak ellenére, hogy a kétpontos geometriai szerkesztés és annak rajzi, festői alkalmazása lehetséges és ismert volt, ennek bizonyítékai már a reneszánsz képek részleteiben, egyes tárgyak ábrázolásain felfedezhetőek.



Donatello domborműve a padovai Szent Antal székesegyház Szent Antal oltáráról, 1447-1450.



Tintoretto: Vulkánusz, Vénusz és Mars, 1551.

Tintoretto a friss, látványszerű vázlatot még kétiránypontos nézetben rajzolta meg, a festményt viszont már, mint kompozíciót, a képszélekhez igazítva egy iránypontos szerkesztette.

A másik okot abban kereshetjük, hogy – bár a perspektíva mindent elkövet annak érdekében, hogy a képsíkot mint a kép immanens sajátosságát negligálja, és mint nem létezőt áttörve illuzionisztikus teret varázsoljon rá – a képi egyensúly végett mégis kénytelen a képsíkot tiszteletben tartani annyiban, hogy – legalábbis az illuzionisztikus tér egyik-másik felületével – alkalmazkodik négyzetes alakjához. A kétpontos perspektíva különböző irányokba cikázó ferde vonalai ugyanis kellemetlen arányú háromszögekre szabdalják a képfelületet, és ez ellentmondásban van annak derékszögű rendjével.



Friedrich Vordemberg-Gildewart: Kompozíció Nr. 86, 1934.



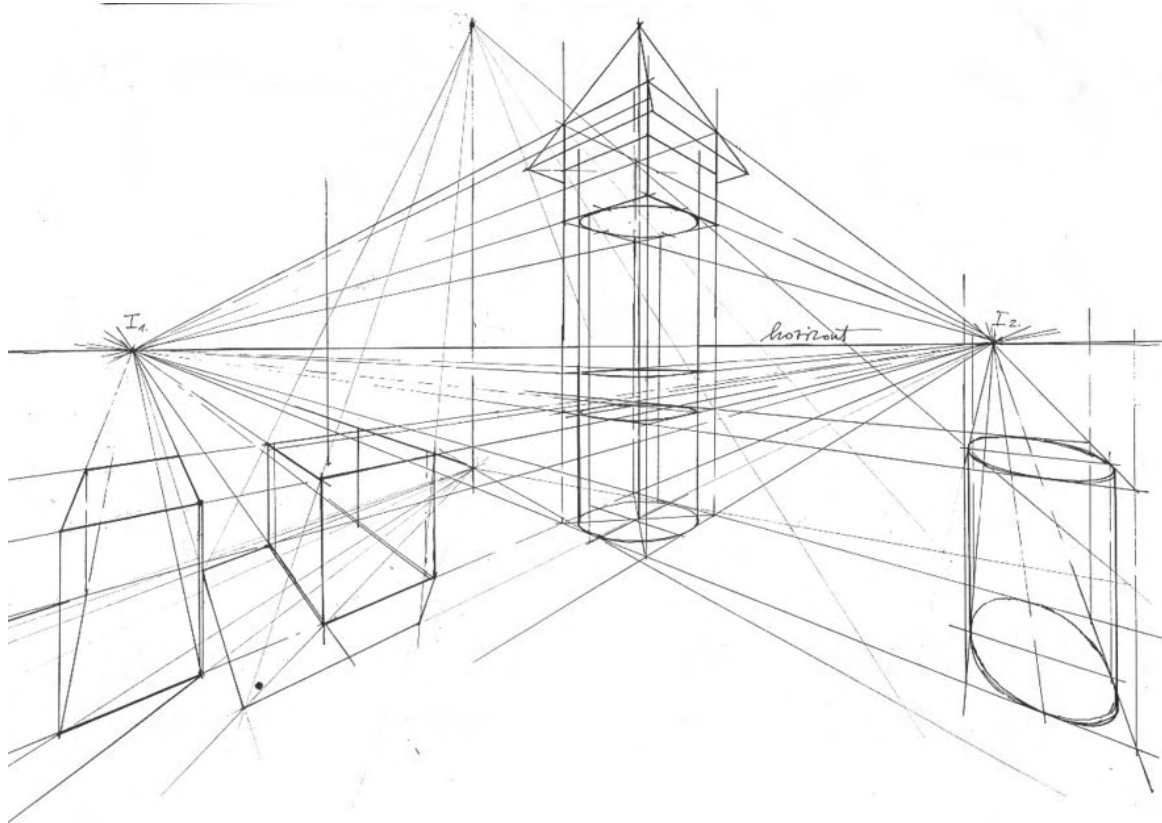
Richard diebenkorn: Ocean Park # 105, 1978.

Sokkal kiegyensúlyozottabb a kompozíció, sokkal jobban illeszkedik a négyzetes képsíkhöz és annak vízszintes illetve függőleges széleihez egy képi láda, fülke, szobabelső vagy akár egy egész város tere, ha egy-egy síkjuk vagy transzverzálisai a párhuzamos képsíkra és képszélekre rímelnek, azokat ismétlik, tagolják, ritmust és összhangot alkotnak velük.

Ez a kompozíciós elv éppúgy érvényes ma egy kortárs absztrakt képre vonatkoztatva, mint ahogyan az volt hatszáz évvel ezelőtt, és ez azt sugallja, hogy vannak a képalkotásban olyan törvényszerűségek, melyek nem változnak évszázadokon, sőt ezredekén át.

A kétiránypontos perspektíva ezért igazán a fotográfiában talált otthonra, ahol a spontán nézőpont kiválasztása sokkal esetlegesebb, mint egy átgondolt, megkomponált rajz vagy festmény esetében. A 19. század végétől kezdve a fotografikus képalkotás elterjedésével ez a módus hatással lesz a grafikai eljárásokra és a festészetre is. Az impresszionizmus véletlenszerű, spontán képkivágásainak komponálásmódját nem csak a távol-keleti metszetek hatásának tulajdoníthatjuk, hanem a fényképezés képvilágának is. A gyors látványvisszaadás a fotográfia pillanatfelvételszerű látásmódjának hatását tükrözi. Monet azt mondja, hogy a képet egy ültő helyben be kell fejezni, különben már nem lehet még egyszer nekifogni.

A transzverzálisok és ortogonálisok képeinek párhuzamossága illetve konvergenciája közt a kétpontos perspektívában is ellentmondás van. Széli torzulások itt egyrészt a függőlegesek párhuzamosságából adódnak a horizonttól távolodva, másrészt a vízszintesek képeiben, amik az iránypontokon túl egyre kellemetlenebbé válnak.<sup>36</sup>

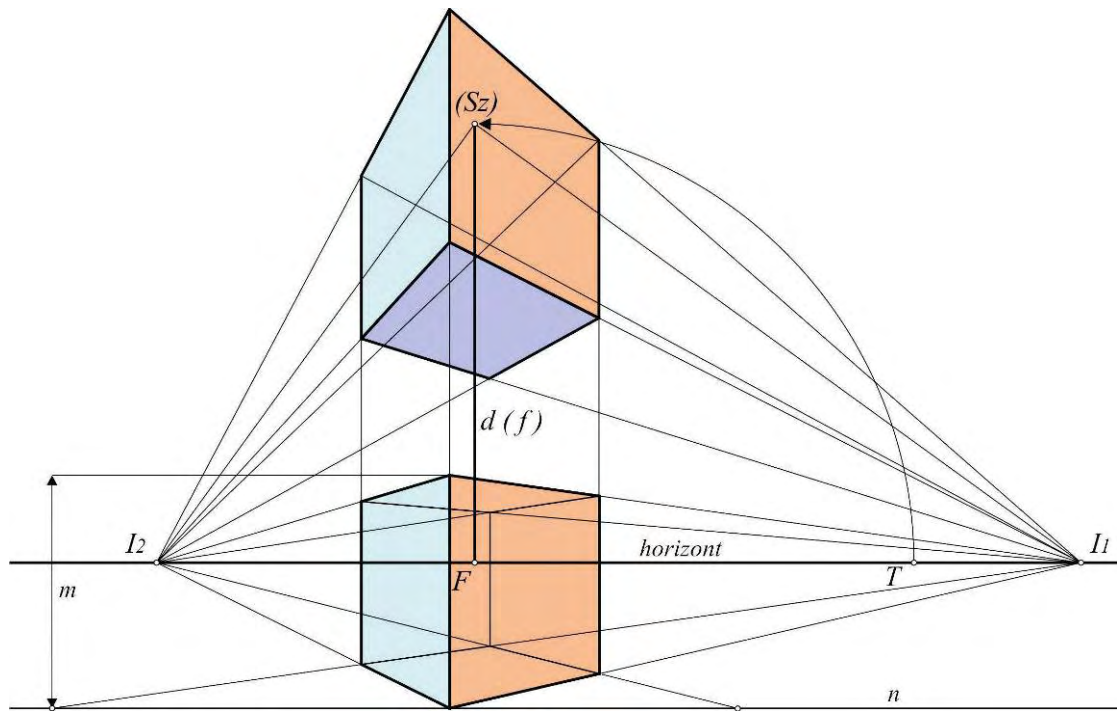


Szegedi Csaba 2002.

További hibája e módusznak, hogy a főponttól távolodva egyre nagyobb ellentmondás keletkezik a rövidülő irányok és a transzverzálisok közt.

A képsíkkal párhuzamos irányok – többnyire a függőlegesek – képe ugyanis párhuzamos marad a képsíkkal, így a rajtuk mért egységek egyenlők lesznek – ellentétben a rövidülő és összetartó egyeneseken mért arányokkal. Ebben az esetben is annál nagyobb mértékűek ezek a torzulások és ellentmondások, minél kisebb a távolság. Az alábbi ábrán pl. a távolságtól az alulnézeti kocka tetőlapjának sarka hegyesszögé torzul.

<sup>36</sup> Szegedi Csaba: *Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról* (188.old.)



A függőlegeseken keletkező aránytalanság és az ellentmondás a többi irányokkal a képsík megbillentésével orvosolható, melynek eredményeképpen a függőlegesek képe egy harmadik enyészpontba fut. A függőlegesek ellentmondásának problémájára a konkáv képfelület is megoldást nyújt.

## HÁROMPONTOS PERSPEKTÍVA

Ha a képsík az ábrázolt tárgy/térbelső egyik oldalával sem párhuzamos, azaz a fősugár egyikre sem merőleges, *háromiránypontos perspektíváról* beszélünk. Ebben a rendszerben a három térirány egyike sem transzverzális és egyik sem ortogonális. Ha a képsík – a kétpontos perspektívától eltérően – a függőlegeshez képest előre billen, fölülnézetet kapunk, hátrabillentése alulnézetet eredményez. Mindkét ábrázolásmód igen karakteres, plasztikus tárgyak és szuggesztív térhatás megjelenítésére alkalmas. A jól megválasztott szempont – distancia – képsíkszög – tárgynagyság arány kifejező képet ad.



Szegedi Csaba: Lexington Avenue, 2006.



Szegedi Csaba: Empire State Bdg., 2006.

A háromiránypontos perspektíva rendkívül szemléletes, szuggesztív képet ad, mely a néző és az ábrázoltak egymáshoz viszonyított helyzetét, távolságát egzaktul meghatározza. Széles látókúp vagy nagylátószögű, kis gyújtótávolságú objektív által belátott tér ábrázolására alkalmas. Mindhárom térirány párhuzamosainak képe konvergens, így ezek egymással arányosak, a torzulás és a rövidülés következetes, nincs köztük ellentmondás. Hátránya, hogy a kép térirányai nincsenek összhangban a képsíkkal és a kép széleivel, így a néző térorientációját nehezíti. Ez egyben előnye is, mivel az illúziókeltésben éppen ez a cél. Ez a rendszer sem mentes a széli torzulásoktól, lévén egyenesvonalú síkperspektíva. A kép az iránypontok által bezárt háromszög belsejében levő főpont környékén arányos, attól távolodva a szélek felé erősödik a torzulás, az iránypontok között feszülő horizontokat átlépve pedig kifejezett ellentmondás lép fel a rálátás és összetartás között.<sup>37</sup> Az irányponttól idáig következetesen széttartó egyeneseknek a horizontot átlépve ugyanis irányt kellene váltaniuk, és a másik, szemben levő iránypontjuk felé kellene összetartaniuk. Ez azonban csak az egyenesek megtörésével, vagy azok ívelésével lehetséges. Az egyenesek megtörését eleve

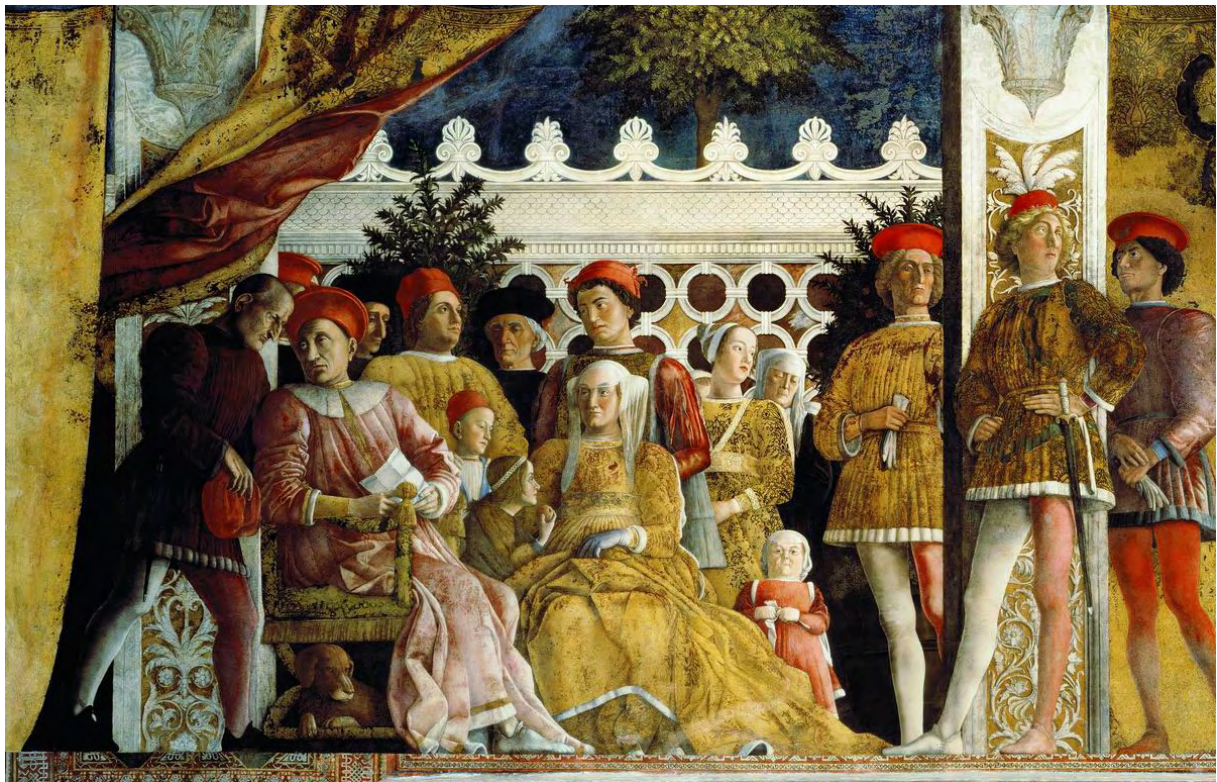
<sup>37</sup> Szegedi Csaba: *Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról* (189. old.)



elvethetjük, hiszen az ellentmondana az euklidészi posztulátumoknak.<sup>38</sup> Marad tehát az egyenesek ívelése, az árkus perspektíva, egészen pontosan a hatpontos hemiszférikus perspektíva, ami szintén ellentmond az euklidészi geometriának, mégis következetes önmagában zárt rendszert alkot. Erről később az árkus perspektíváknál esik majd szó.

A centrális perspektívának különböző fejlődési stádiumai hűen tükrözik az ember térről alkotott mindenkori elképzeléseit, világhoz való viszonyát.

A 14. századtól-tól 16.századig a kép egy illuzionisztikus teret igyekezett létrehozni, melyben a nézőtől elzárt dolgok történnek, s az csupán kívülről nyer bepillantást az eseményekbe. A kép elszakítja a nézőt, s pusztá megfigyelővé teszi.<sup>39</sup> A quattrocento egy-iránypontos perspektívája még viszonylag kevés lehetőséget ad a nézetek változtatására. Piero della Francesca az arezzoi Szent Ferenc kápolna festésekor még nem törődik azzal, hogy a magasan elhelyezett freskó szemből megszerkesztett nézőpontja a templom padlóján álló néző számára elérhetetlen, Leonardo már azt írja *Trattato*-jában, hogy a főtérmet lehetleg egy közép-termetű férfi szemmagasságában kell felvenni. Ehhez képest nagy lépés a két- majd három-iránypontos perspektíva, mely az érett reneszánsz terméke, de igazán a minden határokat áttörni szándékozó barokk illuzionizmus mesterműveiben teljesedik ki. A perspektíva ilyen irányú sokoldalúságának alkalmazása mindazonáltal már a zseniális Mantegnánál felfedezhető, aki az Alberi-féle perspektívát úgy alkalmazta, hogy a néző helyzetét tuadatosan figyelembe vette, a kép horizontját ennek megfelelően állította be.



Andrea Mantegna: A mantovai udvar, Camera degli Sposi, Palazzo Ducale, 1471-74.

<sup>38</sup> t.i. az ötödik posztulátumnak (lásd: *A geometriai térábrázolásról* 1-2.old.)

<sup>39</sup> „...a reneszánsz művész olyként hat, mintha egy mágikus ablak ura lenne, egy ablaké, amelyen áttekintve azoknak az eseményeknek lehetünk tanúi, amiket különösen a szívünkön viselünk, noha az idő különben (és itt lép be a játékba a varázshatalom) kizár bennünket azokból a dolgokból, amik itt éppen történnek. Az ablakon áthatoló tekintet az, amire korlátozva vagyunk; így redukál a varázserő testetlen szemekké, pusztá megfigyelőkké minket.” (Arthur C. Danto: *Történetek a művészet végéről*)



Andrea Mantegna: *Oculus* a mantovai Palazzo Ducale Fetett Termének (*Camera Picta*) mennyezetén, 1465-74.

Mantegna alkotta meg az első következetesen kidolgozott illuzionisztikus belső teret, így ő tekinthető az első illuzionisztikus képek megalkotójának. A *Camera Picta oculusa* a későbbi barokk „*di sotto in su*” rövidüléssel alulnézeti mennyezetképek előfutára<sup>40</sup>

A barokk újra visszaadja a nézőnek a kép eseményeiben való részvétel lehetőségét, amennyiben tudatosan számol a néző képhez viszonyított helyzetével és nézőpontjával.<sup>41</sup> Az illuzionisztikus barokk képek már a perspektivikus ábrázolási tradíció teljes és magabiztos birtokában végzik korlátokat feszegető kísérleteiket, melyek odáig mennek, hogy a függőleges képsíkot megdöntik, vízszintessé teszik, így nem a falat törik át ablakkal, hanem a mennyezetet nyitják ki az égbolt felé, sőt hengeresen ívelik, dongaboltozatokba vagy konkáv kupolák gömbhéjas felületébe hajlítják a képfelületet, és ezzel megteremtik a körkép illetve a szférikus kép létrejöttének alapjait.

<sup>40</sup> Alison Cole: *Perspektíva* (20.old.)

<sup>41</sup> „Egy barokk kápolnában (...) a művész egész biztos számolt volna a tekintet testi velejáróival is, 1600 után ugyanis a szem újra visszanyeri a testet, úgy, hogy mint szemlélők – most azonban már nem is mint pusztán szemlélők, hanem sokkal inkább mint résztvevők – magunk is beletartozunk már az eseményekbe, amelyekből a reneszánsz egész fejlődéstörténete során csaknem minden szempontból ki voltunk rekesztve, egyedül optikailag nem. 1600-tól kezdve újra beletartozunk az illúzió egészébe.” (Arthur C. Danto: *Történetek a művészet végéről*)



Fra Andrea Pozzo: A jezsuita misszió allegóriája, San Ignazio székesegyház, Róma, 1691-94.

A minden határokat átlépni igyekvő, mindent kiforgató, túlfokozó barokk az illuzionisztikus kép és a néző viszonyának lehetőségeiben is többféle megoldást keres. Néha a teremnek egyetlen rögzített pontjába állítja a nézőt, ahonnan az összes falakra festett építészeti elemek perspektívájának fõpontjai szembõl látszanak, így a terem valóságos elemeinek, oszlopainak, párkányzatainak pontos folytatásának illúzióját adják. Ezzel a szemtévesztõ (*trompe l'oeil*) bravúrral a barokk kép áttörni igyekszik a kép és a valóság határait.



Baldassare Peruzzi: Salone delle Prospettive, Villa Farnesina, Róma, 1517-18.

Máshol – mint például *Balthasar Neumann* építészeti remekében, a Neresheimi Apátsági templomban, *Martin Knoller* szferoid kupolákba festett freskói esetében – a képek mozgásban tartják a nézőt azáltal, hogy perspektívájuk valójában a templom egyetlen kitüntetett pontjából sem áll össze tökéletesen, hanem alattuk elhaladva, hol egyik, hol a másik részlet válik

arányossá. Ezzel a kép a nézőt is bevonja a mozgásba, illetve a mű befogadását időben és térben zajló interaktív cselekvéssé változtatja.



Martin Knoller freskói, (1770-75.) a neresheimi apátsági templomban (Balthasar Neumann 1745-92.)

Az illúzió fokozása érdekében az ilyen képek egyes részletei, néha nem is csak festve, hanem plasztikus szoborrészletekként kilógnak a képből, és az épület tagozataival vagy éppen az épület tagozataira helyezett szobrokkal keverednek. Ilyen módon már a barokkban megkezdődött a műfajok közti korlátok áttörése.



Martin Knoller: A 12 éves Krisztus a templomban tanít, 1775.

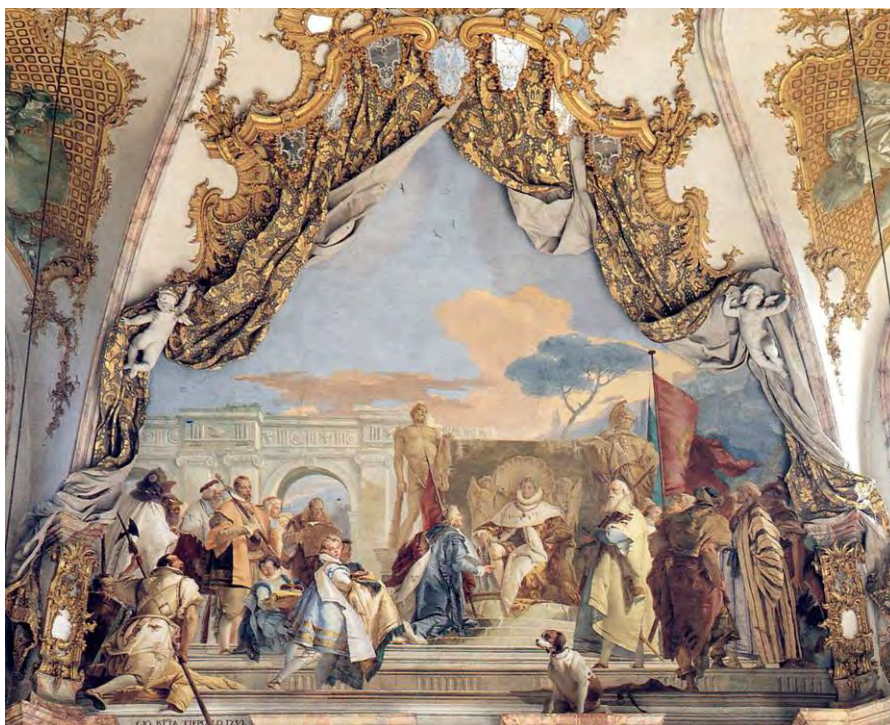


Martin Knoller: A kufárok kiűzése a templomból, 1774.

Ennek az illuzionizmusnak legnagyobb mestere Giambattista Tiepolo, akinek velencei és Velence környéki palotákban, templomokban és különösen a Würzburgi Érseki Palotában festett freskói a Velencei iskola és egyben a barokk illuzionizmus fénypontját is kijelölik.



Giambattista Tiepolo: Barbarossa és Burgundiai Beatrice házassága, Würzburg, Érseki Palota, 1752.



Giambattista Tiepolo: Harold érsek beiktatása, mint Frankonia hercege, Würzburg, Érseki Palota, 1752.

A perspektíva határainak keresése és a perspektíva lehetőségeinek kiterjesztésével illetve a valóságos tér és a képi tér közti ellentétekkel és összefüggésekkel való játék és kísérletezés már a 16. században elkezdődik, és a következő századok során egyre gazdagabb eszköztárral bővül. A konvenció tudásának magabiztos birtokában a legkülönfélébb szemtévesztő (*trompe l'oeil*) eljárások születnek, melyek a vásári látványosságtól a szellemes játékon át a legmagasabb rendű művészeti és tudományos kísérletekig terjednek. Ezeknek műfajokon átívelő közös jellemzője, hogy a perspektív térillúzió rafinált lehetőségeire, illetve a tér és a képi ábrázolás játékos kicselezésére irányulnak.

A falra festett illuzionisztikus képek mellett igen kedveltek voltak a szem megtévesztésére szolgáló különféle festett megoldások. Ilyenek voltak pl. a *kukucskálódobozok*, melyeknek egyik legérdekesebbike Samuel von Hoogstraten *kukucskáló doboza*.



Samuel von Hoogstraten perspektív doboza, 1650.

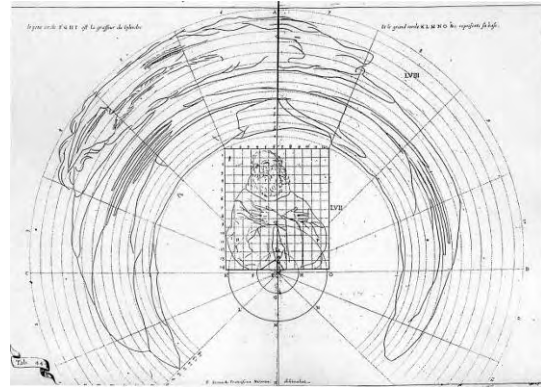
A különböző *anamorfikus* képek közös elve, hogy a ránézésre értelmezhetetlen, speciálisan torzított rajzot vagy festményt a különleges (lapos szögű) rálátás vagy egy fényes tárgyon (hengeren, gömbön vagy kúpon) visszaverődő tükörképe teszi felismerhetővé.



William Scrots: VI. Edward herceg portréja, 1546.



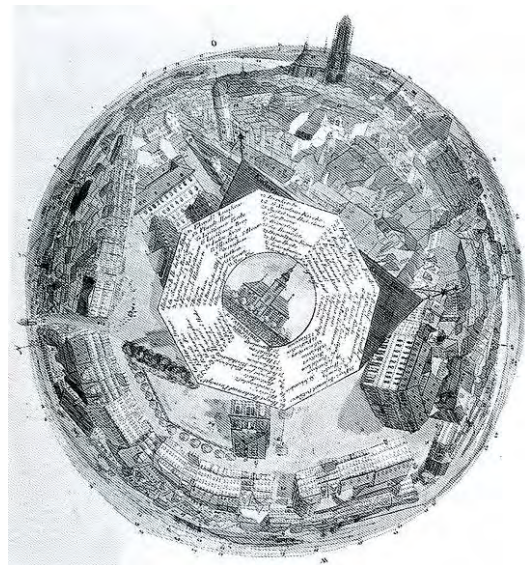
19. századi francia anamorfózis



Simone Vouet: Szent Ferenc anamorf portréja, 19.sz.



Jan van Eyck *Arnolfini házaspár* c. képének háttérében a domború tükör az anamorf ábrázolás egyik legkorábbi megnyilvánulása. A kép maga a különböző ábrázolási módusok egy képen való szimultán alkalmazásának és a perspektíva lehetőségeivel való kísérletezés lenyűgöző példája.



London és Frankfurt városképeinek anamorf ábrázolásai a közepükre helyezett tükröző hengerben jelentek meg.



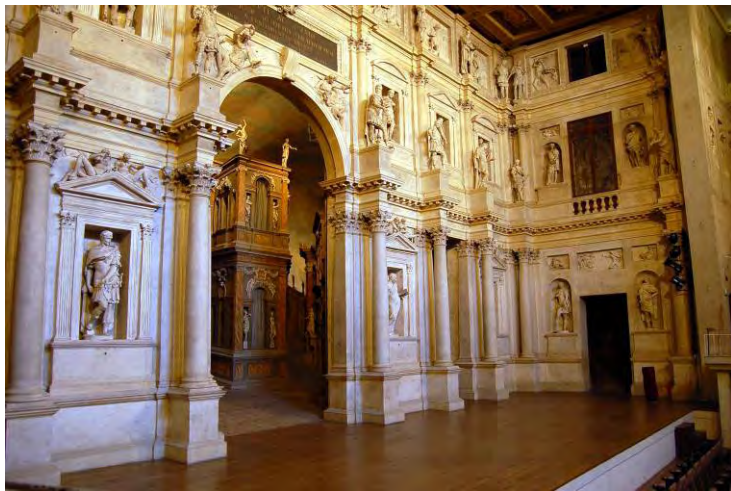
Az anamorfozisz egyik érdekes korai példája Holbein kettős portréján látható, melyen a kép előterébe festett torzított koponya csak a lépcsőfeljáróból ferdén nézve vált láthatóvá.



Hans Holbein: A követek, 1533.

A „trompe l’oeil” különböző változatai a táblaképtől az egész termeket beborító falképekig terjednek. Ez utóbbiak bravúros módszere, hogy a festett perspektíva és az épület valóságos perspektívájának félreérthető és összetéveszthető tulajdonságait kihasználva az építészeti tér falain megjelenített architektúrais elemek és tájképi részletek illúziójával szinte eltűntetik a falakat, így az alberti-féle perspektíva *falba nyitott ablak* elvét *ablakká varázsolt fal*-lá változtatja. A műfaj közeli példáját képviselik a *Bergl-Zimmer* helyiségei a bécsi Schönbrunni kastélyban, egyik legnagyobb remeke pedig Baldassare Peruzzi már említett *Salone delle Prospettive*-je a római *Villa Farnesinában*.

Az építészeti teret kiegészítő vagy azzal felelő festett képi illúzióknak fordítottját képviseli az építészeti tér illuzionisztikus torzítása, melynek kiváló barokk reprezentánsai Francesco Borromini *perspektív folyosója* a Palazzo Spadaban vagy a zseniális Bernini tervezte *Piazza di San Pietro* Rómában. Az effajta építészeti trouvaille-nak egyik legkorábbi példája Andrea Palladio utolsó műve, a *Teatro Olimpico*, mely Vicenzában ma is közel eredeti állapotában látogatható. A bravúros belsőépítészeti megoldás a színpadi díszletek architektúrájának rafináltan torzított perspektívájával ér el lenyűgözően illuzionisztikus térhatást. A proscénium mögötti mindössze 12 méteres színpadteret Palladio a boltívekből nyíló utcák mesterségesen torzított perspektívájának segítségével a valóságosnál jóval mélyebbnek látszóra varázsolta. Ilyen módon tehát az építészeti tér manipulálásával hozta létre a nézőben a távlat illuzionisztikusan megnövelt képi hatását.



Andrea Palladio: Teatro Olimpico, 1580.

## 7. AZ ÁRKUS PERSPEKTÍVÁRÓL (CURVILINEAR PERSPECTIVE) (*perspectiva circumpanda/circumvisiva*)

„mundus vero hic aspectibilis et ipse concavus et rotundus est, et quidquid de hemosphaerio aut eo amplius  
intemur uno obtuto, id pars est huius rotunditatis.”<sup>1</sup>

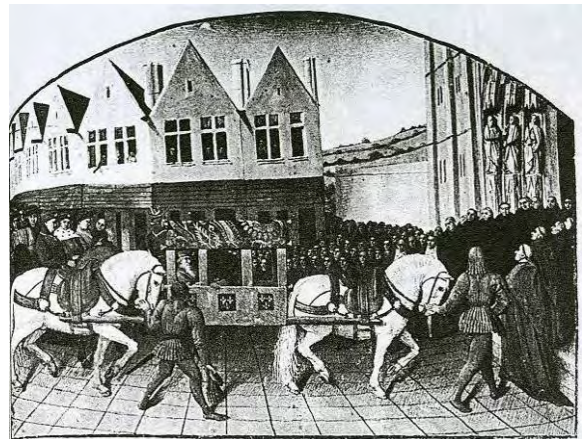
„Notre tête est ronde, pour que notre pensée puisse changer de direction.”<sup>2</sup>

Az előző fejezetben tárgyalt egyenesvonalú síkperspektívák egyike sem mentes a széli torzulásoktól, és ez abból adódik, hogy e rendszerek a látótér csupán egy viszonylag szűk területének, egy szűk látókúpon belül előretekintve látott térnek az ábrázolására alkalmasak. A látógúla<sup>3</sup> képsíkkal való metszése adja a képfelületet, és ez a felület a teljes látómezőnek csak egy kis részét fedi.

A síkperspektíva és a látási görbületek ellentmondásainak ösztönös vagy tudatos áthidalására a művészettörténetben számos példa található. Jean Fouquet például – talán kortársa, Leonardo teoretikus elképzeléseinek hatására – tudatosan alkalmazott íves vonalakat az egyenesek ábrázolásában.



Bajor Izabella udvarhölgyekkel, 15. sz.



Jean Fouquet: IV. Károly császár bevonulása, 1460.

Már Leonardo da Vinci felhívta a figyelmet a széli torzulásokra és arra, hogy ezek a képsík hajlításával kiküszöbölhetők, a perspektíva teoretikusai (Guido Hauck,<sup>4</sup> Wilhelm Schickhardt) pedig később is foglalkoztak ezzel a problémával.

<sup>1</sup> [Ez a világ pedig látható és homorú és gömbölyű, és bármit is fogunk be egyetlen pillantással a fél- vagy annál nagyobb gömbből, az része a gömbölyűségnek.]

(Kepler: *Appendix Hyperaspistis*)

<sup>2</sup> [A fejünk kerek, hogy gondolkodásunk irányt válthasson.] (Francis Picabia) (ford. Sz.Cs.)

<sup>3</sup> Látógúla természetesen négyzetes kép esetére értendő, a képsík látókúppal való metszése tondót (kör alakú képet) eredményez.

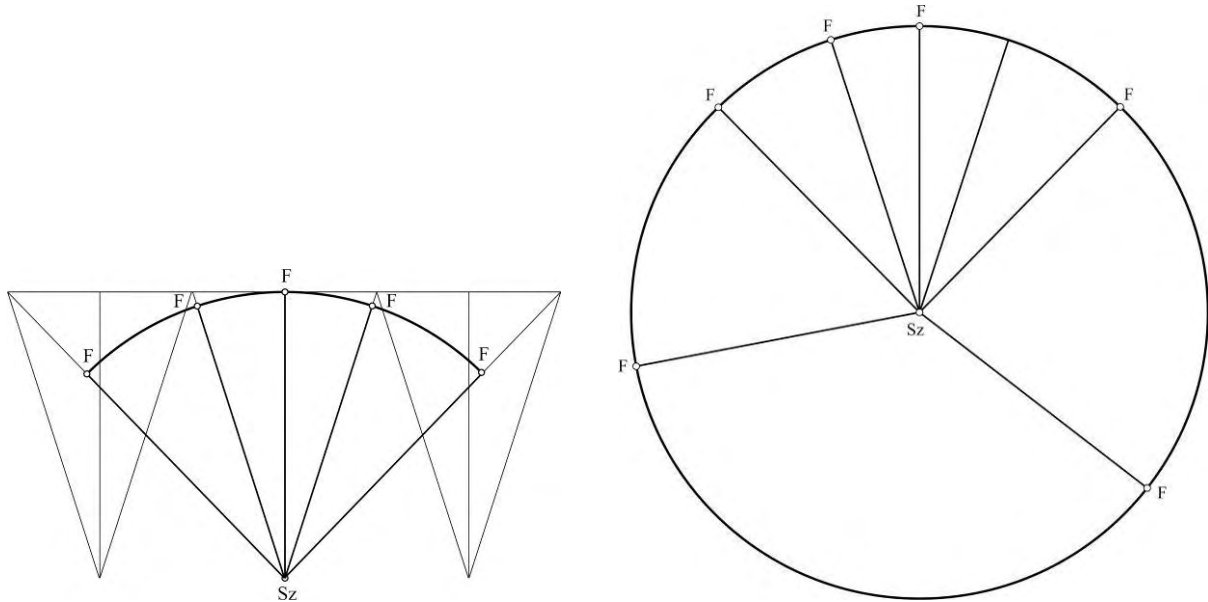
<sup>4</sup> Guido Hauck: *Die subjektive Perpektive*[A szubjektív perspektíva] 1879. vmint. *Die malerische Perspektive* [A festői perspektíva] (1882.)



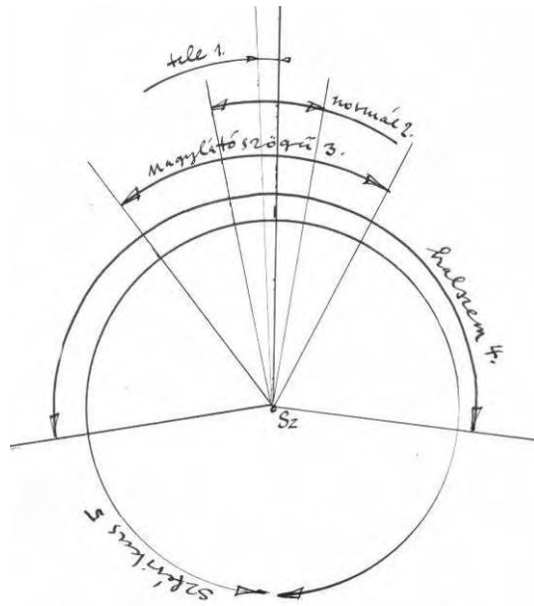
Carel Fabritius: Delft látképe, 1652.

De mi akadály van annak, hogy a perspektív kép nagyobb tereket is ábrázolhasson? Miért kellene a képnek egy szűk látógúla korláta közé szorítkoznia, ha ennél még az értelmező szótárak definícióinak értelmében is sokkal tágabb lehetőségei vannak? (Perspektíva = az a távolság és *nézőszög (!)*, amelyből a szemlélő valamely térbeli dolgot áttekint. Nézőpont, szempont, *látókör (!)*; Perspective = the technique of representing on a flat or *curved (!)* surface); Perspektíve = Betrechtungsweise von einem bestimmten Standpunkt aus, *Blickwinkel (!)*).

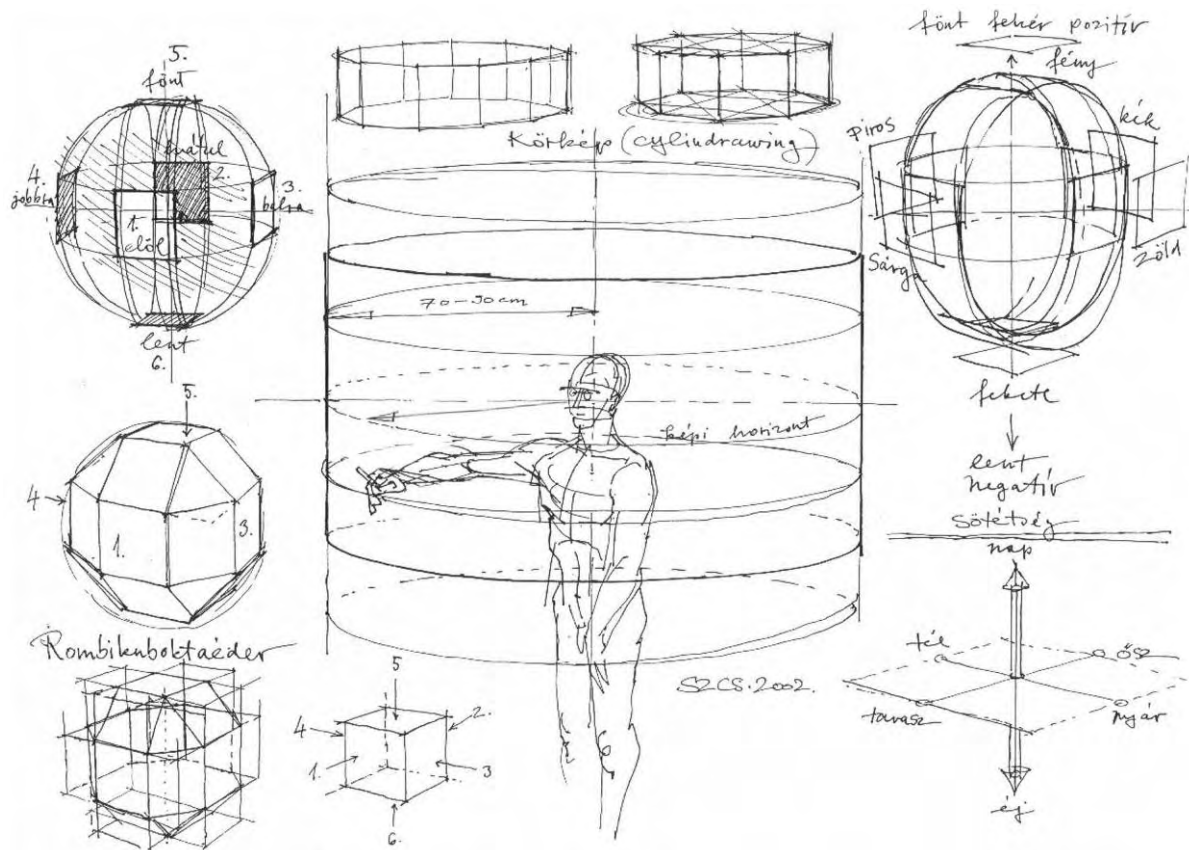
Miért ne lehetne e nézőszöget szélesebbre nyitni, akár egy egész látókörre bővíteni?



Egy nagyobb látószög alatti látvány megjelenítése a természetes látáspotenciál és a látómező extenzívebb igénybevételével, a képmező kiszélesítésével lehetséges, ám ez síkkép esetén túlzott széli torzulásokhoz vezetne. A több fókuszú nagyméretű síkperspektíva több nézőpontból szemlélhető, de a képfelületnek a középső szempont köré hajlításával a több nézőpont egyesíthető. A megoldás tehát az árkus perspektíva: a képfelület ívelése, az elforduló nézetekhez való igazítása a központi nézőpont körüli hajlítással.



1. tél: azonometria
2. normál: 1-2 iránypontos perspektiva
3. magyarázó szögű: 3 iránypontos perspektiva
4. hátszem: görbült perspektiva
5. szférikus: szférikus perspektiva

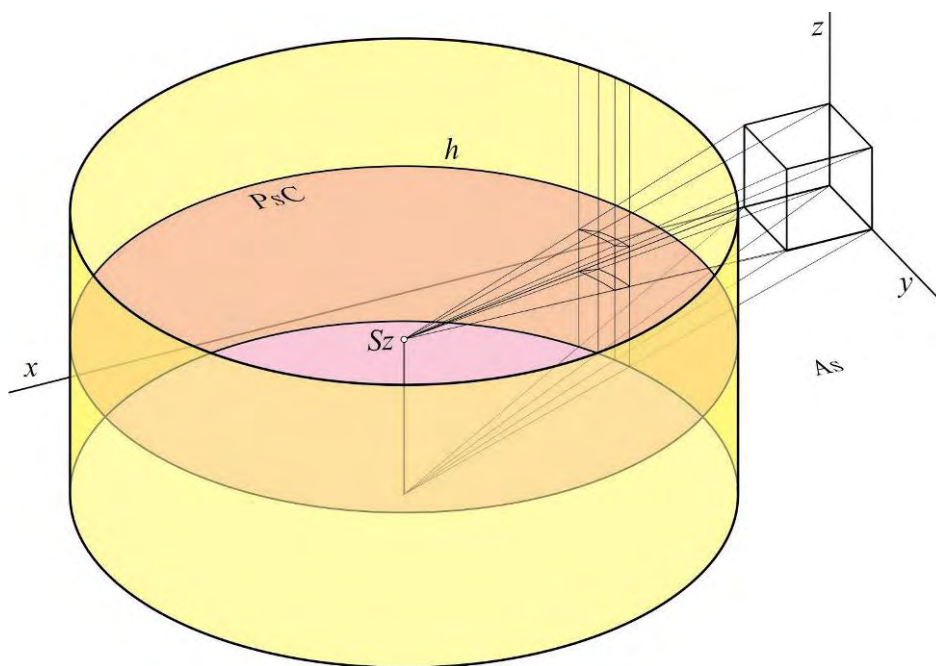


Szegedi Csaba 2002.

# I.

## KÖRKÉP (HENGERES PANORÁMA) (CYLINDRICAL PANORAMA) (centrális cirkumspektíva)

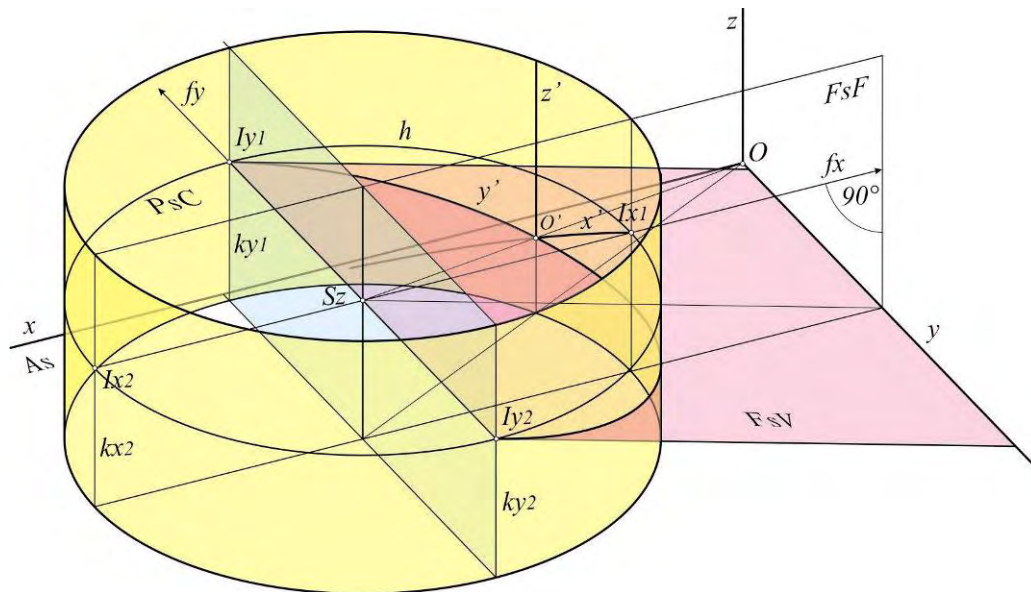
### NÉGYPONTOS PERSPEKTÍVA



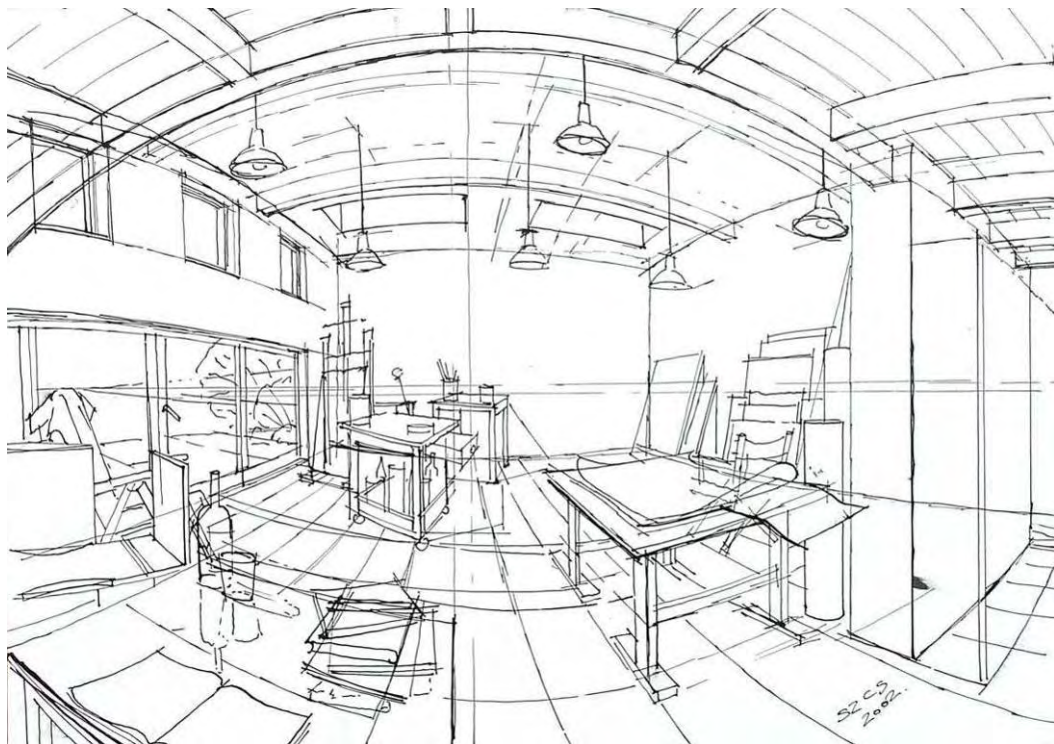
Az egy- vagy két-iránypontos perspektívák oldalirányú széli torzulásaiból eredő ellentmondások kiküszöbölésének egyik lehetséges módja a képsík hengeres ívelése, mely a fej függőleges vagy vízszintes tengely körüli körbeforgatásával párhuzamosan követi a környező látványt vízszintes vagy függőleges irányban.<sup>5</sup> Mivel e képfajta nem csupán egyenesen előre nézve, hanem egy kiterjesztett körbetekintés eredményeképp jön létre, a perspektíva kifejezés helyett helyesebb *cirkumspektívának*<sup>6</sup> nevezni. Ez a módszer áthidalja a körbeforgó szemlélő által látottak és a síkkép közti ellentmondást legalábbis a forgás irányában, lévén a látósugár a *PsC* centrális parallelsíkban (azaz a horizont magasságában) körben mindenütt merőleges a képfelületre (azaz a képfelület hengerpalástját a látósugár dőféspontjában érintő, a látósugárral ill. függ. fősíkkal merőleges síkra). A forgás tengelyével párhuzamos függőleges *z* tériránnyal parallel egyenesek képét a rájuk illeszkedő ill. a *Sz* szempontot érintő függőleges fősíkok (*pl. FsF*) metszik ki a képfelületen, így azok képe (*pl. z'*) párhuzamos, függőleges és egyenes marad. A két vízszintes tériránnyal (*x, y*) párhuzamos egyenesek képét a rájuk illeszkedő ill. a szemponton átmenő vízszintes fősíkok (*pl. FsV*) és a képfelület metszésvonalának ellipszise rajzolja ki. A két vízszintes irány négy iránypontot (*Ix1, Ix2, Iy1, Iy2*) jelöl ki a *h* horizonton, a vízszintes egyenesek képei ebbe a két-két iránypontba fognak ívelni, méghozzá úgy, hogy a *h* horizonttal bezárt szögüket a látósugár elfordulásának megfelelően változtatják. Ez a módusz tehát tulajdonképpen *négyiránypontos perspektívának* tekinthető.

<sup>5</sup> A leírás a továbbiakban az egyértelműség végett a vízszintes panorámát tárgyalja

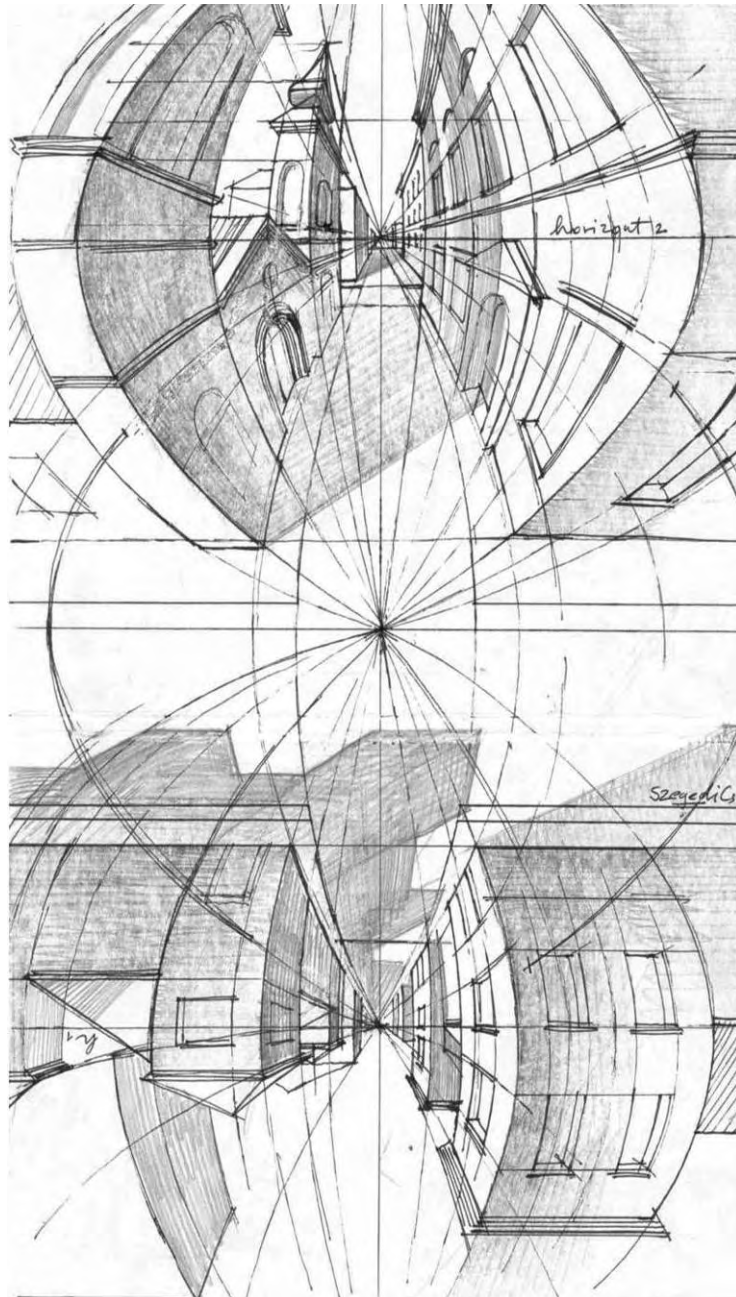
<sup>6</sup> *circum* = körben, (körös)körül, mindenfelől, *specto* = néz, (meg)szemlél, irányul, céloz [Latin-Magyar kéziszótár]



A látómező nyílásához igazított hengeres képfelület centruma a  $Sz$  szempont, alaprajzi köríve egy körcikket alkot, melynek nyílásszöge (azaz a látószög szélessége) tetszőleges nagyságú lehet. Ha a körcikk nyílásszöge  $180^\circ$ , félkör-, ha  $360^\circ$ , teljes körpanorámáról beszélünk. Ez a kép a látási gömbnek egy vízszintes (vagy függőleges) szeletét ábrázolja, és a szelet vastagsága (magassága) a képhenger alkotójának hosszúságától függ. Mivel a vízszintes panoráma gyakoribb, mint a függőleges, célszerű, hogy egy körkép első index-száma jelölje a vízszintes nyílásszöget, és a második szám ennek értelmében jelölje a magasságát, vagyis azt, hogy a körkép függőleges mérete a nézőpontból mekkora szög alatt látszik. Ha tehát egy vízszintes teljes körpanoráma magassága  $100^\circ$ -os szög alatt látszik, akkor nevezzük  $360^\circ \times 100^\circ$ -os panorámának. Egy ugyanilyen képarányú függőleges körkép indexe  $100^\circ \times 360^\circ$ .



Szegedi Csaba: Műterem, 2002.

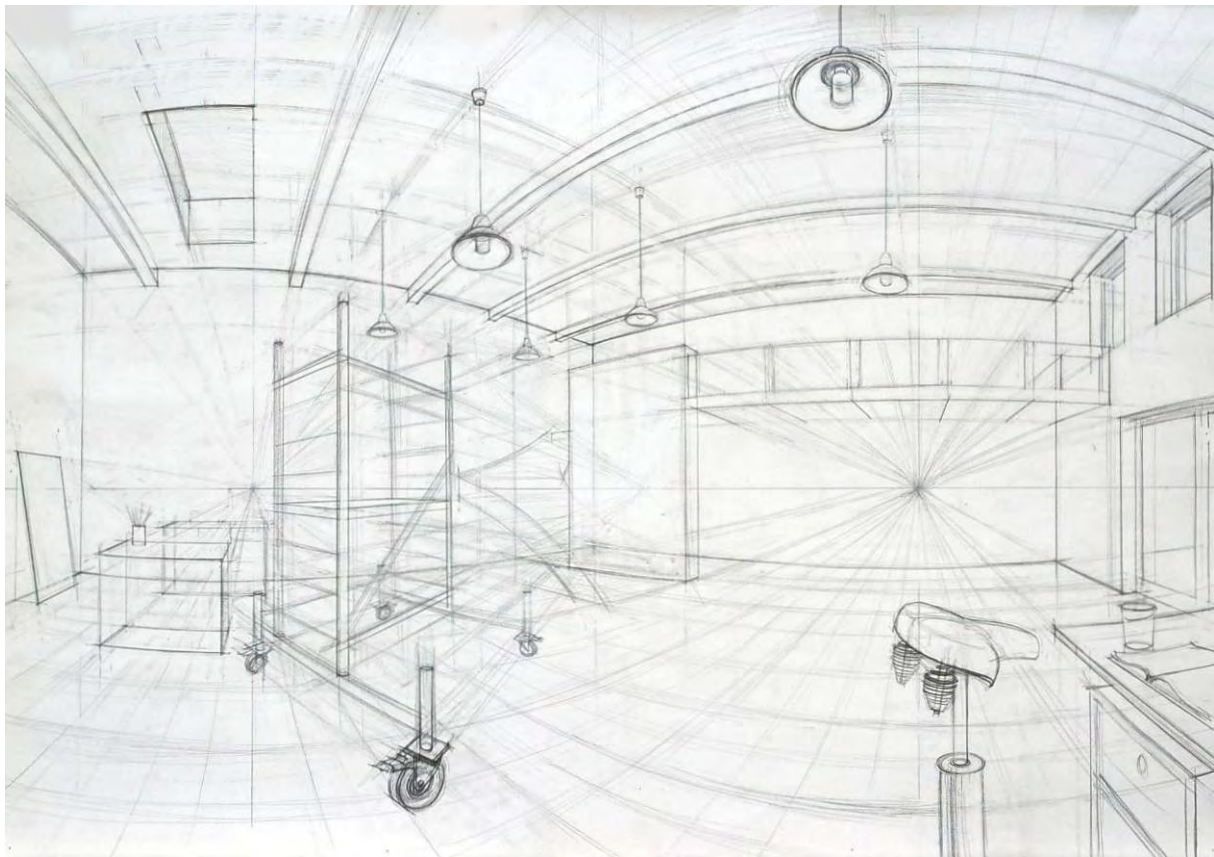
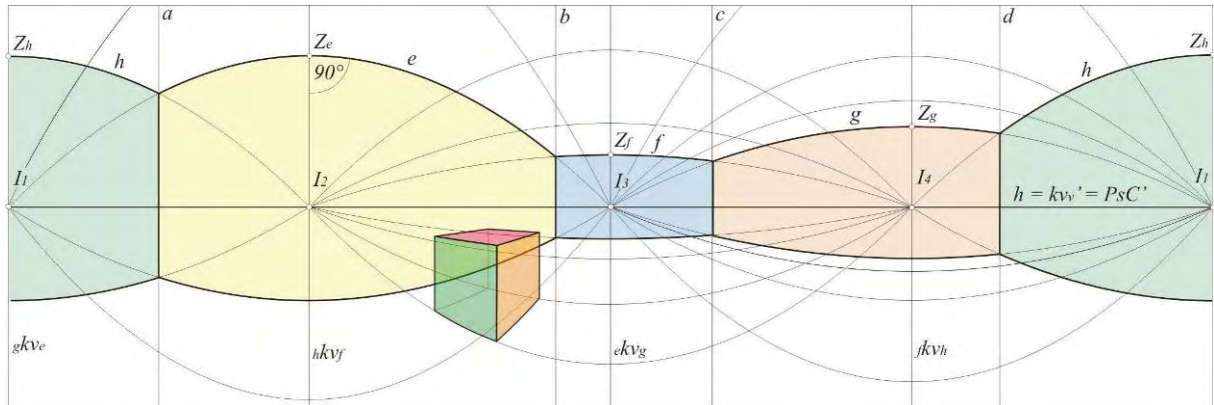


Szegedi Csaba: Függőleges panoráma, 2004.

Az így készült, vagy elképzelt kép felületén értelemszerűen minden egyenes képe íves lesz, kivéve a függőlegeseket. Ez akkor is érvényes, ha a képet kiterítjük a síkba. Következésképp a két vízszintes tériránnyal párhuzamos egyenesek képei két-két iránypontba ívelve futnak össze. Az iránypontokban egy-egy függőleges fősík (pl.  $FsF$ ) állítható, mely merőleges a centrális parallelsíkra, és érinti a centrumban a szempontot, ill. metszi az iránypontban a képfelületet. E fősík egyben középsík, melynek képe egy függőleges középvonal (pl.  $eKvg$ ) lesz, és ez a párhuzamos egyenesek közül azoknak a képét is magában foglalja, melyek épp a szempontot érintő középsíkban vannak, így az a képi ívelések határvonala is. A középvonal ( $eKvg$ ) az irányponthoz ( $I3$ ) tartozó egyenesekre ( $e,g$ ) merőleges másik vízszintes térirány egyeneseseinek ( $f$ ) képét merőlegesen metszi, mégpedig azok íveinek a horizonttól legtávolabbi kulminációs pontjában ( $Zf$ ). E pontok az ívek zenitjei.

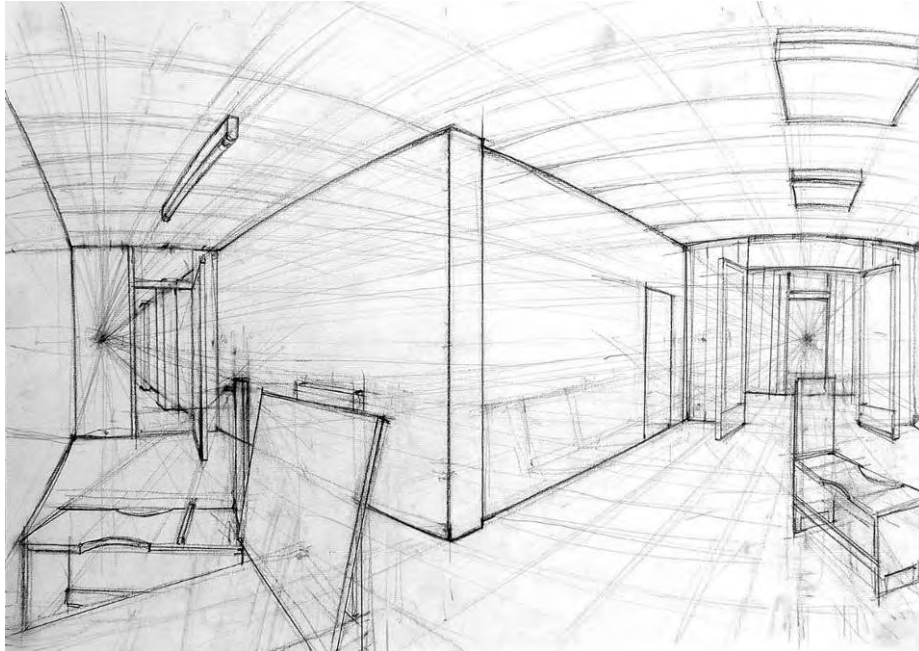


Ez az összefüggés a két derékszögű vízszintes térirányra kölcsönösen mindig igaz, tehát általános szabályként elmondható a két egymásra merőleges vízszintes irányra, hogy a képen az egyiknek az iránypontjára állított középvonal a másikat merőlegesen metszi annak zenitjében, és viszont, az ehhez a zenithez tartozó ív iránypontjára állított középvonal az első ívet metszi derékszögben annak kulminációs pontjában.



Szegedi Csaba: Műterem (négy pontos perspektíva), 2009.

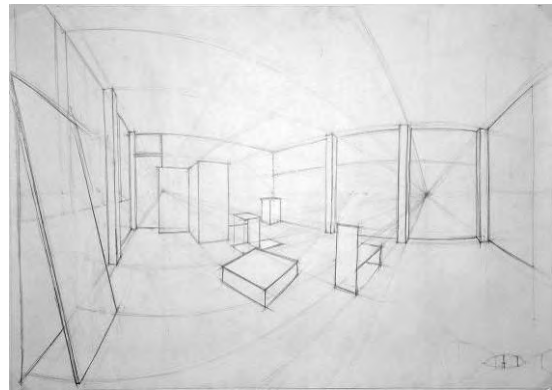
A Moholy-Nagy Művészeti Egyetem Formatervező tanszékén a rajzi tanmenet részét képezi a különböző perspektív rendszerekkel való kísérletezés, mely magában foglalja az árkus perspektívákat is. A hallgatók tanulmányaik során megismerik a különböző ábrázolási módusok lehetőségeit, így a dizájnban tervezői céljaiknak és kifejezési szándékaiknak megfelelően tudják azokat alkalmazni.



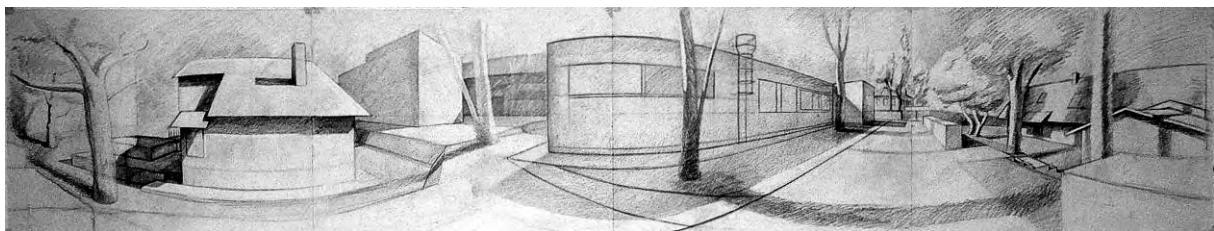
Milléte Balázs, 2006.



Szabó Dávid rajza, 2008.

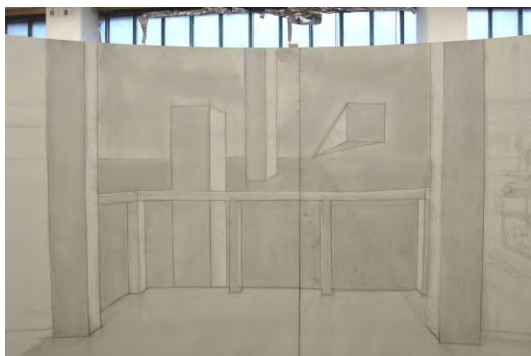
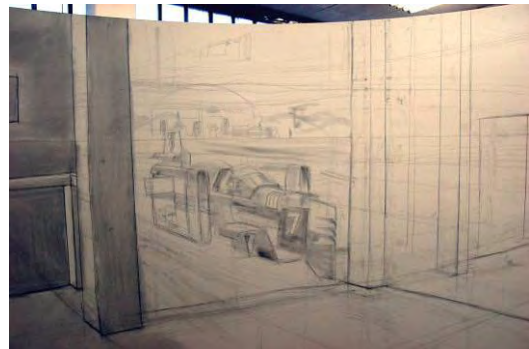


Pataki Dávid rajza, 2008.



Stiblo Ferenc négyponos körpanoráma rajza, 2006.

Kísérleti körpanorámarajz készítése a MoME Formatervező Tanszékének harmadéves hallgatóival, 2009.



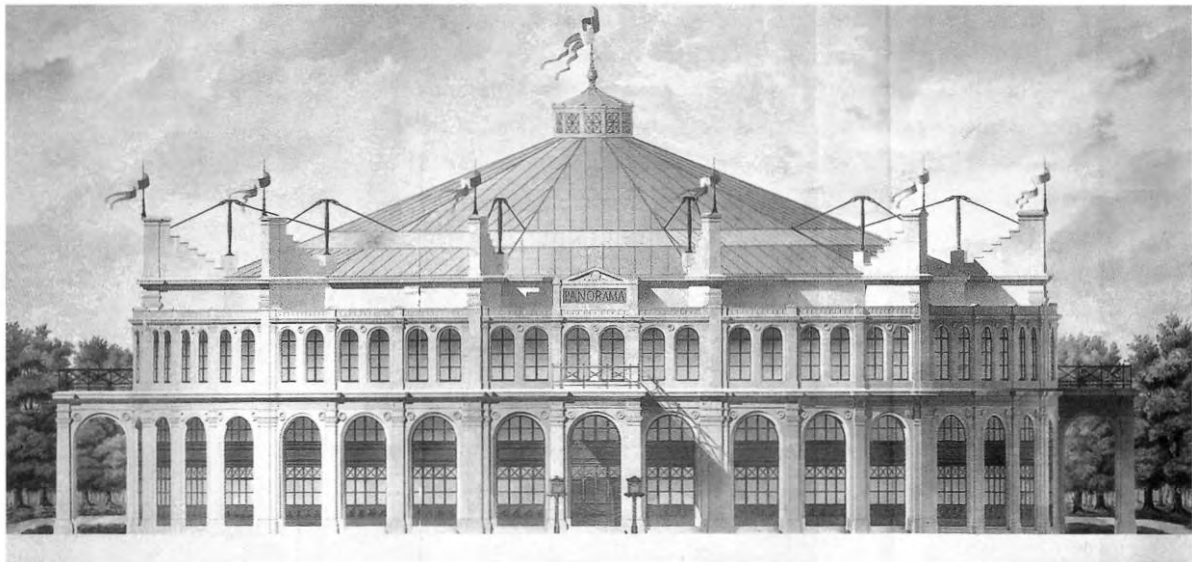
A panoráma vagy más néven körkép nem újkeletű képforma, már a 18. század végén megjelentek az első ilyen elven készült grandiózus alkotások, a 19. században pedig egyenesen virágkorukat élték.

„Barabás Miklós akadémiai előadásában (...) leírja a körkép (panorámakép) szerkesztésének megfelelő módszerét (...) Barker, a feltaláló még a 18. század legvégén technikai találmányoknál szokott módon szabadalmaztatta.”<sup>7</sup>



Feszty Árpád (1856-1914): A magyarok bejövetele, 1894, olaj, vászon, 1500 x 12000cm

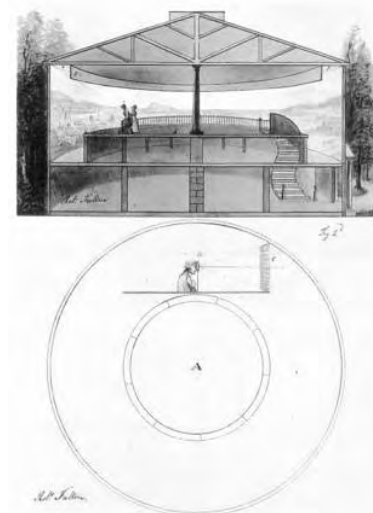
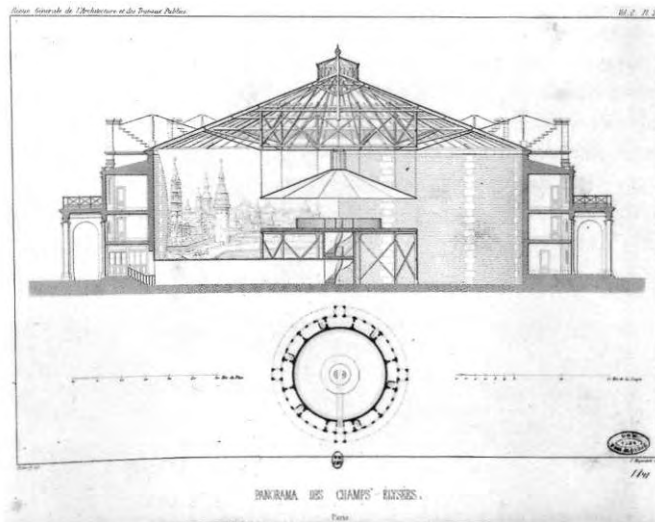
A mi *Feszty-körképünk*, mely ma is megtekinthető Ópusztaszeren, számos előképre tekinthet vissza, amelyek mint szenzációs látványosságok szinte gombamód szaporodtak az akkori Európa nagyvárosaiban. Témájukat illetően általában egzotikus kalandok, vonzódások tárgyát képező városok vagy tájak látképét, illetve nagy jelentőségű történelmi eseményeket vagy csatákat ábrázoltak. Méreteik gigantikusak voltak, a festmény egy kör alakú épület belső hengeres falát borította.



Charles Langlois *Rotundá*-ja a Grand Carré-n, Champs Elysées, Johann Ignaz Hittorff rajza, 1839 körül

<sup>7</sup> *Peternák Miklós: Képháromszög* (13.old.)

Az épületbelső közepéről egy nem ritkán többemeletes platformról lehetett gyönyörködni az illuzionisztikus körpanorámában, és a szédítő látványvarázst a kép előterében berendezett háromdimenziós tárgyakból álló dioráma részletei fokozták. Az égbolt folytonosságának problémáját úgy hidalták át, hogy a platform fölé egy sátor szerű ernyőt függesztettek, mellyel egyszerűen eltakarták az eget. Ez a szellemes megoldás ugyanakkor olyan illúziót keltett, mintha csupán a nagyra becsült publikum napsugárzás elleni védelmét szolgálná.



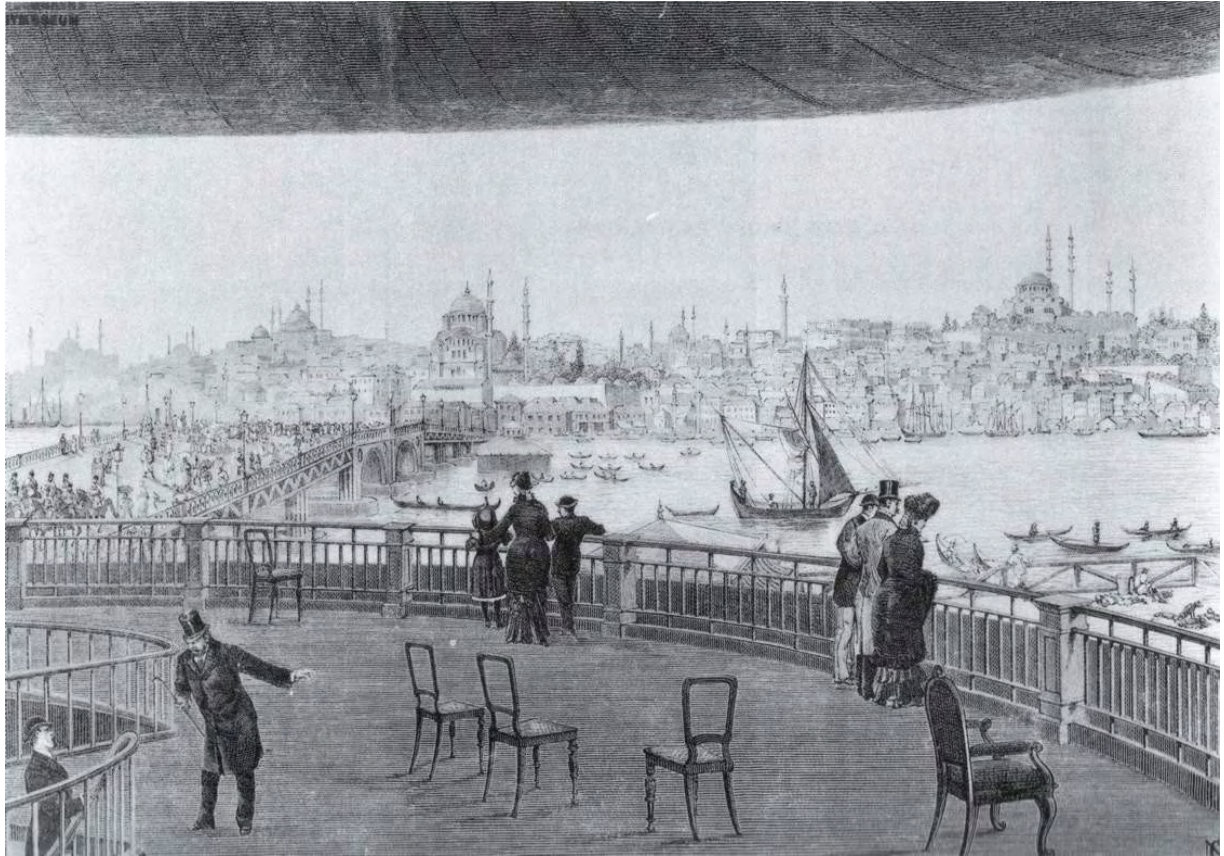
Charles Langlois *Panorámá*-jának metszete és alaprajza, 1840. Robert Fulton terve egy panorámához, 1799.

A panorámaképek virágzása a kor természettudományos fejlődésének köszönhető, ami a quattrocento korához hasonlóan segítette a művészetek, és a tudományok együttműködését. A friss felfedezések és vívmányok vértetében egy új látásmód csábított a világ újraértelmezésére. „A 19. század a pozitivista felhalmozás, a valósághit, de az érzékelés kutatása és a találmányok százada is. A 19. században megindul egy sajátos kommunikáció az előző két évszázad során igen határozottan divergáló területek, a tudomány, technika és a művészetek képviselői között.”<sup>8</sup> A panorámizmus és a panoptizmus jelensége – ahogy arra Bernard Comment *Das Panorama (die Geschichte einer vergessenen Kunst)*<sup>9</sup> című remek enciklopédikus albumában rámutat – ugyanakkor a kor emberének félelmeit, fantáziáit és vágyait is kifejezik, ez a műfaj ugyanis egyetlen szempillantással átlátható világot kínált számára.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Peternák Miklós: Képháromszög (13.old.)

<sup>9</sup> [A panoráma (egy elfeledett művészet története)] (ford. Sz.Cs.)

<sup>10</sup> Berhard Comment: *Das Panorama (die Geschichte einer vergessenen Kunst)* (139.old.)



Jules-Arsène Garnier Konstantinápolyt ábrázoló Panorámaképe Koppenhágában, C.V. Nielsen fametszete, 1882.

„1783-ban emelkedett magasba az első hőlégballon, ami valószínűleg alapvetően befolyásolta a világ szemléletét. Ezentúl megváltozott a tornyok jelentése is: Isten hatalmának megfélemlítő jelképei magaslati kilátópontokká változtak. Az extrém magas tornyok építése, különösen az Eiffel-toronyé, lehetővé tette az individuum számára, hogy egy olyan totális tájképi rálátásra tegyen szert, amihez foghatóra a földről nem volt módja.”<sup>11</sup>

A *panoráma* elnevezés a látvány teljességére utal, ami érthető, hiszen a látószög vízszintes irányú kiszélesítése, sőt tulajdonképpen végtelenítése addig nem ismert mértékű volt.

A panorámaképek óriási látványosságnak számítottak a kortársak számára, és ez is annak a máig tartó folyamatnak a kezdetét jelzi, melyben a kép, a látvány, az illúzió, egyáltalán a látás egyre nagyobb szerepet kap az emberi érzékelésben.



Marquard Fidelis Wocher: Thun panorámája, 1814.

<sup>11</sup> *Berhard Comment: Das Panorama (die Geschichte einer vergessenen Kunst)* (141. old.) [ford. Sz.Cs.]

A panorámaképek szép korabeli példái:

Pierre Prévost : Párizs 1804-ben, kréta és guasch 64 x 817 cm.

Párizs panorámája a Pavillon de Flore des Tuileries tetejéről, 1833, olaj, vászon 97 x 599 cm.

Konstantinápoly panorámája, 1818. olaj, vászon 68 x 856 cm.

Marquard Fidelis Woher : Thun panorámája, 1814. olaj, vászon 750 x 3830 cm. *A legrégebbi fennmaradt panoráma*

Ludovico Caracciolo: Róma panorámája, 1824. 170 x 1340 cm

Rudolf Marold és Václav Jansa: A husziták harca Lippany-nál, 1897. olaj, vászon, 1100 x 9000 cm

Edouard Castres: Bourbaki-panoráma, 1881. olaj, vászon, 980 x 11500 cm

Hendrik Willem Mesdag: Scheveningen panorámája, 1881. olaj, vászon, 1460 x 11400 cm.

Franz Roubaud: Sevastopoli ütközet, 1905. olaj, vászon, 1400 x 11500 cm és Borodino-i ütközet 1912. olaj, vászon, 1500 x 11500 cm

Alfred Bastienés Paul Mathieu: Kongo panorámája, 1913. 1500 x 11500 cm

Jelenleg is látogathatók panorámaképek az alábbi városokban:<sup>12</sup>

*Bath, London, Hága, Braine- l'Alleud, Thun, Luzern, Einsiedeln, Innsbruck, Salzburg, Altötting, Bad Frankenhausen, Wroclaw, Prága, Ópusztaszer, Pleven, Moszkva, Szevasztopol, Volgograd,*

Restaurálás alatt vagy készülöben:<sup>13</sup>

*Murten, Lorch, Róma*

A körkép elvét alkalmazza a fotográfiában a panorámakép készítésének többféle módja. Korábban erre a célra készült speciális kamerák az objektív vízszintes irányú forgatásával exponáltak max. 180° széles panorámaképet, a legújabb digitális fejlesztések pedig már egyetlen expozícióval lehetővé teszik a 360°-os körpanorámakép elkészítését.

A fotográfiában elterjedt digitális technológia a panorámafotózás fantasztikus új dimenzióit nyitotta meg, így napjainkban egyre népszerűbbé és elterjedtebbé válik a computeres szoftverekkel könnyen és gyorsan előállítható panorámafénykép. Ezek hagyományos fényképfelvételek egymásbafűzésével (stitching), és a megfelelő projekciós torzításokkal dolgoznak. A világhálón több cég kínálja az erre kifejlesztett programokat,<sup>14</sup> melyek a tetszőlegesen széles és magas látószögű körképtől a 360°×360°-os totális szférikus panorámáig a legkülönbözőbb projekciós eljárásokra képesek.



Szegedi Csaba: New York City panorámája az Empire State bldg. tetejéről, 2006.



Szegedi Csaba: Firenze panorámája Brunelleschi kupolájának tetejéről, 1994.

<sup>12</sup> Az Ópusztaszeri Feszty-körkép Múzeum adatai, 2005.

<sup>13</sup> Az Ópusztaszeri Feszty-körkép Múzeum adatai, 2005.

<sup>14</sup> néhány példa: The Panorama Factory, PT Gui, Panorama Maker, Easypano

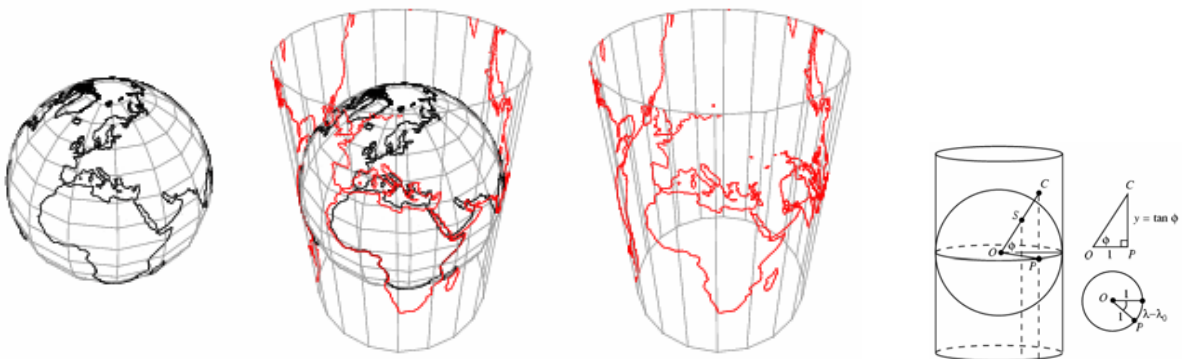


Szegedi Csaba: 6th Ave, W 51st Str., 2006.



Szegedi Csaba: Műterem önportréval, 2008.

A körkép síkba terítése természetesen az egyenesek görbülését eredményezi, ám éppen ez a projekciós torzítás teszi lehetővé a sík-, henger- és gömbfelület szinkronizálását. Hasonló geometriai elveken alapulnak a kartográfiában használatos eljárások, pl. az ún. hengeres projekció, melynek segítségével egy hengerpalást közvetítésével áthidalható a sík és gömb közti ellentmondás. Ez úgy történik, hogy a gömbfelületen levő térképészeti rajzot a földgolyó középpontjából kiinduló vetítésugarak segítségével vetítik ki egy henger palástjára, így a rajz a hengerrel együtt már kiteríthető a síkba, hogy világtérképként ki lehessen nyomtatni egy síklapon.

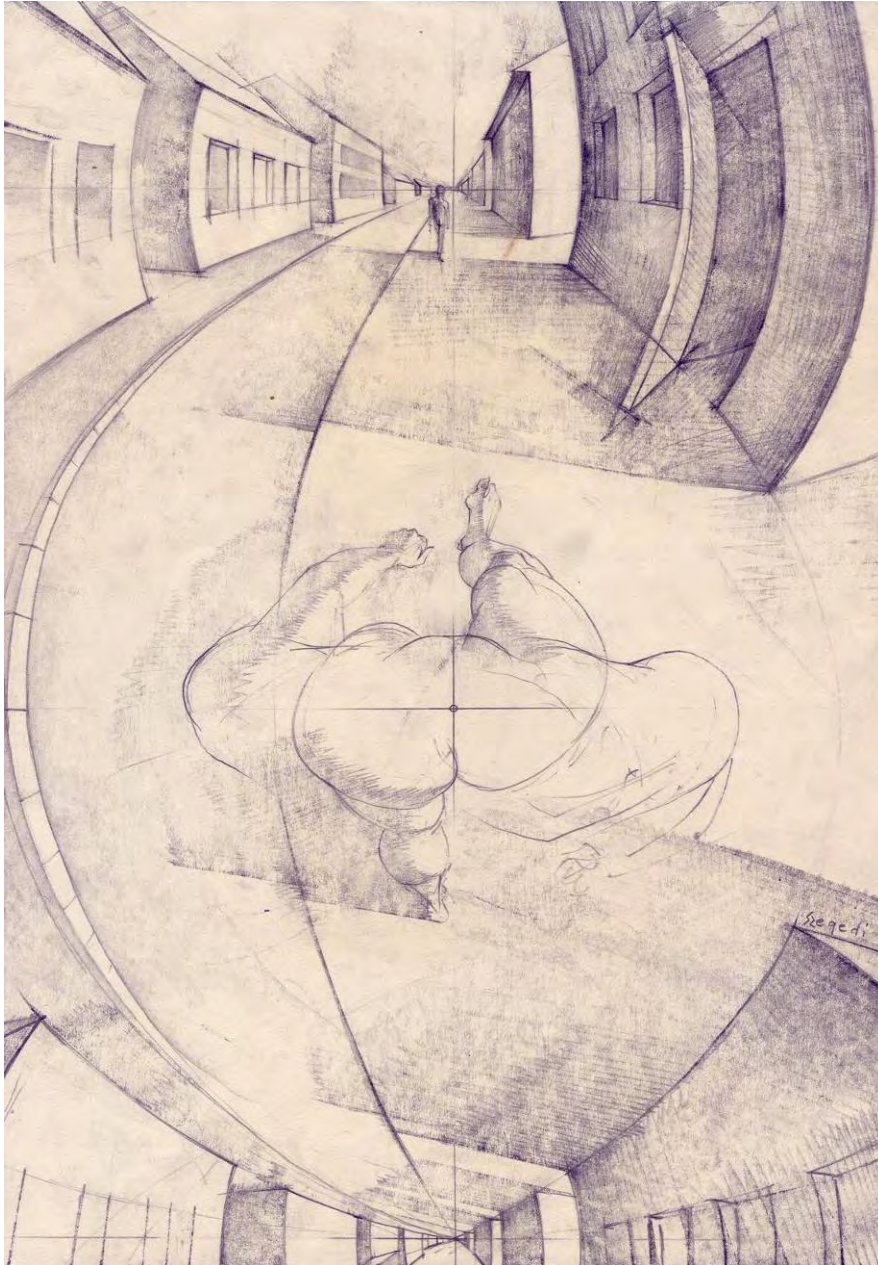


Az eljárás (és a vízszintes körkép) gyengéje, hogy az egyenlítőtől ( a centrális parallelsíktól) távolodva itt is fellép széli torzulás, a látvány függőleges irányú, azaz fönt és lent feltáruló távlatait még a körképek sem tudják kielégítően megjeleníteni. A tény, hogy a körképek elsősorban vízszintes panorámák, megint csak horizontális látásmódunkkal magyarázható, ami a környezethez (a térhez) való viszonyunk szükségszerűen inhomogén jellegéből adódik.<sup>15</sup> Ez az oka annak is, hogy a televízió és a komputerek képernyője vagy a mozivásznon fekvő formátumúak, hiszen ez a forma felel meg a leginkább látómezőnk szélességi és magassági kiterjedéseinek, illetve átlagos vizuális érdeklődésünknek.

<sup>15</sup> lásd: *A látásról* c. fejezet (5-6.old.)

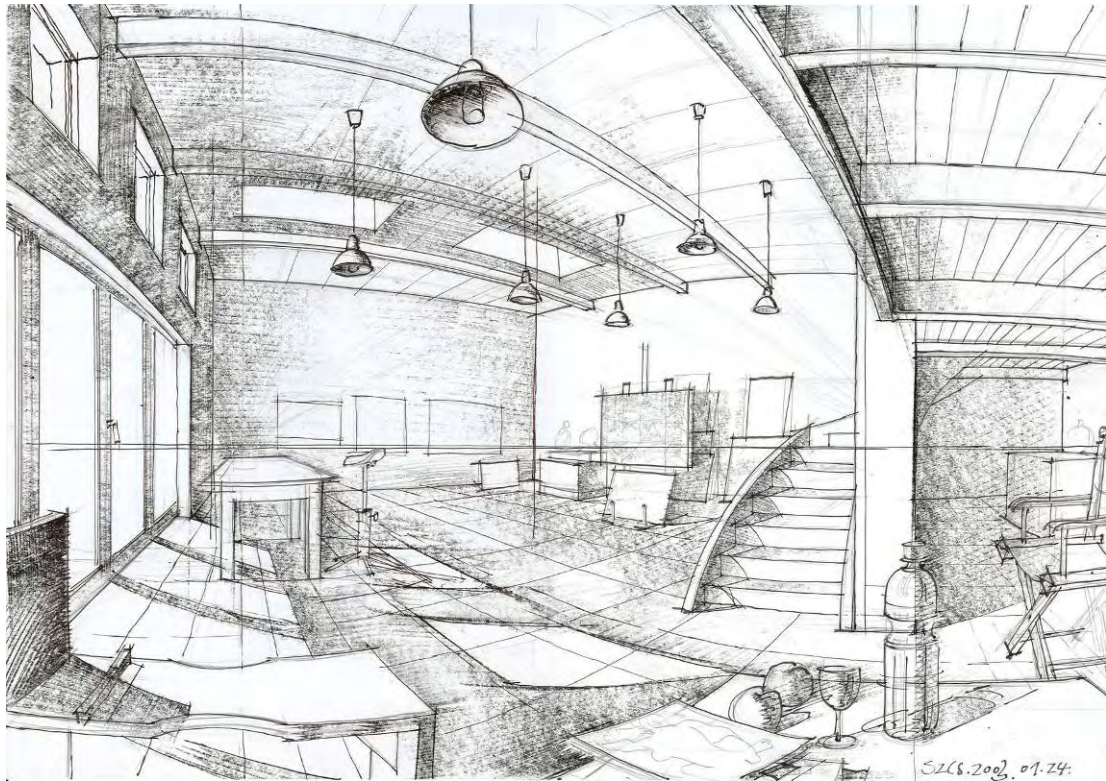


A körkép tehát még mindig csupán a vízszintesen körbefordulva látottak komplex megjelenítését teszi lehetővé, és a látási gömb lenn ill. fönt látható további részeiről nem vesz tudomást, vagy pedig, ha függőleges körképről van szó, akkor egy függőleges körpanorámát láttat az oldalt látható térrészek ignorálásával.

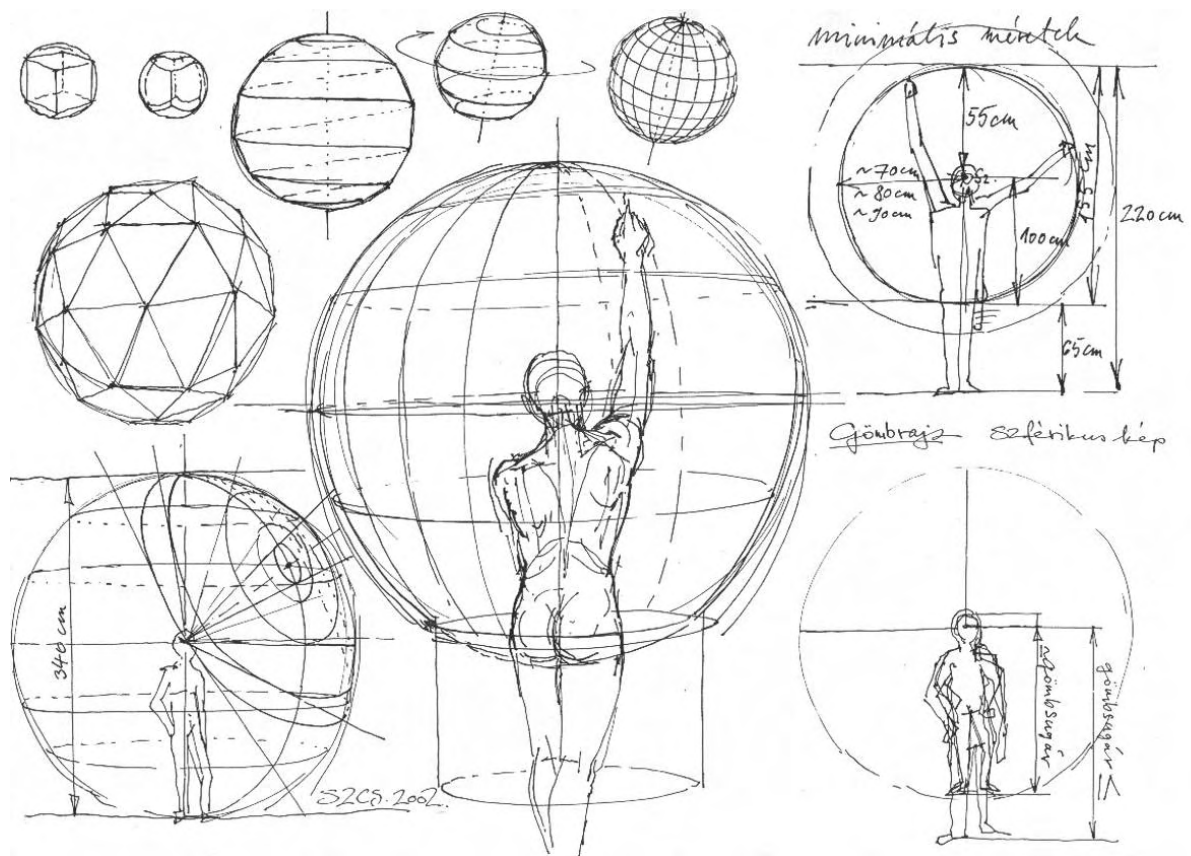


Szegedi Csaba: Utcán járva, 1986.

A vízszintes és függőleges körkép kombinálásával, azaz a henger keresztirányú görbítésével már közelebb jutunk egy totális panorámához, vagyis tulajdonképpen részleges, ill. teljes szférikus kép jöhet létre. A kép így egy konkáv felületen jön létre, és ezzel megvalósulhat a szférikus kép, mely egy teljes gömbfelületen láttatja a nézőt körülvevő tér és a látási gömb egészét.



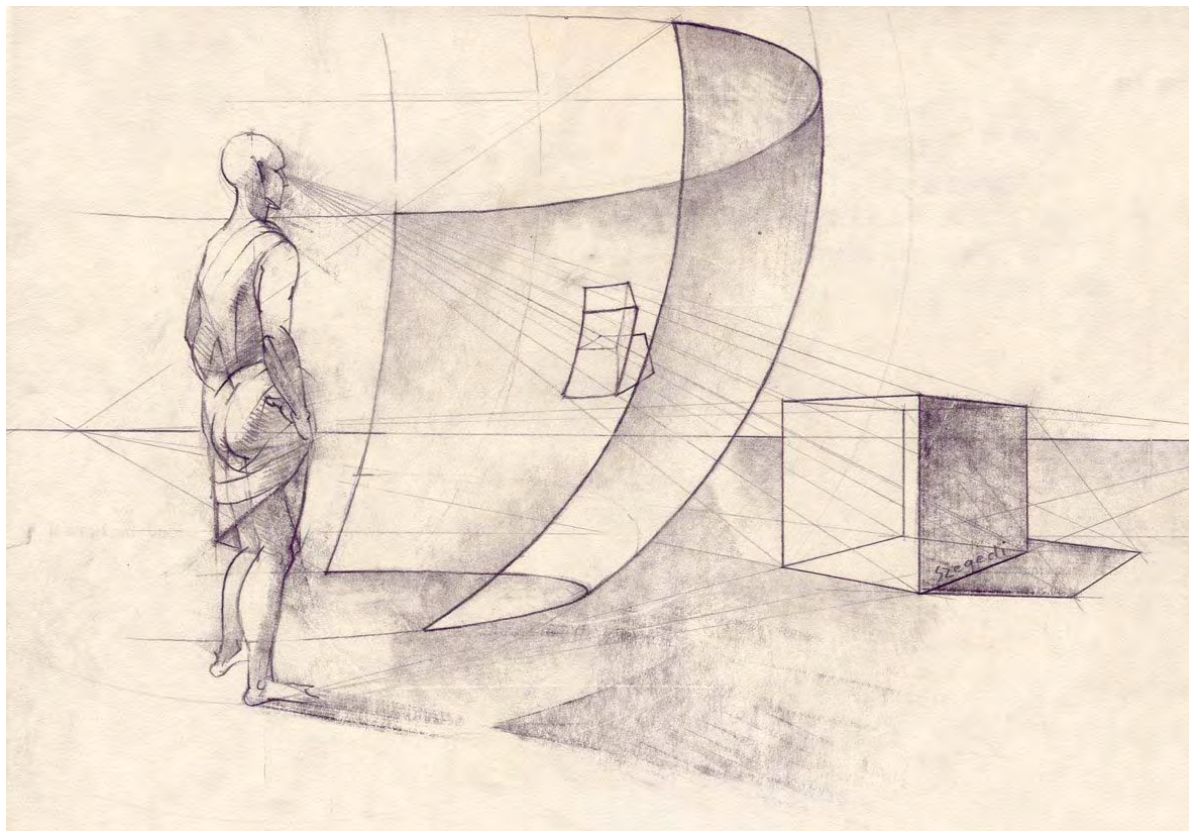
Szegedi Csaba: Műterem 4 pontos perspektívában, 2003.



Szegedi Csaba: szférikus kép, 2002.

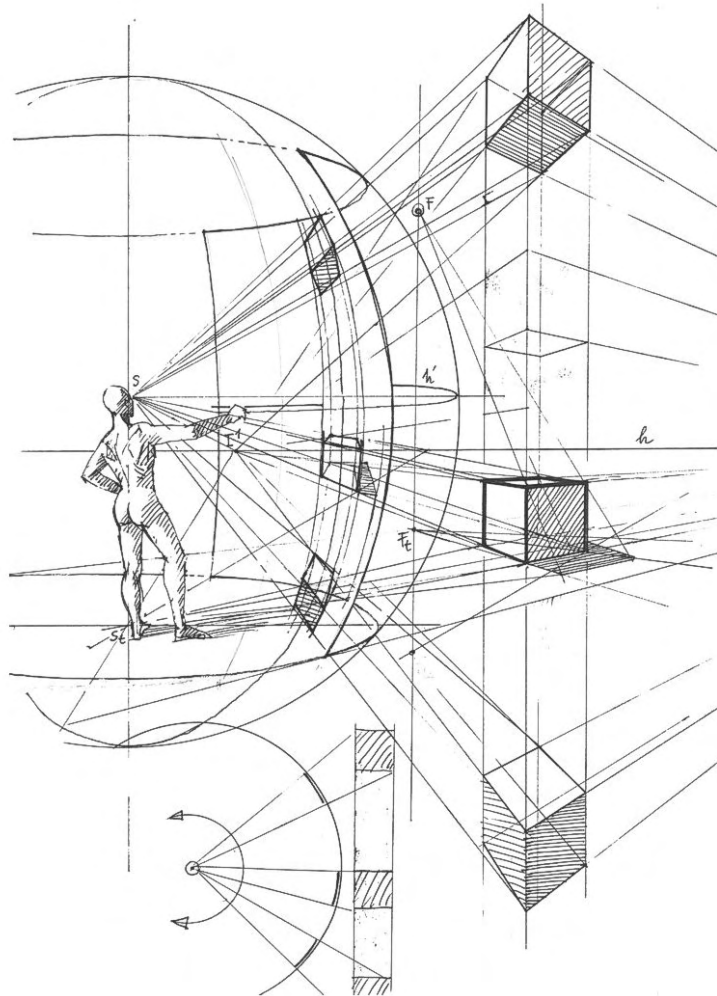
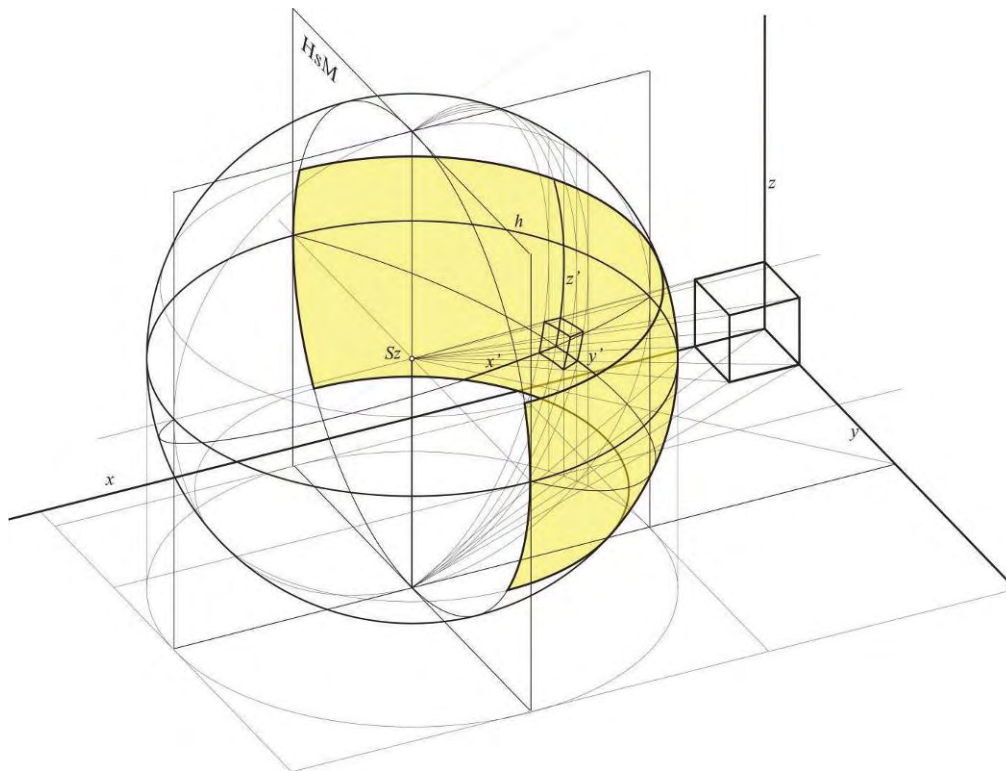
## II.

### SZFÉRIKUS KÉP (HEMISZFÉRIKUS, SZFÉRIKUS PANORÁMA) (SPHERICAL PANORAMA) (*centrális orbispektíva*)



Szegedi Csaba: Szférikus képalkotás, 1986.

Ha a minket körülvevő tér ábrázolásakor az előttünk levő képfelületet nemcsak a vízszintes elfordulásnak megfelelően oldalirányban hengeresen hajlítjuk, hanem erre keresztben, a fej le-ill. felfordításának megfelelően is úgy, hogy az a látósugárra mindig merőleges legyen, akkor a centrális nézőpont ( $Sz$ ) körül egy szférikus képfelületet kapunk.

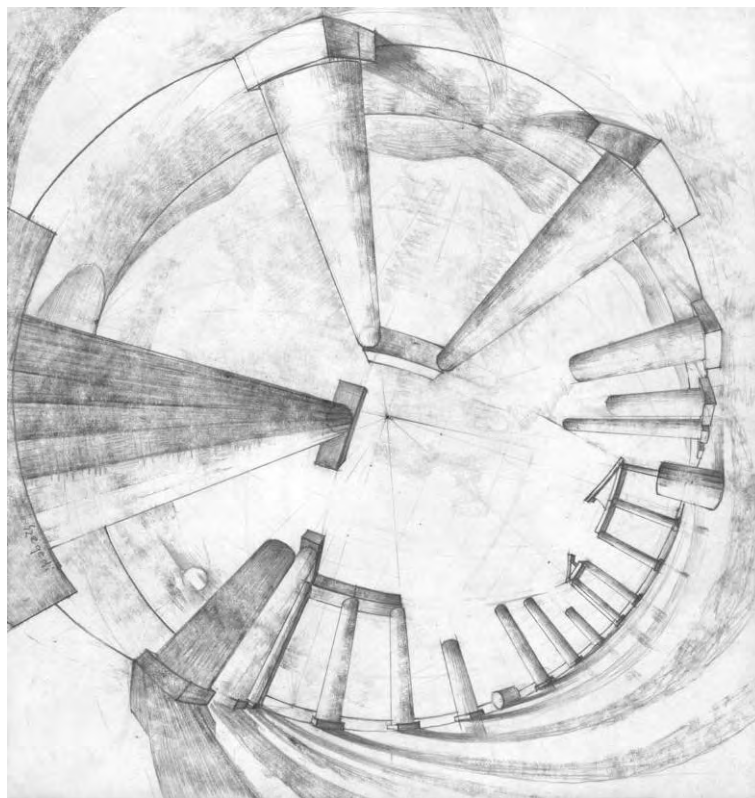


Szegedi Csaba: Szférikus képalkotás, 2002.

Ha a kép felülete kiterjed az egész látási gömbre,  $360^\circ \times 360^\circ$ -os teljes szférikus panorámát kapunk. Ha a látási gömbnek csak a felét fedi a kép (pl. az előrettekintés szerinti első felét, melyet egy a szempontot érintő mediális homloksík (*HsM*) a látási gömbből levág), akkor  $180^\circ \times 180^\circ$ -os hemiszférikus panoráma az eredmény. Ez a képforma egyébként megfelel a fotográfiában használatos  $180^\circ$ -os halszemoptikával készült képnek, ill. nagyon hasonló a gömbtükörből visszavert képhez, azzal a különbséggel, hogy a gömbtükör több mint  $180^\circ \times 180^\circ$ -ot tükröz.

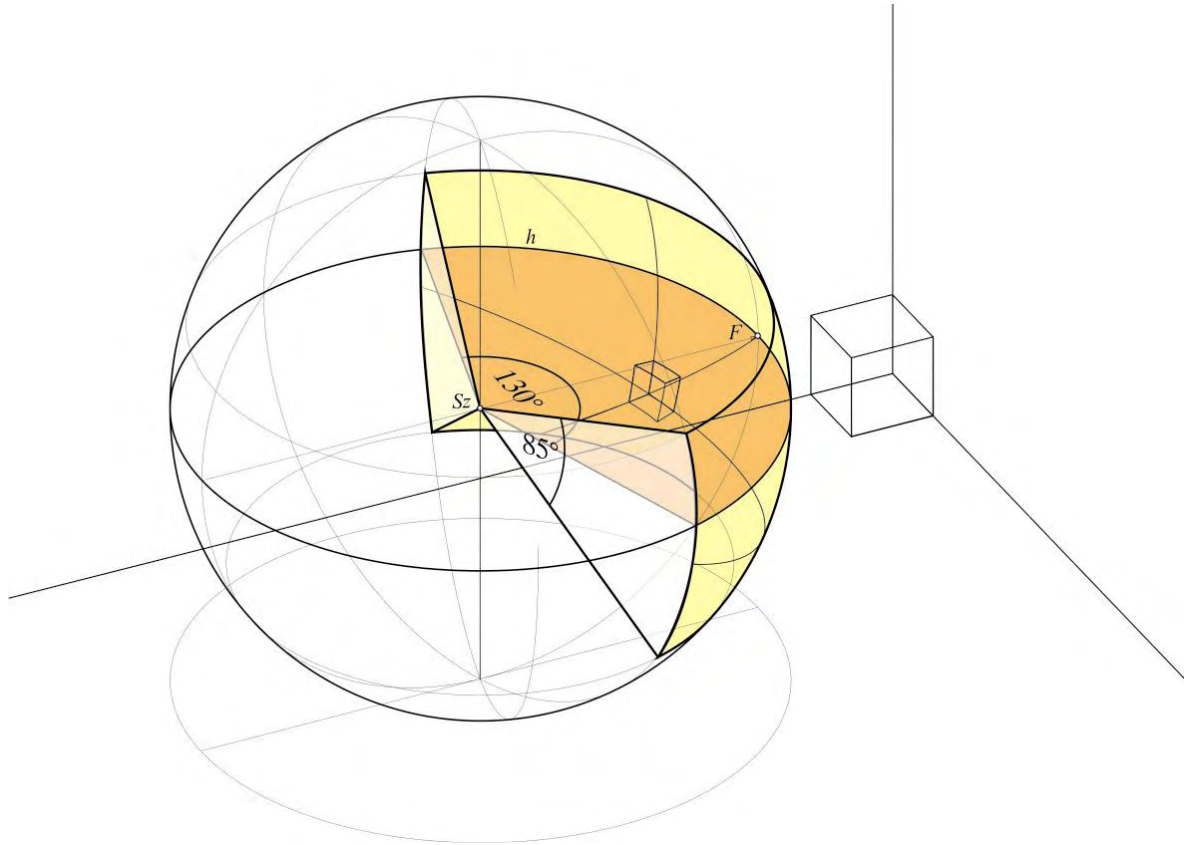


Szegedi Csaba: Önarckép, 2009.



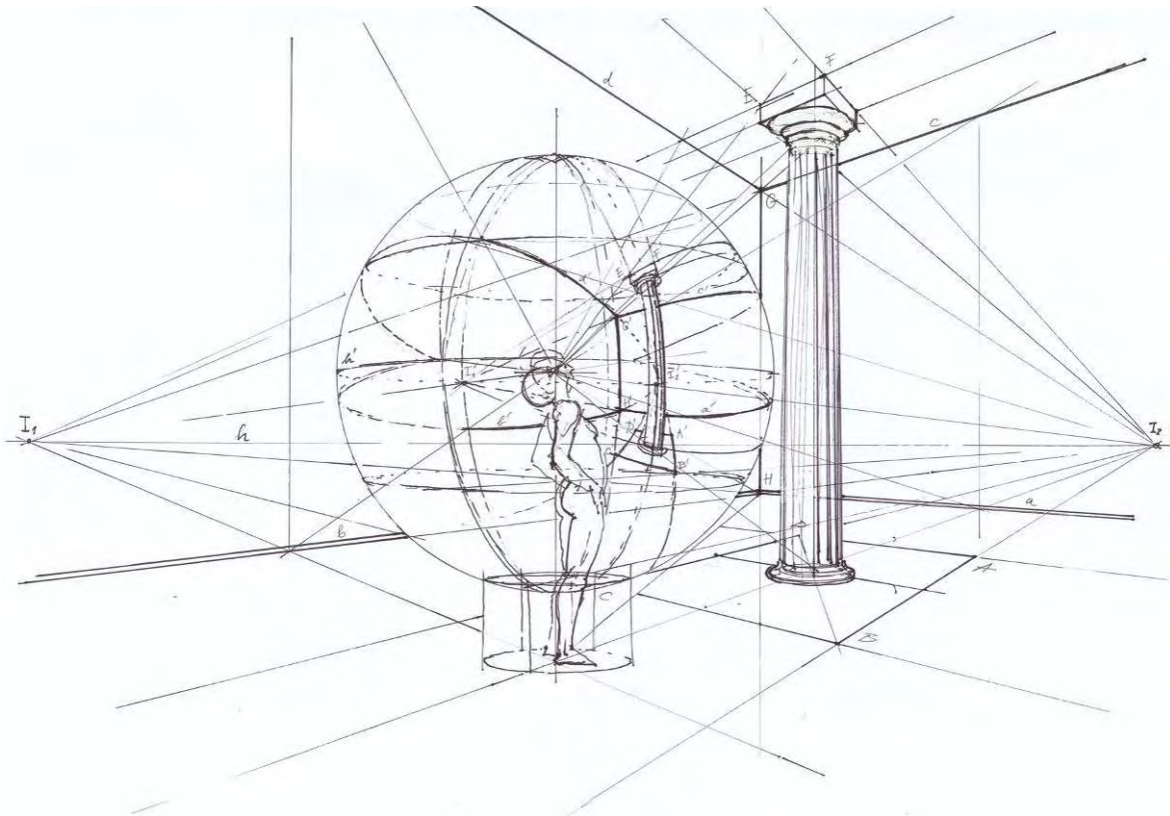
Szegedi Csaba: Görög templom romjai, 1986.

Attól függően, hogy a látási gömbnek mekkora részét fedi a képfelület, azaz, hogy a potenciális szférikus képfelületből milyen részt vág ki a látógúla ill. a látókúp, különböző alakú és méretű képek lehetségesek. A kép méreteit szögekben meghatározva pl. egy négyszögletes, oldalirányban a természetes látómezőnek megfelelő,  $130^\circ$ -os és függőlegesen  $85^\circ$ -os szög alatt látható szférikus kép indexe  $130^\circ \times 85^\circ$  lesz. Célszerű a körképekhez hasonlóan itt is a vízszintes  $x$  függőleges szög méretet alkalmazni.



Egy ilyen felületen alkotott vagy elképzelt kép kiterítése a síkra lehetséges tolerálható és látásunk által még korrigálható projekciós torzulásokkal egészen a  $180^\circ \times 180^\circ$ -os hemiszférikus méretig. Az ettől szélesebb panoráma képi ábrázolásának perspektív rendszere a szemléletesség szempontjából már értelmét veszti, a szélek felé túlzottan elnyújtott, értelmezhetetlen torzulások jönnek létre, mint az anamorfózisok esetében. Meg kell azonban jegyezni, hogy elvileg még a  $360^\circ \times 360^\circ$ -os szférikus panorámának a geometriai szerkesztése is lehetséges, és éppen ennek kimunkálásán dolgozik jelenleg a Budapesti Műszaki Egyetem Geometria Tanszékének egy csoportja Szilágyi Brigitta egyetemi tanárnő vezetésével, akikkel szoros interdiszciplináris kapcsolatot tartunk fenn.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> 2009. szeptemberében az írkus perspektívákról együtt tartunk előadást a Brandenburgi Műszaki Egyetem által szervezett *Projecting Spaces* konferencián.



Szegedi Csaba: szférikus perspektíva, 2003.

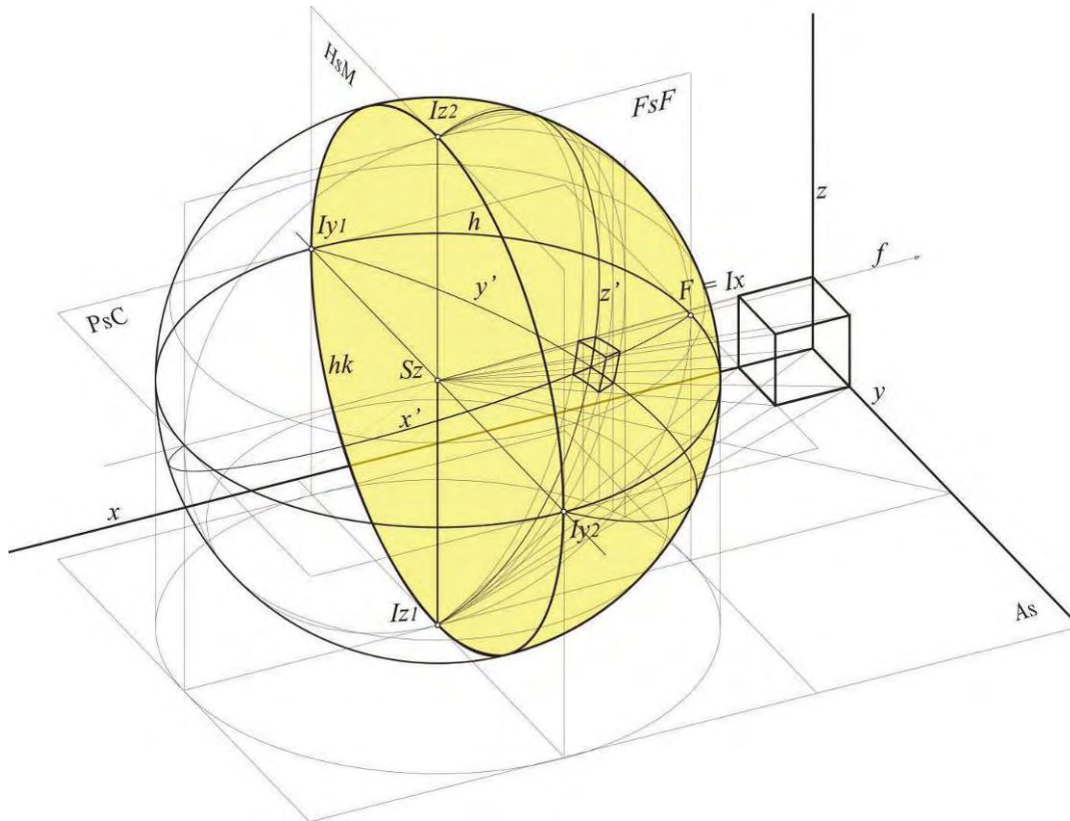
A hemiszférikus kép síkba terítve egy tondó lesz, és árkus perspektívát eredményez, melyben a valóságos egyenesek képe íves lesz, ahogy mellesleg a pszichofizikai érzékelésben valójában észleljük őket. A kép szélét egy kör alkotja, mely az ábrázolás határa, ezért azt nevezzük (*hk*) határkörnek. E körvonal tulajdonképpen a 180°-os látókúp és a látási gömb ill. a szférikus képfelület metszésvonala. A látókúp síkká szélesedett palástja alkotja azt a szempontot érintő (fősugárra merőleges) mediális (*HsM*) homloksíkot, mely a látási gömböt félbe vágja. A kört vízszintesen felezi a vízszintes középsík gömbbel való metszésvonala, a vízszintes középvonal, függőlegesen pedig a függőleges középsík vagy függőleges fősík metszésvonala, a függőleges középvonal. A két középvonal a képen egy tengelykeresztet alkot, metszéspontjuk a főpont, mely egyben a fősugár vetülete a képen.<sup>17</sup>

A hemiszférikus perspektíva fajtái megfeleltethetők a síkperspektíva fajtáinak az ábrázolt tér/tárgyak és a kép nézetének (a fősugár irányának) viszonyától függően.

<sup>17</sup> Lásd: *A geometriai térábrázolásról* (27.old.)

## II. 1

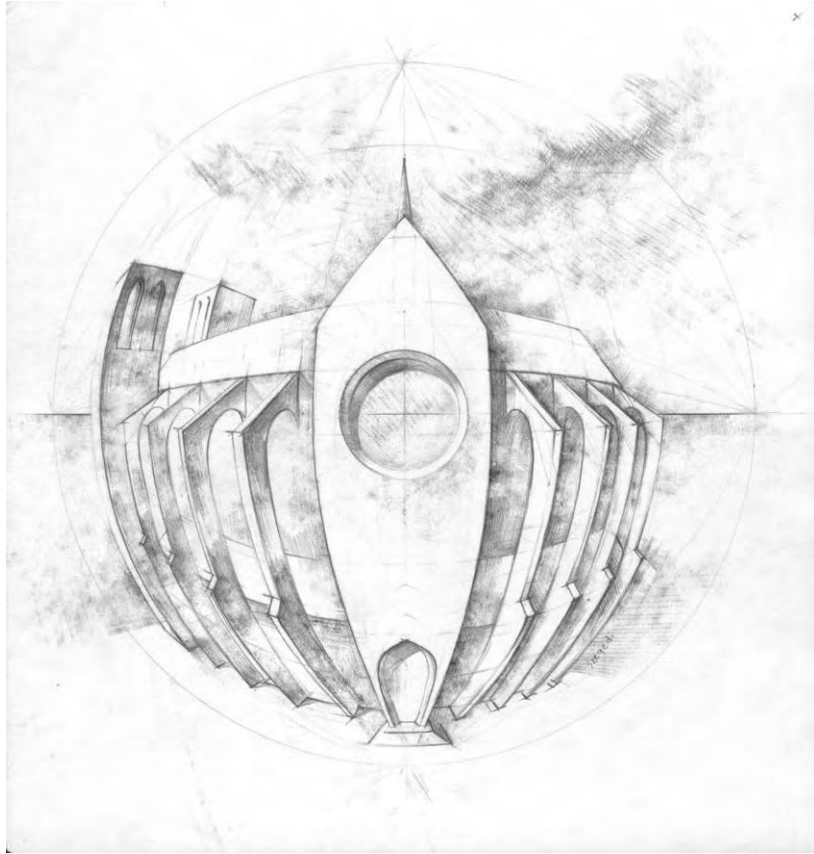
### ÖTPONTOS PERSPEKTÍVA



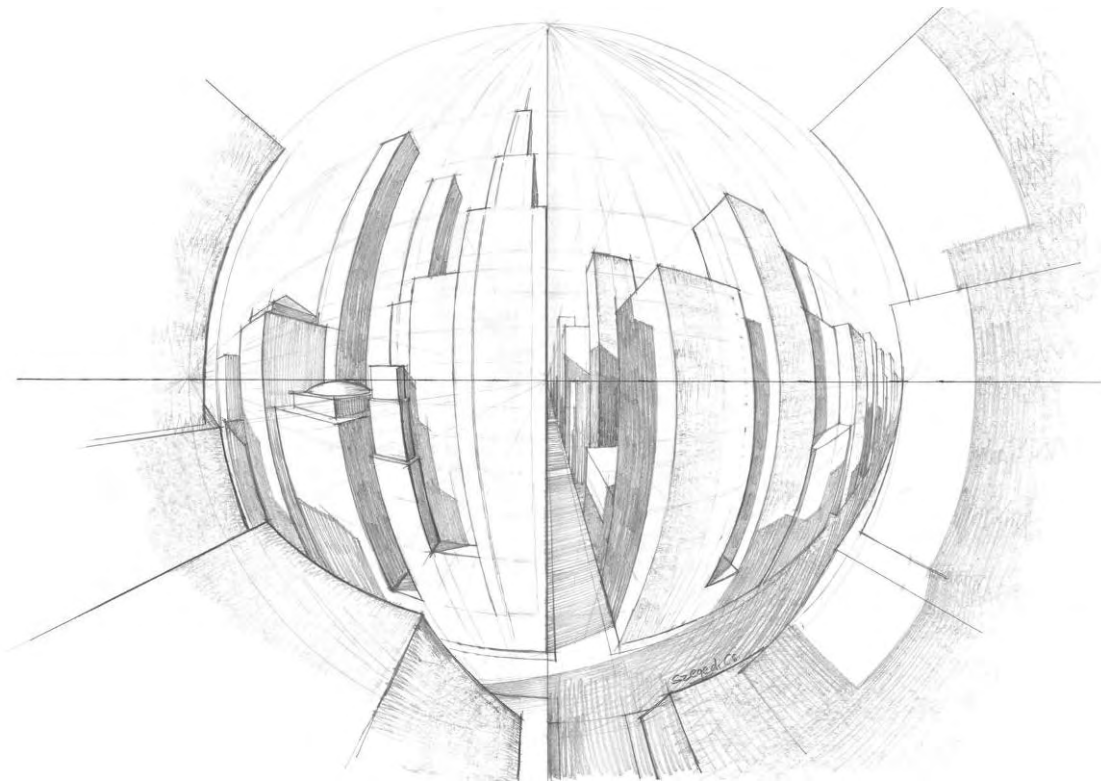
Ha a fősugár merőleges (azaz a mediális homloksík párhuzamos) az ábrázolt karteziánus tér/tárgyak egyik síkjára, akkor a rendszer az egypontos síkperspektívának árkus megfelelője, annak kiterjesztése, azaz az egypontos perspektíva az ötpontosnak egy igen kicsiny része. (Akárcsak az euklidészi egyenes, mely csupán parányi szakasza egy jóval nagyobb ívnek.)

Egy olyan esetet véve, amikor a rendszer vízszintes középsíkja párhuzamos az alapsíkkal, azaz egybeesik a  $PsC$  centrális parallelsíkkal, a horizont képe ( $h$ ) maga a vízszintes középvonal lesz. A három karteziánus tériránynak öt iránypontja lesz. Egy az ortogonálisoknak, azaz a fősugárral párhuzamos egyeneseknek a  $F$  főpontban (akárcsak az egypontos perspektívában), és további négy a transzverzálisoknak. Az ortogonálisok képe egyenes lesz, mert a projekciós torzulás ezeket sugárirányú egyenesként vetíti a képsíkra. A transzverzálisoknak – eltérően az egypontos perspektívától, ahol a párhuzamosság miatt nincs – itt két-két iránypontjuk lesz mindkét kiterjedésük irányában. A vízszintes transzverzálisok két iránypontját ( $Iy1$ ,  $Iy2$ ) a vízszintes középsík (azaz vetülete, a vízsz. középvonal) metszi ki a  $hk$  határkörön, a függőlegesek két iránypontját ( $Iz1$ ,  $Iz2$ ) pedig a függőleges középsík, (azaz vetülete, a függ. középvonal) határkörrel való metszése adja. E két transzverzális irányval párhuzamos egyenesek képei ezen iránypont-párokba tartanak össze. Azoknak az egyeneseknek a képe, melyek a középsíkokban fekszenek, egyenes lesz ill. egybeesik a középvonalakkal, a többiek képe egy-egy ívre illeszkedik. Ezek az ívek annál erősebben hajlanak a határkör felé, minél távolabb vannak a középsíkoktól (azaz a vízszintes ill. függőleges paralelsíktól), és mindkét iránypontot érintik a határkör és a középvonalak metszéspontjaiban. Így létrehozható egy az egész képfelületre kiterjedő íves térháló, melyhez az ábrázolt egyenesek képei igazíthatók.





Szegedi Csaba: Párizsi Notre Dame (öt pontos perspektíva), 1986.

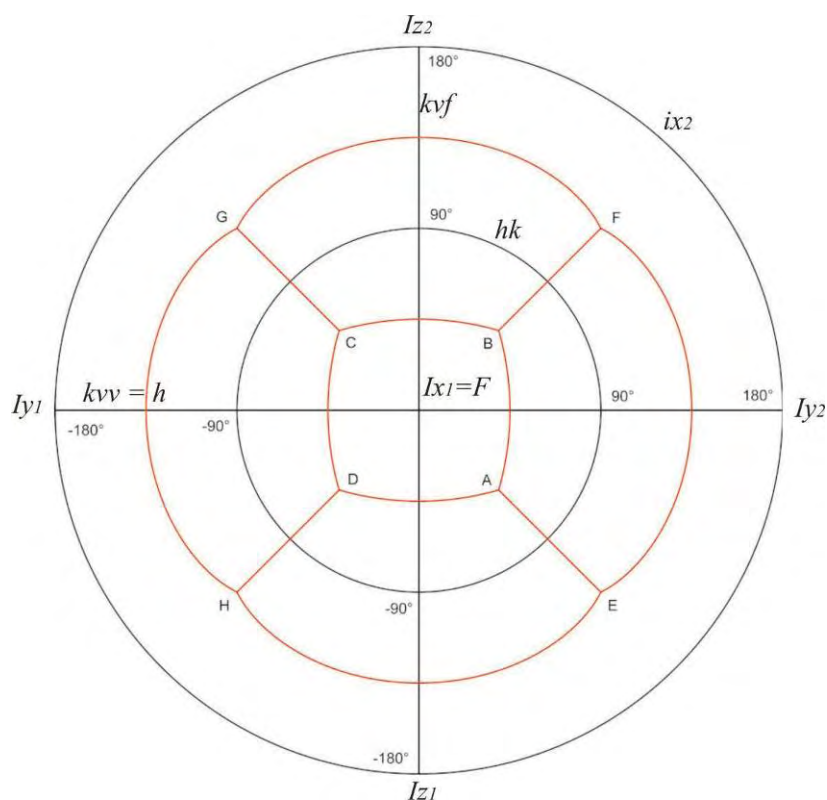


Szegedi Csaba: Manhattan downtown (öt pontos perspektíva), 2002.

## II. 2. a

### HATPONTOS PERSPEKTÍVA

Mint említettem, az ötpontos perspektíva ábrázolási rendszere csak a határcörön belül, azaz  $180^\circ$  alatt látott teret képes még szemléletesen megjeleníteni, az e határcörön kívül eső kép olyan erősen torzul, hogy a néző számára értelmezhetetlenné válik. Ez azonban nem jelenti azt, hogy geometriai, matematikai értelemben ne lehetne megoldani a teljes  $360^\circ$  látási gömb hátunk mögött levő térrészeinek egységes síkra való leképezésének problémáját. A Budapesti Műszaki Egyetem Geometria Tanszékének kutatócsoportja Szilágyi Brigitta tanárnő vezetésével kidolgozta a *hatíránypontos perspektíva* geometriai szerkesztésének egy lehetséges módját. Ez a rendszer az ortogonálisok főpontban levő enyészpontjának ( $Ix1$ ) ellenpárját, a hátunk mögött levő hatodik iránypontot ( $Ix2$ ) is megjeleníti, melyet mint a határcörön kívüli koncentrikus kör vesz fel a határcörtől sugárnyi távolságra, azaz a főponttól  $2r$  távolságra. Teszi ezt abból kiindulva, hogy a látási félgömb - melyet a főponttól  $90^\circ$ -ban elfordulva (azaz  $r$  távolságra) körben keretez a határcör - kibővíthető további  $90^\circ$ -os elfordulásnak megfelelő  $r$  távolsággal, így a főponthoz képest  $180^\circ$ -os elfordulásnak megfelelően ábrázolható a főponttal szemben (azaz a hátunk mögött) levő hatodik iránypont, mely így egy a határcörrel koncentrikus  $ix2$  körré alakul. Ezzel elvileg megjeleníthetővé válik a határcörön túli hátsó félgömbi térrész is ugyanazon a síkon, amelyen az elülső. A két félgömbi térrész a határcörön kapcsolódik egymással, így minden geometriai szerkesztés a külső (hátsó) térfélen összefüggő folytatása a belsőben végzetteknek.



Hatíránypontos szerkesztési modell egy  $ABCDEFGH$  kockatér képével (Urbin Ágnes és Lőrinc Dániel ábrája nyomán, 2008.)

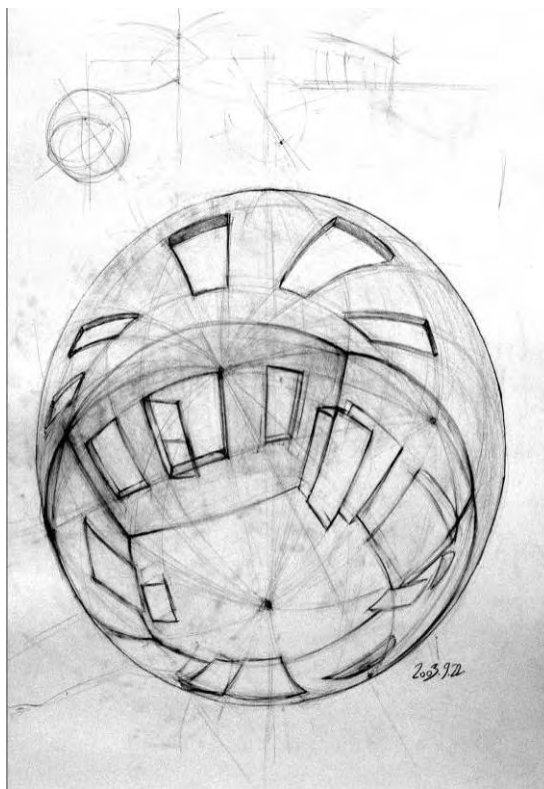
## II. 2. b

### HATPONTOS PERSPEKTÍVA

Ha a látómező félgömbje elfordul a karteziánus térirányokhoz képest, azaz a mediális homloksík nem párhuzamos a tér/tárgy egyik síkjával sem, de merőleges az egyikre (pl. az alapsíkra), a vízszintes transzverzálisok és az ortogonálisok paralelsíkjai is elfordulnak a mediális homloksíkhhoz illetve a függőleges középsíkhöz képest, tehát az összes vízszintesek iránypontjai is elmozdulnak a határkörrel illetve a főpontból. Az ilyen rendszernek tehát szintén hat iránypontja lesz, kettő-kettő a két vízszintes iránynak, és kettő a függőlegeseknek a függőleges középvonal és a határkör metszéspontjaiban. Ez a *hatiránypontos perspektív rendszer* árkus megfelelője a kétiránypontos síkperspektívának, ahol a két vízszintes iránynak egy-egy enyészpontja van, a függőlegeseknek pedig a párhuzamosság miatt egy sincs.

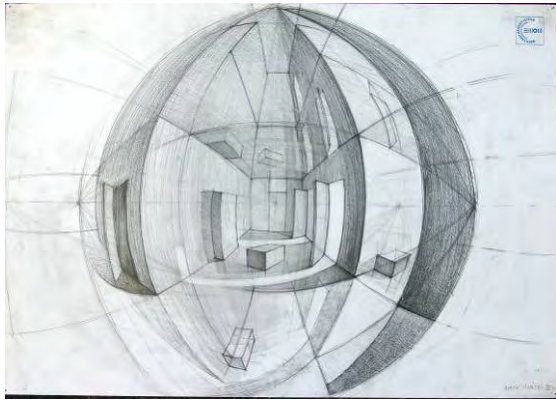
A vízszintes egyenesek képe egy-egy oválissá torzuló ellipsziszre illeszkedik, melyek annál kövérebbek, minél távolabb esnek a horizonttól (azaz a vízszintes paralelsíktól), és mindkét iránypontot érintik, egyiket a határkörön belül, a másikat pedig azon kívül. A függőleges egyenesek képei szintén a megfelelő ívekre illeszkednek, melyek annál erősebben hajlanak a határkör felé, minél távolabb esnek a függőleges középvonaltól, de mindkét iránypontot érintik a határkör és a függ. középvonal metszéspontjában.

Ha a látómező félgömbje (tehát a mediális homloksík is) a térhez/tárgyhoz képest nemcsak oldalirányban fordul el, hanem függőlegesen is, azaz a mediális homloksík nem párhuzamos a karteziánus tengelyek egyikével sem (tehát a fősugár nem merőleges egyikre sem), akkor a függőlegesek két iránypontja is elmozdul a határkörrel. Egyikük a határkörön belül lesz a függőleges középvonalon, a másik pedig a határkörön kívül.

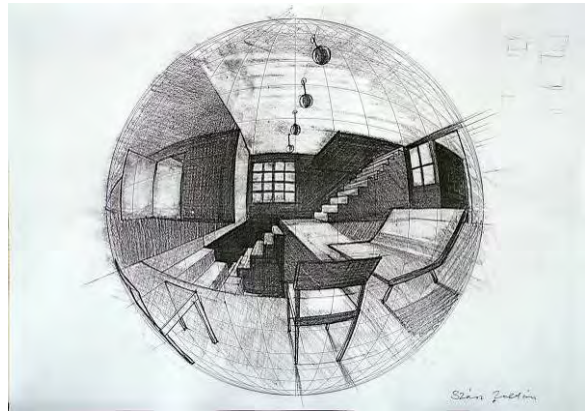


Megyeri Gábor (MoME): Hatpontos perspektíva, 2003.

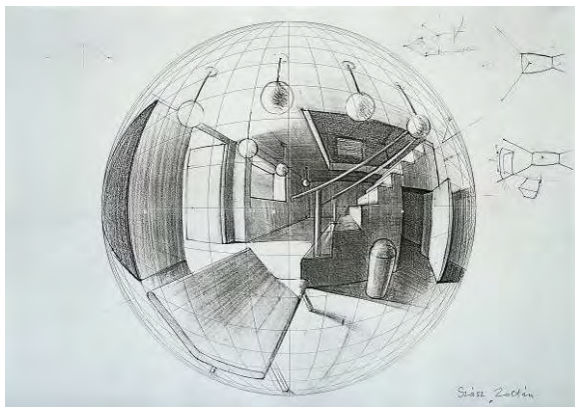
A MoME Formatervező hallgatóinak munkái



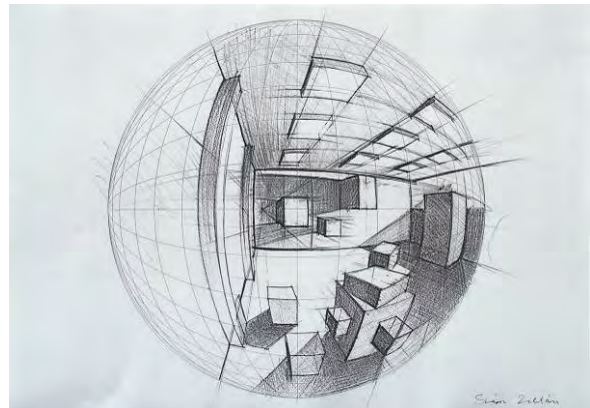
Nagy Máté, 2006.



Szász Zoltán, 2006



Szász Zoltán, 2006



Szász Zoltán, 2006



Szász Zoltán, 2006.

## Panorámizmus és panoptizmus

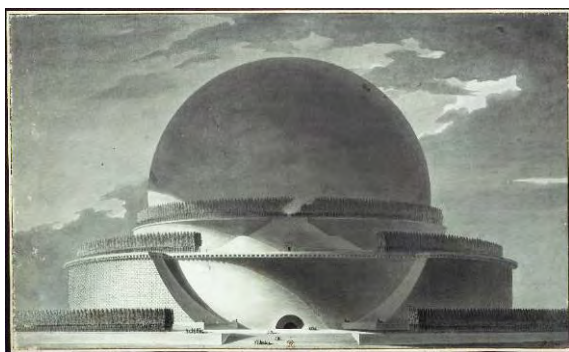


Johann Jakob Zeilen freskója, Ottobeuren, 1757-64.



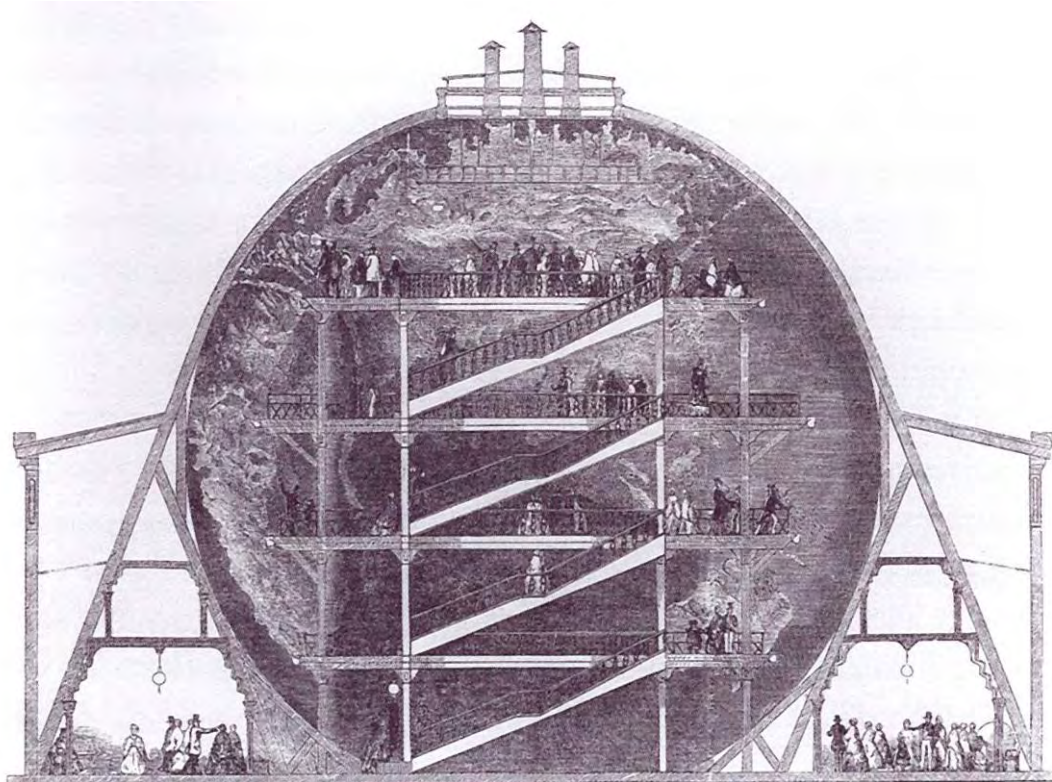
Martin Knoller: Utolsó vacsora, Neresheim, 1770.

A gömbbelsőben való képalkotás és illúziókeltés történetének kezdeteit tekintve a gömbkupolákba festett reneszánsz és még inkább a barokk illuzionisztikus képekig kell visszamennünk, melyekről a perspektíváról szóló fejezetben tettem említést.<sup>18</sup> A gömbképek utáni későbbi, újraéledő érdeklődés a körképekhez hasonlóan szintén a 18-19. századi nagy illúziókeltések idejére tehető, amikor is a diorámák és kozmorámák egész új generációja jelent meg a korabeli vilákiállításokon. E hősi időkben született meg több olyan grandiózus panoptikus gömb, melyek Etienne-Louis Boullée (1728-1799) grandiózus Newton- emlékműtervének, a *Zenotaph*-nak (1784) elvét utánozták. Ezek közé tartozott pl. Delanglard párizsi *Georámá*-ja (1826), James Wyld londoni *Nagy Globus*-a (1851), és Jeremy Bentham *Panoptikon*-ja (1791).



Etienne-Louis Boullée: Zenotaph Newtonn, látványterv és metszet, 1784.

<sup>18</sup> A paleolitikus barlangfestmények is számba vehetők, mint e műfaj ősei, hiszen a barlang boltíves mennyezete óriási kupolának tekinthető. Chantal Jéques-Wolkiewiez nemrégiben egy igen érdekes hipotézissel állt elő, mely szerint a Lascaux-i barlang egy prehisztórikus planetárium lenne. Kutatásai azt igazolják ugyanis, hogy a mennyezetre körben festett állatok a zodiákusjegyek megfelelői, így az egész barlangfestmény az égbolt szférikus projekciójának tekinthető.



fametszetes illusztráció James Wyld Nagy Glóbuszáról Londonban, 1851.

A szinemaszkóp mozivászon a körképek egyfajta töredékes modernkori utóda, amennyiben a képet vízszintesen szélesebb látógúla alatt láttatja, mint a hagyományos mozi, és a fokozott illuzionisztikus térélmény érdekében az ilyen vászon hengeresen enyhén ívelt, sőt esetenként függőleges irányban is homorú, tehát szférikus panorámának is tekinthető. A kilencvenes években jelent meg egy új technikai fejlesztés, az *IMAX®* mozi, mely a 16 x 16 méteres (!) konkáv képernyőre vetített rendkívül nagy felbontású képnek és az elképesztően jó térhatású hangminőségnek köszönhetően ma a mozgóképvetítés egyik csúcstechnológiáját képviseli. Ez a képernyő is egy gömbfelületnek egy darabja. Az illúziókeltés újabb dimenzióit nyitották meg a hologramok, a sztereo-hatású képek és filmek (*anaglifek*), vagy a virtuális valóság- és mozgás-szimulációs, félgömbkupolába vetített mozik.<sup>19</sup> Ezek a látványosságok, témájukat tekintve, egyelőre nemigen tudnak túllépni az adrenalin-szint növelő vásári szórakoztatás nem túl igényes műfaján, ami persze nem meglepő, ha meggondoljuk, hogy a 19. századi panorámaképek is túlnyomórészt hasonló funkciót töltöttek be kortársaik számára, és nem minden esetben művészi értékeik miatt tartjuk őket számon.

---

<sup>19</sup> látványosabb példái közt említendő a hollywoodi *Universal Studios* mozgás-szimulációs mozija, a „*Back to the future, The ride®*”, lásd: [www.universalstudioshollywood.com](http://www.universalstudioshollywood.com) ([http://themeparks.universalstudios.com/hollywood/website/back\\_to\\_the\\_future.html](http://themeparks.universalstudios.com/hollywood/website/back_to_the_future.html))

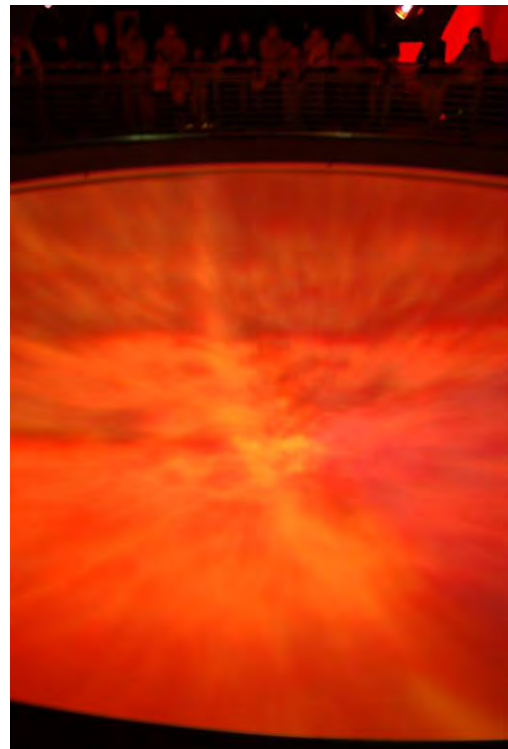


Rose Center for Earth and Space (Hayden Planetarium) American Museum of Natural History, foto Sz.Cs. 2006.

Igen látványos, valamint technikailag és témájában egyaránt tudományos igényű szférikus mozi a *New Yorki Természettudományi Múzeum Hayden Planetarium*<sup>20</sup>-ában működő *Space Theater*. A Central Park szélén elhelyezkedő hatalmas üvegkocka közepében egy napot szimbolizáló gömb belsejében két virtuális valóság szimulátor működik. A felső félgömb héjának homorú vetítövásznán a *Zeiss Star Projector* egyedülálló csúcstechnológiával (16 vetítővel) állítja elő minden idők egyik legkáprázatosabb nagyfelbontású illuzionisztikus mozgóképét az univerzum evolúcióját bemutató kozmológiai ismeretterjesztő filmekben. Az alsó félgömbben az ősrobbanást szimuláló multiszenzuális mozi működik.



a Hayden Planetárium belseje, foto Sz.Cs. 2006.

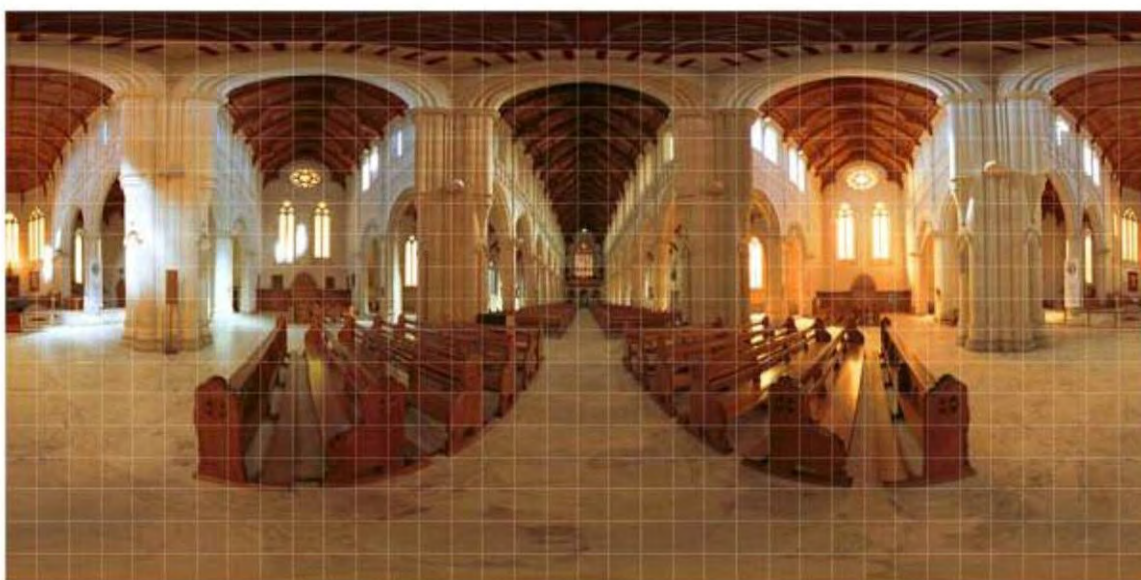


Big Bang Movie, foto Sz.Cs. 2006.

<sup>20</sup> Rose Center for Earth and Space (Hayden Planetarium) American Museum of Natural History, 15 West 81st Street, New York, NY 10024 <http://www.nyc.com/link.aspx?site=http%3a%2f%2fwww.amnh.org%2frose%2f>

A mai panorámafotográfiában a komputeres technológiáknak köszönhetően szenzációs újdonságnak számítanak a legújabb szoftverfejlesztések, melyek a látási gömb teljes egészét képesek egyetlen összefüggő szférikus panorámaképpé alakítani olyan módon, hogy azt egy monitoron, vagy kivetítve a tér minden irányában körbeforgatva lehet szemlélni, mintegy a monitor mozgatható, állítható látógülője által kivágott képmezővel pásztázva. Az ilyen képek végtelen körpanorámává alakítására többféle projekciós mód lehetséges, amit az erre kifejlesztett szoftverek digitális eljárással oldanak meg. A panorámafotózás projekciós eljárásait szemléletesen ismerteti számos internetes honlap.<sup>21</sup>

A képek készítése többféleképpen történhet. Az egyik eljárás például két olyan felvételtől állítja össze a szférikus képet, melyek a teret két eltérő szögből rögzítik. Ezekből a felvételekből aztán 360°-os hengeres panorámaképet készít, majd ezt a képet projektálja a hengeres projekció fordítottjához hasonló elven egy gömbfelületre.

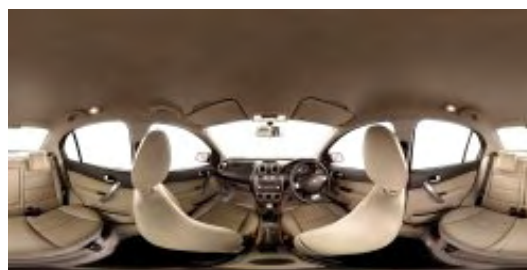


**Big Ben's panorama tutorial**

<http://www.path.unimelb.edu.au/~bernardk/tutorials/360/background/process.html>



[Thomas Krüger panorámaképe](#) Genováról



[Bedri Narayan panorámaképe](#) a Ford Fiesta belsejéről

---

<sup>21</sup> pl.: <http://www.ptgui.com/>





[Bernd Dohrmann panorámaképe](#)

A perspektív kép káprázatos utat járt be a nyugati civilizáció eddigi története során. Lenyűgöző alkotások, a legkülönbözőbb szemet gyönyörködtető látványok százezrei kényeztették az elmúlt évszázadok csillogó szempárait. Tulajdonosaik, akiknek megadatott a látás csodálatos képessége, a képcsinálás és képnézés legkülönbözőbb módjain próbálták értelmezni és leképezni az őket körülvevő világot. Úgy tűnhetne, hogy a kézműves, vegyi és digitális úton történő képalkotás története példát szolgáltatott minden lehetséges megoldásra, amit a perspektivikus hagyományban az ábrázolással kapcsolatban el lehet képzelni. A falba nyitott ablak, és a környezete valóságától keretekkel kirekesztett autonóm valóság képi elvétől, a totális gömbképig; a szűk látógúlán át csak előre tekintve szemlélt világ ábrázolásától a körbeforogva felfogott körképi látványon át a Földgolyót kifordítva, külső felületét belülről láttató Georámáig és a mai Panoptikumok csillagászati égboltjaiig, valamint a repülés-szimulátorok képernyőiiig szinte minden leképezési módra született valamilyen megoldás. A távlati kép eljátszotta az összes szerepét, melyet csak el lehet képzelni a külvilág és szemlélője, individuum és valóság között.

Egy a látási tér gömbjének minden irányában látható totális panoptikus kép, mely a nézőt teljesen magába zárja, s ezzel mintegy teljességgel kiszakítja a valóságból, továbbra is rendkívül izgalmas kérdés, és úgy tűnik, ez további izgalmas kísérletek tárgya lehet.

Talán egyszer sikerül létrehozni egy gömbképet, melyet *Spherimage*-nak vagy *Omnimage*-nak nevezhetnénk, és amely megvalósíthatná a tér minden irányában végtelen, valósídejű, totális képet.

*„We seem to live in an arrogant age.  
In fact, the idea that there is not much to learn from the past is rather disturbing.  
In some ways we might say we do know more...  
but we seem to have forgotten some things that they knew in the past.  
You could say we still live in a perspective nightmare. The single point of view will always restrict our perceptions.  
There seems to be a great, big, beautiful world out there, and we are hemmed in...  
Don't you want to get out, to see a bigger space... a bigger picture?  
I think we do.  
Exciting times could be ahead...”<sup>22</sup>*

<sup>22</sup> [Úgy tűnik, egy arrogáns korban élünk.

Valóban, a gondolat, hogy nem sokat tanulhatunk már a múltból, meglehetősen nyugtalanító.

Bizonyos szempontból lehet, hogy többet tudunk, ám úgy látszik, elfelejtettünk dolgokat, amiket a régiek tudtak. Lehetséges, hogy még mindig egy perspektív rémálomban élünk. Egy nézőpontú látásunk mindig is korlátozni fogja érzékelésünket.

Odakint talán egy csodálatos és nagyszerű világ vár, és mi csupán beszorultunk.

Nem akarunk kijutni, hogy megpillanthassuk e tágasabb világot (teret)... e pompásabb képet?

Szerintem igen.

Lehet, hogy izgalmas idők elébe nézünk...]

(David Hockney: *Secret Knowledge (Rediscovering the lost techniques of the old masters)* [ford.: Sz.Cs.]

## 8. A KÉPRŐL

*„Maglehetősen gondban lennék, ha meg kellene mondanom, hol van a kép, amit nézek. Mert nem úgy nézem, ahogy egy tárgyat nézünk, nem nézem mereven a helyét, tekintetem bolyong rajta, mint a Lét fénykoszorújában. Inkább a kép szerint vagy a képpel látok, mint őt látom.”<sup>1</sup>*

A külvilágból felfogott értesüléseink túlnyomó részét vizuális úton szerezzük, az információk jelentős hányada képek formájában jut a tudatunkba, legyenek azok ember alkotta mesterséges ábrázolások, jelek, ábrák, vagy a természetes látás által szemünk retinájára vetülő pillanatonként változó, apró ám mégis csak képecskék.

A világ vizuális érzékelése és megjelenítése a kezdetektől fogva a megismerés és kommunikáció egyik legfontosabb eszköze volt az ember számára, és úgy tűnik, racionális, anyagelvű, rítusokban szegényedő, szekularizálódott korunkban egyre nagyobb jelentőségre tesz szert, bizonyos területeken pedig kezd egyenesen egyeduralkodóvá válni. Életünk elképzelhetetlen lenne a képek miriádja nélkül, amit nap-mint nap, akár észrevétlenül is látunk, használunk, és ez akkor válik valóban érdekessé, ha meggondoljuk, hogy Albrecht Dürer korában még nagyon sok ember egyáltalán nem látott képet.<sup>2</sup>



Times Square, New York, NY, 2006. foto Sz.Cs.

<sup>1</sup> Clifford Geertz: *Az értelmezés hatalma*

<sup>2</sup> „Ugyancsak az ő [Dürer] egyik megjegyzéséből értesülünk arról, hogy igen sok ember volt még a 15-16. század fordulóján, aki *soha nem látott képet.*” (Paternák Miklós: *Látás, kép és percepció* in *Képháromszög* 56. old.)

A látás szerepének előretörése és a többi érzékeink háttérbe szorulása, mely a 19. és 20. században rendkívüli mértéket öltött, bizonyos tekintetben a humanista reneszánsz perspektíva megjelenésével kezdődött. Az úgynevezett „*realista*” látványhű<sup>3</sup> kép évszázadokon át lebilincselő profán csemegékkel kényeztette kifinomult szemünket, látásunkat, mígnem az felülmúlta minden más érzékszervünk élményeit. A zenészek e ponton bizonyára nemtetszésüket nyilvánítanák, és érthető módon tiltakoznának, ám nekik is be kell látniuk, hogy összehasonlíthatatlanul sokkal több mindent kell és lehet néznünk, mint hallanunk. Még a zene is képeket idéz föl bennünk, igaz, el kell ismerni, hogy egy képnek is vannak zenei tulajdonságai, elég, ha a színhangzatok melódiáira vagy a formák és vonalak ritmusára gondolunk.

A vizualitás és a képek expanziója mára azt eredményezte, hogy túl sok és túl gyors a ránk zúduló látnivaló, különösen urbánus környezetben. Ellep minket a vizuális információk tömege,<sup>4</sup> aminek nagy része fölösleges és haszontalan, így vizuális defenzióra kényszerülünk. A látható dolgok jelentős részét ignorálni kényszerülünk, és amit muszáj megnéznünk, azt is igyekszünk a lehető legegyszerűbben és leggyorsabban elintézni.<sup>5</sup>

Képzelnünk csak el egy sétát az Andrássy úton csupán az Operától az Oktogonig úgy, hogy minden kirakatban minden árucikket és árcédulát, minden utcai táblát, plakátot, hirdető feliratot, minden járókelőt, járművet, épületet, fát stb. meg kellene néznünk. Vagy próbáljunk meg átautózni, mondjuk a belvárosból Ferihegyre úgy, hogy közben az összes kresz-táblát, közlekedési információt, útszéli hirdetést, reklámtáblát, és a buszokon, személy-és teherautókon olvasható mindenféle reklámfeliratot, képet megnéznénk, elolvasnánk. Könnyű belátni, milyen sokáig tartana bármelyik vállalkozás, ha nem volna egyenesen lehetetlen.

Egyrésztől létfontosságúak számunkra a látható információk, ugyanakkor menekülünk előlük. Az utcákon színes óriásplakátok diktálják, mit kell haladéktalanul beszerezni ahhoz, hogy boldogok legyünk, a legkülönbözőbb munkák jelentős részét végezzük computereink képes információinak virtuális képvilágát bámulva, és akkor nem beszélünk a televízióról, a magazinokról.

A kép uralomra tör.

A kortárs építészetben jelentkezik egy fura tendencia, az épület látványelvű tervezésének divatja, amely úgymond „jól fotózható” homlokzatokat alakít ki feláldozva e felszínes célnak a tér izgalmas szervezését. Az ilyen épületek tervezésében legfontosabb szempont a csinos küllem, sőt talán leginkább az, hogy a különböző homlokzati nézetek majd mint képek jól mutassanak az építészeti magazinokban. Az, hogy miként lehet majd használni az épületet, mellékes.

Az információs eligazítások egyre inkább piktogramokká tömörülnek, így a nemzetközi forgalomban kiküszöbölik a nyelvi akadályokat. Az ábra, a kép nemzetközi, és a maga elvi-

---

<sup>3</sup> A művészettörténeti terminológia *realista* (*realizmus*) kifejezése – mely mára már önmagában is kopottas hangzású – meglehetősen hamis a látványhű, naturalisztikus megjelenítés kifejezésére. A szó mai értelemben a valóságnak sokkal inkább lényegi, mint látszati megragadását fejezi ki. A valóság megragadása több különböző módon lehetséges, tökéletes kifejezése, megjelenítése azonban nehezen elképzelhető. Ilyen értelemben tehát a kubizmus, az iszlám ornamentika geometriája vagy a buddhista tibeti mandalakészítés – lévén, a valóság megragadását célozzák – éppúgy tekinthető realizmusnak, mint egy Velasquez portréi vagy Richard Estes városképei. Mellesleg a látványhű kifejezést is csupán jobb híján alkalmazom, mivel az általunk *látottak* és az *ábrázoltak* között legalább olyan mély szakadék tátong, mint a „*realista*” és az *absztrakt* képek között.

<sup>4</sup> „A nagyvárosokban mindannyian hirdetések százait látjuk életünk minden napján. A képnek semmilyen más fajtájával nem szembesülünk ilyen mennyiségben. A történelem során soha más társadalmi formában nem fordult elő a képeknek ehhez fogható sűrűsége, a vizuális közlések ilyen sokasága.” [ford.: SzCs] (John Berger: *Ways of seeing* 129. old.)

<sup>5</sup> „Akár odafigyelünk e képekre, akár épp csak átsiklunk felettük, a lényegüket felfogjuk, és egy pillanatra stimulálják képzeletünket az emlékezés vagy a vágyakozás útján. A képes reklám a pillanaté. Látjuk, ha lapozunk, ha befordulunk a sarkon, ha elsuhan előttünk egy jármű. Vagy látjuk a tévéképernyőn, amikor a reklám-klip végére várunk.” [ford.: Sz.Cs.] (John Berger: *Ways of seeing* 129. old.) [ford.: Sz.Cs.]

elvont módján ráadásul sokkal tömörebben, gyorsabban adja át a szükséges információkat, mint a verbális szöveg vagy bármely más médium.

E vizuális zűrzavarban a felgyorsult modern ember nem ér rá sokat bíbelődni a képekkel, ezért azoknak, hogy elérjék hatásukat, egyre egyszerűbben és gyorsabban kell tudniuk kommunikálni. Minden egyszerűsítés a részletek rovására megy és minden tömörítés adatvesztéssel jár, így sajnálatos módon a képeket sem kerülheti el az a szomorú tendencia, mely korunkban az eltömegesedés folytán sok helyen és területen tapasztalható, és úgy általánosságban a dolgaink, a környezetünk, az életvitelünk elsilányodásával jellemezhető.

Furának tűnhet ugyan, de annak ellenére, hogy a kép mind nagyobb jelentőségre tesz szert, sorsa egyre mostohábbra fordul. Sietős és egyre szaporodó, a technikai civilizáció soha nem látott fejlettségétől mámoros tevékenységeink során arra kényszerülünk, hogy egyre silányabbá egyszerűsödő tárgyaink, eszközeink mellett beérjük egyre igénytelenebb képekkel is. A szaporodó tömegigény és az azt kiszolgáló tömegtermelés a képek fokozódó eligénytelenedéséhez is vezet.



Alfons-Maria Mucha: A Job cigarettapapír plakátja, 1898.



Óriásplakát, 2007.

Ha felidézzük Alfons Mucha korának pompás szecessziós plakátjait, és szembeállítjuk mai korcs utódaival, a rosszul komponált, igénytelen, sebtében készült óriásplakátokkal, vagy összehasonlítjuk a gondosan beállított, műves 20. század eleji fotográfiákat a mai turistaképekkel, szomorú tapasztalatokat szerezhetünk a képek kifejezőerejét, komponálásmódját, színezését, fényárnyék-kezelését, technikai kivitelét illetően.

Ma bárki veheti a bátorságot arra, hogy beüljön egy számítógép elé, és különösebb izgalom nélkül nekifogjon plakátot, kertet, logót, vagy házat tervezni. Bárki úgy gondolhatja, hogy csupán a megfelelő szoftverre van szüksége, és bármiféle szakmai képzettség nélkül máris képes a tervezésre. Nem tudván, hogy mit nem tudnak, sokan sajnós meg is teszik ezt, ami nem is lenne baj addig, amíg a „műremek” az utcára nem kerül.

Hovatovább maga a festészet, a képalkotás e nemes és magas rendű módja is ott tart, hogy bárki művelheti mulatni való idejében vagy kedvtelésből. A dilettantizmus virágzik. Ez sem ártana addig, amíg magánügy maradna. A baj ott kezdődik, hogy e dilettáns műrecek a teljesen elbizonytalanodott posztmodern értékrendnek köszönhetően kiállításra is kerülnek, és a laikus sznobizmus még csak ki se neveti őket, főképp, ha az alkotójuk sikeres színművész, ünnepelelt operaénekes vagy rock-sztár.

Vajon nem lett volna nevetséges, ha Henri Matisse dilettáns hobbyból, képzetlen énekhangon hamis operaáriákat énekelt volna vasárnaponként a nizzai operában?

Leonardo da Vinci tizenhét (!) esztendőn át dolgozott a *Mona Lisá*-n, amit ennek ellenére soha nem tekintett befejezettnek. Ezzel szembeállítva érdekes lenne egy olyan felmérést végezni, ami kimutatná, hogy jó öreg Glóbuszunkon egyetlen perc leforgása alatt hány fényképezőgép zárszerkezete kattant el szaporítva a rosszul komponált, dilettáns képek áradatát. A fotográfia hétköznapiává válása, és különösen a korszakalkotó digitális technika mindenki számára lehetővé teszi a képalkotást – legyen az fotográfia, vagy komputeres grafika – függetlenül attól, hogy az illetőnek van-e vizuális műveltsége, arányérzéke, szakmai jártassága, tudása. Ez egyrészt természetesen jó, hiszen ma mindenki számára elérhetőek azok a lehetőségek, amelyek régebbi, kevésbé demokratikus korokban csak szűk rétegek kiváltságai voltak. A portré például már nem csak azok kiváltsága, akik festményt tudnak rendelni.<sup>6</sup> Másrészt azonban létjogot nyer a rossz minőség, a „minden elmegy” elve győzedelmeskedik és halmozódik a vizuális környezetszennyeződés.

Ide illik Janáky István tanár úr egyik emlékezetes mondata: Az egyik leghasznosabb dolog, amit az ember Istentől ellesett, az arány, és az isteni kidolgozottságnak nincsen párja.

Sajnos ma elég sok istentelen dolgot vagyunk kénytelenek látni.

E méltatlankodás – félreértés ne essék – nem szeretne a technika nyújtotta új lehetőségek és új kifejezőmódok elleni dohogásnak tűnni. Nem az a baj, hogy ma ilyen egyszerű és bárki számára könnyen elérhető a képek létrehozása, hanem az, hogy ezeknek a képeknek, tárgyakkak és eszközöknek a nagy része igénytelen, és mint ilyenek folyamatosan kifejtik kártékony hatásukat, és mint a biológiai fegyver – ki tudja mikor, hol és hogyan – pusztítanak. A hozzá nem értés következtében a képpel, a vizuális környezettel szemben támasztott igények, követelmények erodálódnak.

Gergely István, egyetemünk ex-rektora már húsz esztendővel ezelőtt úgy jellemezte mindennapi környezetünk vizuális erőzióját, hogy az a látványélmény, amit az ember az utcán járva naponta kap, kimeríti a könnyű testi sértés fogalmát.

\*

---

<sup>6</sup> „...a fotográfia és a film megjelenésével lényegében bárki jogot formálhat arra, hogy >képre kerüljön<, mintegy a portré megszűnik kiváltság lenni; a század második felében (...) a probléma már az ellenkező: hogyan őrizheti meg a személy azt a jogát, hogy ne készülhessen róla kép, legalábbis akarata ellenére.” Walter Benjamin-t idézi *Peternák Miklós* in *Képháromszög*, (134.old.)

Értekezésem tematikája értelmében a rögzített állóképekre kellett szűkítem a képpel kapcsolatos vizsgálódásaimat, azok nem terjedhettek ki a mozgóképek területére. Az állóképen belül is szűkebb szakmám, a festészet áll a középpontban.

A teljesség igénye nélkül leolvashatóságukat tekintve a képnek különböző fajtáit különböztethetjük meg.

A kép lehet *mimetikus*, azaz ábrázoló, térillúziós jellegű;



Jan Vermeer van Delft: A festő műtermében, 1665.



Szegedi Csaba: Morningside Heights, 2006.



Peter Stebbing tudományos illusztrációja

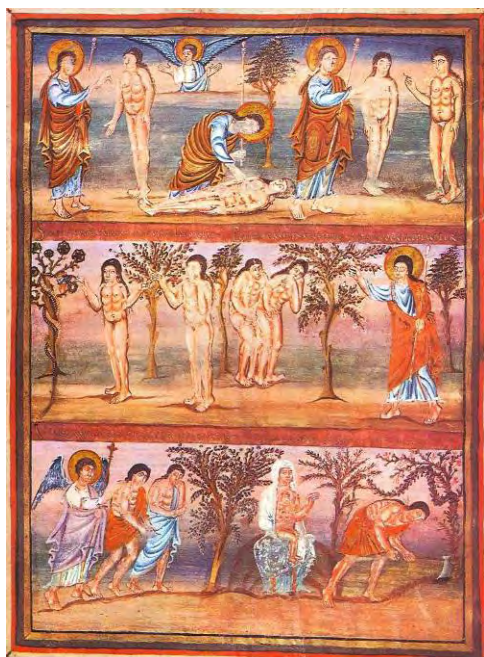


televíziós kép

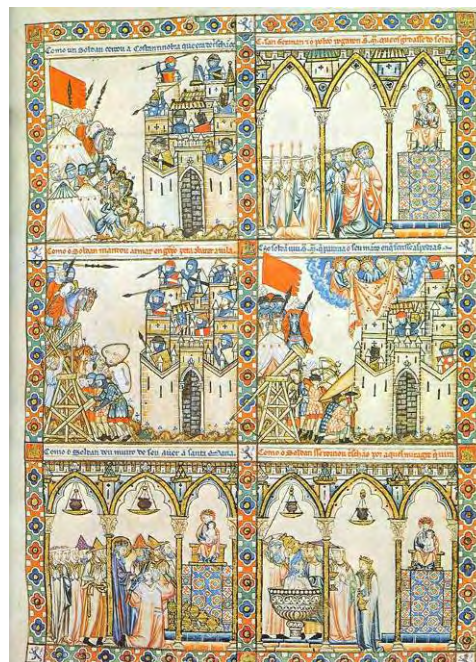


Mozikép

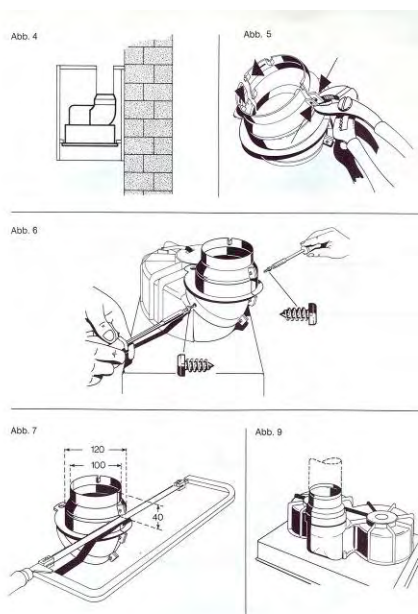
epikus, elbeszélő, leíró jellegű;



kódexillusztráció Kopasz károly bibliájából, 850 k.



Bölcs Alfonz kódexe, 13. sz.



beépítési útmutató 20. sz.



képregény, 21.sz.

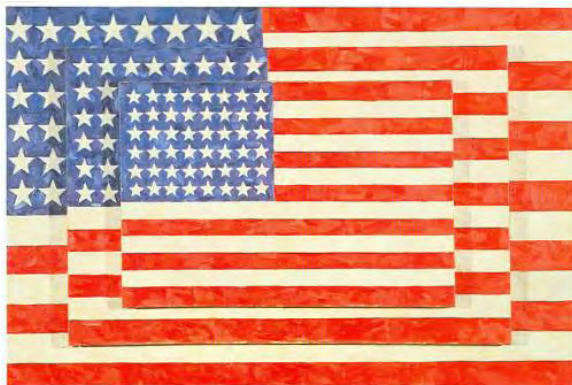
szimbolikus, allegórikus, jelszerű;



Kiállítási plakát, 1885.



Csakraszamvara mandalája, 14.sz.



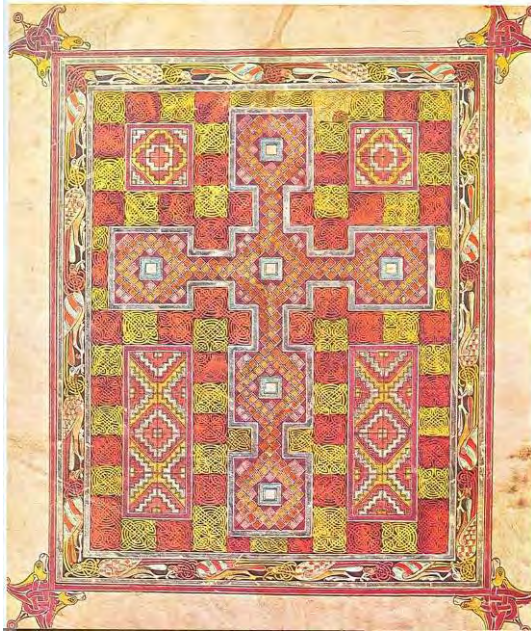
Jasper Johns: Three Flags, 1958.



Veszélyt jelző tábla



non-figuratív, *elvont*, öntörvényű;



a Lindisfarne-i evangélium lapja, 8.sz.



Bridget Riley: Nataraja, 1993.



Az iszfaháni Sayk Lutfallah mecset üvegkerámia ornamentikája



Gerzson Pál: Majális, 1979.

E kategóriák természetesen kiegészíthetők újabbakkal és nem kizárólagosak, vannak képek, melyekre jellemző lehet egyszerre többféle fogalmazásmód is. Egy kora-keresztény pantokrátor vagy mandorlás krisztus-ábrázolás pl. egyszerre szimbolikus és ábrázoló jellegű, de ugyanez érvényes lehet egy plakátra, amely fotografikusan ábrázol, ugyanakkor adott esetben erotikus szimbolikát rejt.



Mandorlás Krisztus, 11. sz.



Avalokitesvara bodhiszattvája (buddhista Thang-kha), 18.sz.



reklámplakátok, 20. sz.

„A festészet a kép-világ teremtése és [a] fényképezés a látványvilág képpé változtatása.”<sup>7</sup>

A kép archetípusa egy kerettel határolt négyszögletes<sup>8</sup> síklap (*oblongum*)<sup>9</sup>, ami a kép környezetétől elkülönülő önálló látványt tár a néző elé. Ez persze egy ábrázoló jellegű síkkép volna, és tudjuk, hogy nem csak ilyen képek léteznek, hiszen nem csak négyszögletes síkfelületen hozható létre kép, és a kép nem csupán ábrázolhat. A kép ideája azonban mégis valami ilyesmi, és ez így van minden eszményi fogalommal. A platóni példát idézve; ha *az asztalra* gondolunk, egy négy lábú, téglalap alakú eszményi asztal képe jelenik meg előttünk, elvonatkoztatva a valóságban található, ettől eltérő egyedi asztaloktól. Ez az ideakép ugyanis az összes asztalok lényegét reprezentálja, és eltekint azok egyedi tulajdonságaitól, melyek azok mindegyikét megkülönböztetik ettől az ideáltól. Az egyes specifikus, egyedi megjelenésű asztalok közül egyik se felelne meg pontosan *az asztal* imaginárius ideaképének.

A kép mindenestre egy felület, ami valamit megjelenít, jelöl, jelképez, képvisel (reprezentál) vagy valamire utal, vonatkozik. A kép valami másra vonatkozik, mint önnön tárgyi jelensége, valami másra irányul, mást jelöl, mint ami a kép helyén lenne a kép nélkül.

„A kép egy újraalkotott vagy reprodukált látvány. Valami olyannak a megjelenése, vagy megmutatkozásainak sora, mely kilépett eredeti megjelenésének helyéből és idejéből és megőrződött – néhány pillanatra vagy egy pár évszázadra.”<sup>10</sup>

A kép egy a térből kirekesztett tartomány, amely valami más térre<sup>11</sup> utal. A képnek saját tere van, amely elkülönül a kép környezetének terétől, és önálló teljességet képez. Különösen érvényes ez akkor, ha a kép egy műalkotás, hiszen minden műalkotás saját tér-időt szakaszt magának a környezetéből, és a valóságtól független, önálló totalitást hoz létre maga körül vagy önmagán belül. Ez minden műalkotásra érvényes legyen az építészeti- vagy zenemű, tánc vagy költemény, szobor vagy kép. Egy szobor térszervező plasztikai rendje különös erőteret indukál maga körül, meggörbíti a teret, mint egy fekete lyuk a világűr geometriai terét. Egy épület belsejében nem ugyanolyan minőségű tér van, mint amilyen az épület nélkül lenne ugyanazon a helyen, és ez talán az épület sajátos struktúrájából adódó erőtereknek, vagy még inkább a tereket bejáró, megélő, lakó érzékelésének, tapasztalásának a következménye. Itt is eszünkbe juthat Mircea Eliade szent tere, mely a hívó ember számára sűrűbb, erővel telítettebb, mint más tértartományok.<sup>12</sup> Miként a zene csomót köt az idő zsinégére, úgy hajlítja, torzítja, szervezi maga körül, vagy önmagán belül a teret a térbeli mű, ill. a kép. A kép mögött nem a fal van, hanem a kép mágikus tere, egy külön világ, melyet a kép varázsol. A kép olyan médium, melynek felülete szimultán egymás mellett létező tér-idő valóságok között közvetít, olyan ajtó, vagy olyan ablak, melyen át a valóság dimenzióiból a kép világának dimenzióiba léphetünk át. A kép a nézőt saját mágikus terébe, saját totalitásába varázsolja, és ez a totalitás független a néző és a kép környezetének totalitásától.

<sup>7</sup> *Peternák Miklós: Képháromszög* (12.old.)

<sup>8</sup> Hogy miért négyszögletes a kép, annak okát egyrészt az ember függőleges és vízszintes irányokhoz igazodó pszichofizikai térorientációjában (lásd: *A térről* 9-10.old.) kell keresni, másrészt egyszerűen az idők folyamán valószínűleg már nagyon korán kialakult papír-, vászon- és egyéb gyártástechnológiai praktikumban.

<sup>9</sup> *oblong, oblongum* [lat]=*derékszögű négyszög*

<sup>10</sup> *John Berger: Ways of Seeing* (9. old.) [ford.: Sz.Cs.]

<sup>11</sup> A tér szó helyett itt állhatna valóság, vagy totalitás. Az iszlám térkonceptió szerint Allah háza képviseli a valóságos teret, ami azon kívül van, az a háború háza, csupán időleges, és mint ilyen, előbb-utóbb szükségszerűen beleolvad az iszlám házába, ha győz a hitetlenekkel vívott szent háború. A zsidó térfelfogásban a tér valójában azonos Istennel, a *macom* szó egyszerre jelenti mindkettőt.

<sup>12</sup> Lásd: 27. lábjegyzet (19. old.)

„A kép elkülönített hely. A fizikai s a képzeleti világnak egyaránt része: mind a kettő felé nyitva áll. (...) A belső és a külső világ között a képben valódi kapcsolat teremődik – épp ezt a kapcsolatot nevezzük képnek.”<sup>13</sup>

A képi világ és a valóság ellentétben állnak egymással, és ennek az ellentmondásnak a kifejezésére szolgál a keret, mely a két világot elválasztja egymástól, ugyanakkor össze is kapcsolja őket. Ugyanez a szerepe a szobor talapzatának, a posztamensnek, és a koncert előtti pillanatnyi teljes csendnek, majd a végén a tapsnak.

A kép és a valóság viszonyát, annak európai felfogását illusztrálja Plinius története, mely szerint Parrhasiosz frissen készült képét látva még Zeuxisz is arra kérte vetélytársát, húzná el a kép elől a függönyt, és alig hitt a szemének, mikor kiderült, hogy a függöny a kép részeként oda volt festve.<sup>14</sup> A híres kínai legenda szerint Wu Tao-Tzu mester (a kínai festészet nagy mestere i.sz. 680-760 körül), amint elkészült tájképével, odalépett hozzá, és a képen lévő ösvényen elindulva eltűnt a képben.<sup>15</sup> A két történet különböző térszemléletet tükröz ugyan, mégis megegyeznek abban, hogy mindkettőben egyfajta varázslatról van szó, amit a képnek létre kell hoznia. A festő munka közben kilép a valós térből és időből, és a képalkotás saját processzusa során átlép a mű varázsos terébe és az alkotás időfolyamába. Egyrészt saját invencióit és intencióit realizálja, másrészt jelentős részben felveszi a képből a munka folyamán érkező impulzusokat, és azokat saját megítélésén átszűrve visszaépíti a képbe.

„Ez a fehér négyszög megnyílik a festő képzelete előtt, mint az ajtó: belép rajta a képek világába.”<sup>16</sup>

Hasonló dolognak kell történnie a nézővel is a kép előtt állva. Ha a néző kellő időt szán rá, elég fogékony, és hajlandó átengedni magát a kép hatásainak, létrejöhet a varázslat, és a mű áttemeli őt saját tér-idejébe.<sup>17</sup>

Igyekszem hangsúlyozni, hogy ezt nem csupán a perspektivikus, térillúziós képre gondolom érvényesnek, bár ennél kézzelfogható a reneszánsz „*ablak a falon*” effektus más térbe vezető hatása. Itt a *képnek* mint médiumnak a sajátos erőteréről van szó, arról az önálló és független téridejű totalitásról, melyet minden műalkotás, így egy absztrakt síkkompozíció is teremt önmaga körül, önmagán belül. Ha a teremtés szót etimológiailag vizsgáljuk, kiderül, hogy köze van a térhez, és valami olyasmit fejez ki, hogy *térbe hozni*, a semmiből ebbe a *térbe rendelni*. Tehát a *mi terünkbe*, abba a közegbe, ahol *mi érzékelni tudjuk*.

<sup>13</sup> Karátson Gábor: *Miért fest az ember* (20. old.)

<sup>14</sup> Idézi E. H. Gombrich: *Művészet és illúzió* (189. old.)

<sup>15</sup> „A császár vágyakozni kezdett, hogy láthassa Szecsuanban Csia-ling folyónál fekvő tájat, és elküldte Wu Tao-tzut, hogy fesse le. Wu hazatért, de egyetlen vázlatot sem hozott magával. Amikor a császár ezért kérdőre vonta, így felelt: >Minden a szívemben van.< Majd bement a palota egyik csarnokába, s egyetlen nap alatt száz mérföldnyi országot festett... A császár csodálattal nézte a művet. Wu a kép egyik részére mutatott, s azt mondta: >Látja Felsőged ezt a barlangtemplomot a hegy lábánál? Szellem lakik benne.< Tapsolt, s a barlang kapuja hirtelen kinyílt. >A belseje mérhetetlenül szép – folytatta a mester. – Hadd mutassam meg az odavezető utat; tekintse meg Felsőged a csodákat, melyeket magába rejt.< Belépett és még egyszer visszafordult, hogy intsen urának. De ebben a pillanatban bezárult a kapu, és mielőtt az elámult uralkodó előreléphetett volna, eltűnt a tájék, a fal pedig fehér volt, mint mielőtt a mester ecsetje érintette. Wu Tao-tzut soha többé nem látták.”

Karátson Gábor: *Miért fest az ember* (19. old.)

<sup>16</sup> Karátson Gábor: *Miért fest az ember* (19. old.)

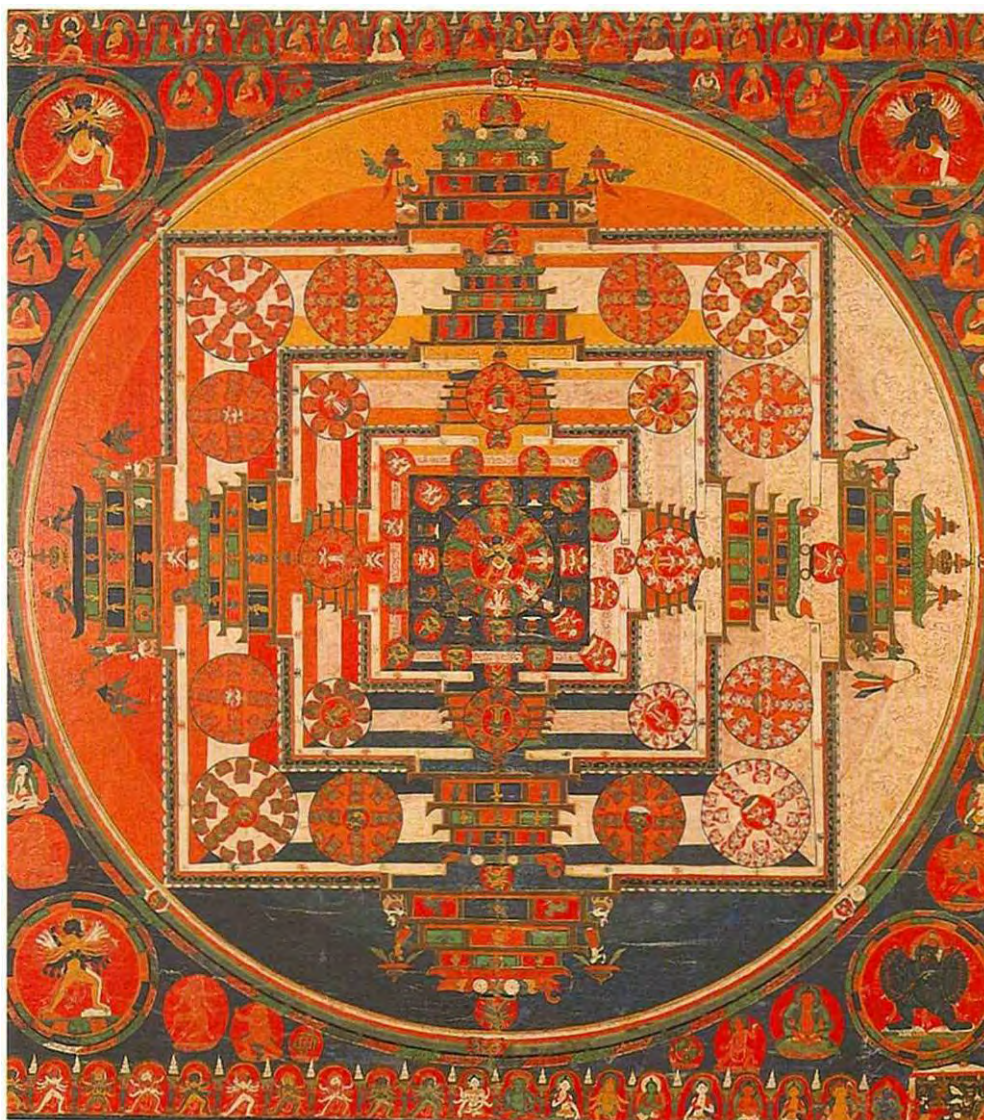
<sup>17</sup> Évtizedekre visszatekintő nemzetközi múzeumi és képtári megfigyeléseim szomorú tapasztalata, hogy az átlagos látogató egy festmény vagy egy szobor megtekintésére csupán néhány másodpercet áldoz, és azt gondolja, hogy ezalatt meg is tudta nézni. Nincs mit csodálkozni a tömegek vizuális műveletlenségén. Elkészerítő, de gyakran megesisik, hogy a teniszcipőben érkező „jóléti” turista végignyargal a termeken, és a képek helyett csupán a mellettük elhelyezett réztáblákra vet egy pillantást, hogy a múzeumi guide-ban leírtak alapján beazonosítsa a fontosabb remekműveket. Gyakran megfigyelhető, hogy a derék muzeológusok fülhallgatók készülékekkel igyekeznek informálni a lelkes ám gyámolatlan látogatókat affelől, hogy mit is kell látni a képeken. Elég sajnálatos, hogy verbális magyarázat szükséges egy vizuális médium megértéséhez, ráadásul ezek a szövegek elég gyakran a kép lényegi tartalmai helyett irodalmi, kortörténeti, politikai, szociológiai és egyéb, a kép lényege szempontjából mellékes információkat közölnek.



A Vladimiri Szent szűz ikonja, 16.sz.

Saját tere, szuverén valósága van egy ikonnak is, mely nem csupán *ábrázolja* a szentséget, hanem az istenség kifejeződése, magát a szentséget reprezentálja, képviseli, azt jelenti; az ikon *maga a szentség*.

Hasonló a helyzet a buddhista *mandala* kép esetében, ahol a kép a világmindenség kifejeződése, a mindenható rend, a *principium omnipotens* kifejeződése. A mandala igazi *imago mundi*. A szakrális mű képes az előtte imádkozó vallásos hívőt saját szentséges dimenzióiba emelni.



Kalacsakra védőisten tibeti mandalája, 16. század

A képen Isten lakozik. Akkor jó egy kép, ha isteni rend uralja, ha a lényeket igyekszik megragadni, és mint ilyen – akárcsak a mandalában – a világ rendje keresendő benne, a világ értelmezését szolgálja. Egy absztrakt kép a maga eszközeivel hasonlóképp a világ megértését célozza. A modern mű a modern művészet világába, a művészet erőterébe emel át a maga sajátos, öntörvényű képi eszközeivel – végső soron a kompozíció rendjével, a formák feszültségével, a vonalak ritmusával, a színek egymás melletti csengésének muzsikájával, és minden olyan eszközzel, amit semmi más, csakis a festészet képi világa képes megszólaltatni.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> "Egy kép, mielőtt egy csataló, egy meztelen nő vagy egy történet volna, egy bizonyos rendbe összeillesztett színekkel befestett sík terület." (*André Malraux: Az obszidián fej*)

"Egy szobor, mielőtt sumér Istennő, az indiai Fenség, Aphrodité, a Szűzanya vagy Michelangelo Rabszolgája volna, egy bizonyos rendbe összeillesztett formák rendszere." (*André Malraux: Az obszidián fej*)



Gerzson Pál: Baljóslat, 1982.

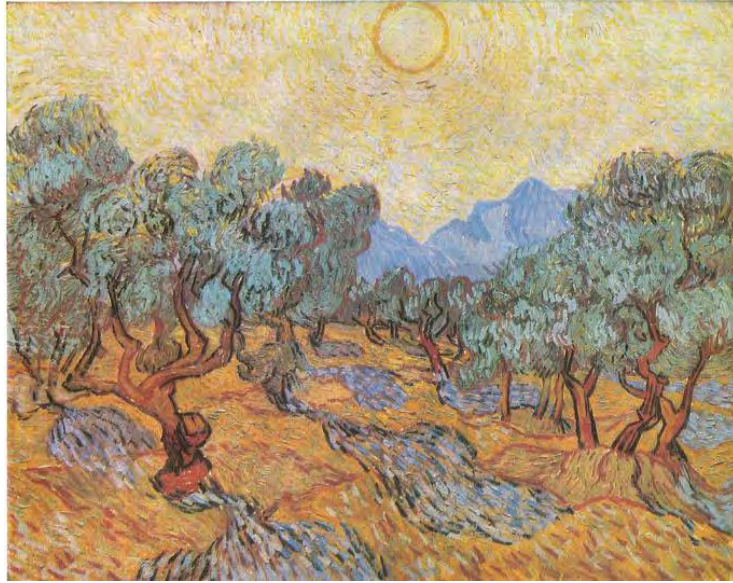
A művek megváltoztatnak bennünket, sajátos erőtereikkel áthatnak, alakítanak minket és környezetünket. Egy jó kiállítás inspirál minket, egy múzeumi látogatás után az utcára lépve többnek érezzük magunkat, feltöltődünk, jobbak lettünk. Nem csak a jó könyv vagy a szép muzsika képes erre.<sup>19</sup> Mindenesetre Bach zenéjét hallgatva az ember úgy érzi, egyszerre mindent ért, minden világos. Bach valóban hallhatóvá teszi a szférák isteni rendjét. E *harmonia caelestis*-ről Schiff András így nyilatkozott.<sup>20</sup>

Nem csupán egy jól megtervezett építészeti műremlak gyakorol hatást a környezetre. Ha például ma ellátogatunk a dél-franciaországi *Saint-Rémy*-be, ahol Van Gogh egy évet töltött az elmegyógyintézetben és ezalatt sokat dolgozott a szabadban, megdöbbenve tapasztalhatjuk, hogy a környező tájban csupa van Gogh képet látunk. Göcsörtös, földre nyomott gyümölcsfák, hepehupás földek, nehéz, hullámlzó provence-i ég. Rejtélyes módon ott lebeg a mester elkeseredett szelleme. A táj elemei és sajátosságai nem pusztán *idéz*ik a festő képeit – olyanokká váltak, a festő egyénisége örökre rányomta bélyegét a tájra.

---

<sup>19</sup> „Nem azért oly hatalmas-e, óh Glaukón, a zenei nevelés, mert a ritmus és a harmónia megleli útját a lélek titkos rejtekeibe, kedvességet hordoz a mozgásában, és kedvessé teszi a lelket is?” *Platón: Az állam* [401]

<sup>20</sup> „...egy Bach vagy Beethoven műben az a nagyszerű, hogy nagy képzelőerő, fantázia van benne, ugyanakkor nagyfokú rend van benne, ... hiszem, hogy a zene az embert, a hallgatóságot – ha rövid időre is – jobba teszi...”



Vincent van Gogh: Olajfák, 1889.

Hasonló a helyzet Cézanne *saint Victoire* hegyével. Többé nem lehet rá úgy nézni, hogy ne lássuk benne Cézanne struktúráit.



Paul Cézanne: Mont Ste. Victoire, 1905.

„A művek által másként látunk, s bár a jelenlegi tudományos nézőpont szerint a látott világ és a fizikai világ nem azonos, a mű, az elkészített, tárgyiasult kép olyan sajátos látáskonstrukció nyoma, mely szemünk elé kerülve összemérhetővé teszi a szerző és a befogadó látásmódját, legalább két szinten: mondjuk talán, hogy a művek érzékelése a szokásos nézői attitűd, látása pedig saját(os) interpretáció. De konstruáljuk-e látványvilágunkat, mint az alkotó a művét, vagy érzékelésünk mindenekelőtt arra kondicionált, hogy pontos lenyomatát állítsa elő a látható világnak? Mit is értünk érzékelésen és mit érthetünk látáson a művészet kontextusában? A látás tanulás.”<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Peternák Miklós: *VISION (Látás – kép és percepció)* (3.old)



És hányféle dolgot lehetne még felsorolni, amiben ma Cézanne tér- és formaanalizáló struktúráit láthatjuk? Cézanne meghatározó a modern festészetnek abban a folyamatában, melynek egyenesági leszármazottja a kubizmus, a konstruktivizmus, az aktivizmus, és ezek nélkül nehezen elképzelhető az absztrakt festészet. Cézanne nélkül elképzelhetetlen a Bauhaus, és a Bauhaus nélkül vajon milyen lenne a mai design? Vajon milyenek lennének a tárgyaink, autóink, edzőcipőink, ha ő nem lett volna?

„>Én azt gondolom, hogy Cézanne egész életében a mélységet kereste< - mondja Giacometti, és Robert Delanuy: >a mélység az új inspiráció<. Négy évszázaddal a reneszánsz megoldásai után, s három évszázaddal Descartes után, a mélység még mindig vadonatúj, követeli, hogy keressék, és nem egyszer, hanem egy egész életen át.”<sup>22</sup>

A nyugati ábrázolás története a tér és forma megjelenítésének sikertörténete. A kép fejlődéstörténete a tér és sík konfliktusának evolúciója.



Canaletto: A Canale Grande a San Simeone Piccolo templommal, 1738.

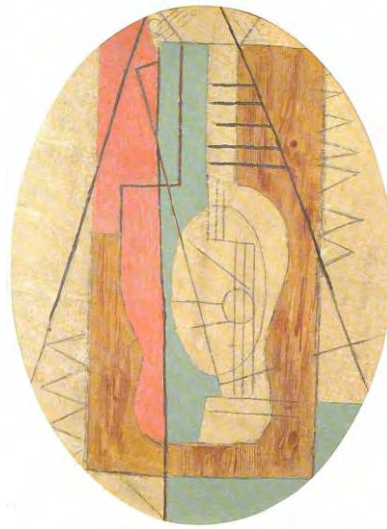
Az a mámoros varázs, ami az európai képalkotás művészetét áthatotta a trecento-tól az avantgárdig – és talán még azután is – a kép térhez való viszonyában keresendő. A reneszánsztól kezdődően – a valóság kívülről (ablakon át) való szemléletét tükrözve – a képtérre irányuló érdeklődés egyre mélyebbre hatolt a képsík mögé. Ez a hagyomány a 19. századig tartott, mígnem az akadémizmusban enerválódott. Azután ez az érdeklődés fokozatosan a képtérből ismét visszahúzódott, és a huszadik század elejétől kezdve a képsíkra koncentrált. Végül kilépett a képből, átlépte a képsíkot, és a kép előtti tér, a mű és a néző közti dimenziókkal kezdett foglalkozni.

A reneszánsz, barokk és manierista kép tökéletes *mélységillúziót* igyekezett létrehozni a képsíkon. A klasszikus avantgárd izmusai fokozatosan aláaknázták a térillúziós ábrázolás ötszázéves hegemóniáját, míg végül a kubizmus darabokra törte (analitikus kubizmus), hogy azután a darabokból egy új képi struktúrát építsen fel (szintetikus kubizmus). E folyamat nélkülözhetetlen volt az absztrakt festészet létrejöttéhez.

<sup>22</sup> Maurice Merleau-Ponty: *A szem és a szellem*, in *Fenómén és mű*, Kijárat, Budapest 2002. (69.old.)



George Braque: Férfi hegedűvel, 1912.



Pablo Picasso: Gitár, 1912.

A 20. századi klasszikus avantgárd (hála a fotográfia megszületésének) felszabadította a festészetet az ábrázolás és térillúzió-keltés fáradságos kötelezettsége alól, valamint hozzásegítette, hogy önmagára találhasson, és olyan dolgokkal foglalkozhasson, amiket csakis a kép sajátos vizuális eszközeivel lehet létrehozni. Így a kép megszűnt a valóság külső megjelenési formáit utánozni, és a valóság lényegi összefüggéseit kezdte kutatni önmaga megismerése által, saját eszközeivel. A festészet fokozatosan kivonult a képtér illuzionisztikus mélységeiből, és egyre inkább önmaga sík jellegét hangsúlyozta. A hangsúly magára a képsíkra helyeződött.<sup>23</sup> "Plus c'est plat, plus c'est de l'art."<sup>24</sup>



Henri Matisse: Zongoralecke, 1916.

<sup>23</sup> „...van olyan felfogás, amely szerint a filmművészet feltűnése azt jelentette, hogy az illúziókeltés ezzel teljesen kisiklott a festők kezéből, ami arra kényszerítette őket, hogy vagy teljesen újraértelmezzék, hogy mi a festészet lényege, vagy pedig egyszerűen beletörődjenek, hogy az idő keresztüllépjen rajtuk. A Vasari féle történet, amelyben egyedül a vizuális megjelenítés technikai meghódítása játszott szerepet, a filmben találja meg a folytatását. A festészet ezzel szemben egy másik, inkább >filozófiai< nevezhető fejlődésvonal mentén halad, és váratlanul magának a festészetnek lényegét kezdi feszegetni.” (Arthur C. Danto: Történetek a művészet végéről)

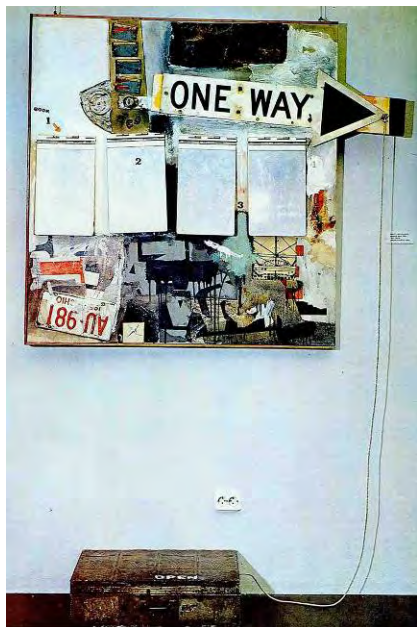
<sup>24</sup> [Minél inkább sík, annál inkább művészet.] (Henri Matisse)

Malevics, Kandinszkij, Mondrian, Matisse, a New York-i Iskola alapvető problematikája már a képsík. A kép sík felülete, a kép mint felület, maga a kép válik e folyamatban egyre inkább központi kérdéssé. Mi a kép? Hol van a kép? Milyen kapcsolatban van a kép a valósággal?<sup>25</sup>



Jackson Pollock: Kék pólusok, 1953.

Jackson Pollock a festés folyamatában alatt már meg sem érinti a síkot, csak egy bizonyos távolságról csöpögteti rá a festéket. Pollocknál vagy Robert Rauschenbergnél már a vászon *előtti* térről van szó. Rauschenberg a 60-as években valóságos tárgyakat applikál munkáira, és ezzel arra törekszik, hogy a kép (a mű) világát összekapcsolja a valóság (valódi) terével. Ez a tendencia aztán a huszadik század számtalan irányzatában fejlődik tovább, melyek a képsíkból, a képkeretből, a műfaji keretektől, sőt magából a művészet kereteiből való kivonulást célozzák. E folyamat egyik szélső pontjai a *ready-made-ek*, pl. Duchamp *Pissoir-ja* vagy Warhol *Brillo dobozai*.



Robert Rauschenberg: Feketepiac, 1961.



Daniel Spoerri: Csapda-objekt, 1966.

<sup>25</sup> „Bárhon is jelöljük ki a modernizmus kezdetét, akár a nazarénusoknál vagy a preraffaelitáknál, akár pedig Gauguinnál, Matisse-nál és Picassonnál, mindenképpen a lényét meghatározó olyan törekvések lesznek rá jellemzőek, amik kimondják, hogy a művészet az valami X, és nem más – egyfajta esszencializmus ez, ami tipikus a modern művészetre, akár a mozgalmainak a lélegzetelállítóan viharos lefolyását nézzük, akár gyilkos türelmetlenségét.” (Arthur C. Danto: *Történetek a művészet végéről*)

A mindenkori kép fundamentális problematikája mindig is a térrel volt kapcsolatos, és ennek oka a képfelület sík jellege és a valóság térbelisége közti alapvető ellentmondásban keresendő.

Minden mű, legyen az zenei, irodalmi, vagy művészeti alkotás, a valóság totalitásától független, önálló totalitást teremt. Minden kép – mindegy, hogy perspektív térillúziót képez-e, vagy absztrakt síkkompozíció – a keretein belül egy autonóm tér dimenzióit nyitja meg, a környezete terétől független önálló teret alkot. A kérdés az, hogy milyen értelemben vett tér, miféle "valóság" az, melybe a mű által juthatunk.

A paleolitikum barlangfestője talán a megjelenítés mágiájával vélte rabul ejteni az állatokat, a szakrális társadalmakban a mű a szentséghez való kapcsolódást szolgálta. A modernkor embere számára a kép műalkotás (opus), mely a művészet "szakrális" terébe vezet. Annak előrejelzéséhez, hogy posztmodern korunkban mi lehet a művészet szerepe, nem veszem a bátorságot...

A korai társadalmak embere számára a világ összefüggő ontológiai egység, melynek ő maga is szerves része. A tudatosodó individuális ember már úgy tekint a világra, mint tőle független idegen valami, amit meg lehet ismerni.

"A természetnek valóban léteznie kell, hiszen csak így tehetünk erőszakot rajta." <sup>26</sup>

A valóság és a szemlélő különválása jelentős világnézeti változás. A tudat fejlődésével az ember és külvilág viszonya is változik. Mircea Eliade ír a szent térről, és szent időről, melyek a vallásos ember számára létező szakrális kategóriák, szemben a profán térrel és idővel, melyek a modernkor emberének homogén dimenziói:

"A vallásos ember számára a tér *nem homogén*. Törések és szakadások találhatók benne; olyan részeket tartalmaz, amelyek minőségileg különböznek a többitől. (...) Létezik tehát egyfajta szent, vagyis *erővel feltöltött*, jelentőségteli tér, és léteznek más, nem szent terek, következésképpen nincs struktúra és szilárdság nélküli, egyszóval *formátlan* tértartomány. A térnek ezt az inhomogenitását a vallásos ember úgy éli meg, mint a szent, vagyis az egyedül *valóságos, valóságosan* létező tér és minden egyéb közötti ellentétet, ami azt mint formátlan tágasság veszi körül." <sup>27</sup>

Vlagyimir Martinovnál a zene nyugat-európai modern felfogásával kapcsolatban ugyanerről az attitűdről olvashatunk:

"... a zenére többé nem tekinthetünk úgy, mint a kozmikus energia áramlására (márpedig a régi nagy kultúrák és a jelenkor tradicionális kultúrái éppen így értelmezik a zene természetét) vagy mint az isteni kegyelem kiáradása (ahogyan a keresztény világ liturgikus énekhagyományában értelmezik a zene természetét). A zene ebben az esetben nem jelent egyfajta adottságot, ami az emberen kívül létezik, nem egy áramlás, amelybe az ember beléphet, hanem a zene emberi dolog; olyan tevékenység, amelynek eredményeképpen megszületik a mű vagy opus. Így tehát az >opus-zene< fogalma a nyugat-európai zeneszerzői zene legközpontibb lényegét fejezi ki, s ezzel együtt azt is hangsúlyozza, miben tér el gyökeresen a világ minden egyéb zenei gyakorlatától és hagyományától (...) Mi a zenét művészetnek fogjuk fel, és ezen az alapon művészetként kezdjük befogadni más kultúrák és korok zenéjét is, mivel egyszerűen el sem tudjuk képzelni a zene másfajta létmódját." <sup>28</sup>

Martinov gondolatai nemcsak a zenére érvényesek, vonatkoztathatjuk azokat a művészet egészére. Ma művészetnek ill. műalkotásnak tekintünk sok mindent, ami keletkezésekor nem az volt. Szakrális és egyéb jelentésük és létmódjuk elvesztésével azonban ezek a mai kor embere számára csupán műalkotásokként szemlélhetők, kiragadva a szakrális térből, a művészet vagy művészettörténet terében.

<sup>26</sup> Pablo. Picasso

<sup>27</sup> Mircea Eliade: *A szent és a profán* (15.old.)

<sup>28</sup> Vlagyimir Martinov: *Opus posth. zóna és az új szakrális tér* (30,32.old.) in *Pannonhalmi szemle* 2002.X/2

Ide kapcsolódik André Malraux gondolata, a *Musée Imaginaire*. A Képzeltbeli Múzeum mindannyiunk fejében létező gyűjtemény, melyben a számunkra ismert és jelentős művek sorakoznak. A különböző korok és kultúrák műalkotásai itt elveszítve eredeti jelentésüket új jelentést kapnak, közös szempontok szerint megítélhető minőséget nyernek. A Képzeltbeli Múzeumban a művek egymás mellé kerülve szembesülnek egymással, metamorfózison esnek át, és eredeti szakrális valóságuk teréből az esztétika, a művészet terébe lépnek át.

"... a Képzeltbeli Múzeum, amely csak a fejünkben létezhet, nem is a kibővített Louvre. Baudelaire Képzeltbeli Múzeumába négy évszázad művei kerültek be, a miénkben öt évezred kap helyet, így a nomád népek és a történelem előtti idők ősi művészete is. A legrégebbi korok csaknem valamennyi alkotása olyan civilizációkban született, amelyek nem ismerték a művészet fogalmát. Az istenek és szentek szobrokká változtak: A Képzeltbeli Múzeum lényege a metamorfózis. A különböző civilizációk műveinek hatalmas tömege nem gazdagítja a Louvre-t: éppen hogy kérdéseessé teszi"<sup>29</sup>



Édouard Manet: Olympia, 1863.



Pablo Picasso: Avignoni kisasszonyok, 1907.

"... a festők az *Olympia* keletkezésétől kezdve tudatára ébredtek annak, hogy valamennyi festői iskolának van egy közös *festői eleme*, vagyis a Képzeltbeli Múzeum és a modern művészet születése elválaszthatatlan egymástól, azt a reveláló szerepet pedig, amelyet egykor az *Olympia* vállalt, most *Az avignoni kisasszonyok* vette át (...) Manet óta a műalkotások kiszakadnak megalkotásuk környezetéből, a barlangból, templomból, palotából, sírből, székesegyházból, szalonból, s olyan közterületre kerülnek, ahol immár valamennyien egymásra utalnak: az archaikus görög művek az oszlopszobrokra, Michelangelo utolsó *Pietà*-jára, a néger maszkokra."<sup>30</sup>

Hiszek a festői elemekben, mely évezredek át összekapcsolja a képeket, és egymással összemérhetővé teszi őket. Mi mással lehetne magyarázni azt, hogy ma a múzeumokban oly remekül megférnek a legkülönbözőbb korok és kultúrák alkotásai, holott ezek a kultúrák egymást ignorálták, időnként dühödten elpusztították, műveik gyakran – mint a modernek izmusai – egymás ellenében készültek. Mindenesetre van valami, ami miatt éppúgy tudjuk csodálni Patrick Heront, Braque-ot, Rubenset, mint Piero della Francescát, a pompeii freskókat vagy az altamirai bölényeket. Van valami, ami miatt egyaránt nagyra becsüljük Monet-t és Hokusait, Rubljovot és Polygnótoszt, az egyiptomi sírfestményeket és a saharai sziklaképeket.

<sup>29</sup> André Malraux: Az obszidián fej

<sup>30</sup> André Malraux: Az obszidián fej

André Malraux ideájában, a *Musée Imaginaire*-ben valamiképp ez az értékrend is testet ölt. A Képzletbeli Múzeumban évezredek kultúráinak alkotásai konfrontálódnak, miután átmennek azon a metamorfózison, ami megszabadítja őket eredeti szakrális, politikai vagy egyéb járulékos jelentéseiktől, és közös megítélési szempontok alá vonja őket. Malraux és Picasso beszélgetésének sziporkázó gondolata, t.i. hogy „a festők évezredek óta ugyanazt a vásznat festik”, szellemes metaforában fejezi ki a kép *arkhé*-ját, a *festői elemet*. Ez a festői elem az, ami közös nevezőre hozhat mindenféle művet, ha az a képi ábrázolás műfajában született. Egy bizonyos; a képek évezredek óta ugyanazokra a kérdésekre adnak különböző lehetséges válaszokat, s ezek a válaszok többek között a mindenkori ember térhez és valósághoz való viszonyáról is félreérthetetlenül árulkodnak.

Amikor a művészettörténészek ravatalozzák a művészettörténetet,<sup>31</sup> joggal merülhet föl a kérdés, mit szól ehhez egy 21. századi festő.

Először is, már pusztán hivatásomnál fogva sem hiszek az időnként fellángoló apokaliptikus művészetteoretikus víziókban. Ha ezek igazak lennének, akkor a Giorgio Vasari vagy Georg Friedrich Hegel kora után készült remekművek ma mind hiányoznának képzeletbeli múzeumunkból.<sup>32</sup>

Másodszor, amióta ember él a földgolyón, képeket készít. Nem tudjuk, hogyan harcolt, táncolt, szeretett a Lascaux-i barlang lakója, de tudjuk, hogyan látott, mivel látjuk, hogyan rajzolt. Lehet temetni a *művészetet*, de *képek* mindig is fognak készülni. Az ember képalkotói tevékenysége és ennek egyik legizgalmasabb műfaja, a festészet is örök.

Maga Danto és Belting sem meri azt állítani, hogy a művészet megszűnt volna létezni, csupán azt mondják, hogy a művészet „további fennállásának a formája a véghez-valor-megérkezetttségé.”<sup>33</sup>

Ez tehát csak annyit jelent talán, hogy a klasszikus avantgárdból induló modern művészet, és egyre enerválódó, „hellenizálódó” posztmodern utórezgése, a modernizmus paradigmája a végét járja. Vajon milyen csodálatos remekművek fognak még elbűvölni minket Arthur C. Danto és Hans Belting próféciai után?

---

<sup>31</sup> Lásd: *Hans Belting: A művészettörténet vége? c. esszéjét* (1984) vmint. *Arthur C. Danto: A művészettörténet vége c. esszéjét* (1984)

<sup>32</sup> Maga Arthur C. Danto írja: „...Giorgio Vasarira gondolok, a spekulatív művészettörténészre, és Georg Friedrich Hegelre, a művészettörténelem spekulatív filozófusára. Mindketten ugyanis már beharangozták egyszer a művészet végét – az egyik 1550-ben, a másik 1828-ban. Csakhogy az az évszázad, amely Vasari azon bejelentését követte, hogy Michelangelo mindhárom szépművészeti ágak megadta a végleges formáját<, Caravaggiót és Rubenset, Velázquez és Rembrandtot, Poussint és El Grecot adta a világnak. Valamennyien olyan magasságokhoz segítettek a festészetet, amelynek még Vasari oly nagy tisztelettel emlegetett nagyságaihoz, Michelangelóhoz, Raffaellohoz, Leonardóhoz vagy Tizianhoz mérve is óriási teljesítményeknek számíthatnak. Hegel az esztétikáról szóló előadásait az 1828-as esztendő téli szemeszterében tartotta meg Berlinben utoljára – és a következő 120 évben az általa bejelentett >művészet vége< az impresszionisták, Cézanne, Picasso, Matisse, és végül Pollock vagy De Kooning követték. Vagyis mindkét periódus, amely a termékeny kor befejezését követte, a nagy és majdnem nagy mesterek újabb légióját produkálta – dacolva a próféciaikkal, és nagyon is a fenti két protagonistánk szavahihetőségének a kárára.” (*Arthur C. Danto: Történetek a művészet végéről*)

<sup>33</sup> *Arthur C. Danto: Történetek a művészet végéről*)

## 9. EPILÓGUS (A KÉPEIMRŐL)

„...semmiféle szó nem elég finom és körültekintő, ha szellemi működéseinkről beszélünk, s még a szavakkal való effajta játék is a szellem egyfajta szükségletére utal: a szellem arra törekszik, hogy – mivel nem tudjuk egyenesen kifejezni azt, ami végbemegy bennünk – ellentétekkel dolgozzék, hogy két oldalról válaszoljon a kérdésre, s hogy ily módon mintegy közrefogja a tárgyat.”<sup>1</sup>

Nem könnyű egy festőnek saját munkáiról beszélnie. Már az sem egyszerű, hogy elvont gondolatainkat nyelvtani szerkezetbe foglalva szavakba kényszerítsük. A festészet retinális művészet, s mint ilyen nem a verbális és írott közlésformák útján igyekszik kifejezni mondandóját. Sőt, éppen hogy akkor a legcsodálatraméltóbb, amikor olyan jelentéstarmakokat és kvalitásokat képes közvetíteni, melyeknek átadására semmilyen más médium nem alkalmas. A kép szabad asszociációkat ébreszt, és ezeket gúzsba kötik, de legalábbis erősen irányba állítják a képről elmondott szavak. A festészeztől írni olyasmi, mint a regényt megfilmesíteni. Sokkal mélyebb és személyesebb élmény elolvasni. A néző annyit vesz ki egy képből, amennyire érzékenysége, intellektusa, személyiségének kvalitásai engedik. (Néha többet, mint amit az alkotó beletett.)

Mivel azonban a verbális kommunikáció, s az írott szöveg általánosan használatos, és sokkal szélesebb közegben érthető, mint a vizuális és egyéb non-verbális közlésformák, kénytelenek vagyunk a művészeztől beszélni, írni, értekezni. Mi tagadás, egy doktorandusztól pedig – még, ha festő is – joggal elvárható, hogy értelmes terminusokban fejezze ki gondolatait. A *pictor doctus* fogalma nem anomália, még ha e szabad művészezté (liberal art) nemesült mesterség művelőivel szemben manapság gyakori is a társadalmi megítélés egyfajta jóindulatúan elnéző, legyintő gesztusa. A bohém társadalmonkívvli, a botrányhős zseni eszménye remélhetőleg a múlté.

Az oktatás sokat segít az alkotói folyamatok tanulságainak, tapasztalatainak szavakban való megfogalmazásának gyakorlatában. A tanár éppúgy tanul, mint tanítványai, többek közt azáltal, hogy kimondani kényszerül, megfogalmazni kénytelen azokat a kérdéseket, problémákat és lehetséges megoldásaikat, melyek az alkotás absztrakt szellemi folyamatainak indirekt áttételeiben rejtőznek, s kimondatlanul is ott lapulnak a mű rejtélyes szerkezetébe kódolva, s melyeket a mű sajátos metakommunikációs útjain közvetít alkotó és közönsége közt.

Elméleti doktori értekezésem tematikája kreatív festői, képzőművészezi tevékenységem és oktatói gyakorlatom eddigi tapasztalataim, tanulságain alapul.

A doktori védésem alkalmából rendezett kiállításon látható és disszertációmhoz kapcsolódó munkáim három csoportot alkotnak.

1. Az első csoport egy *városképekből* álló sorozat, melyek a térábrázolás különböző móduszaival való kísérlet munkafázisai, illetve eredményei.
2. A második sorozat egy *térbelső* absztrakt leképezésének folyamatát mutatja be,
3. a harmadik csoportot pedig a DLA tanulmányaim és kutatásaim során készült *rajzok, fotók és panorámaképek* alkotják.

---

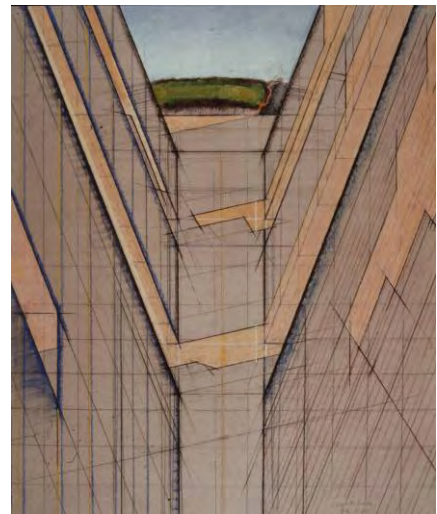
<sup>1</sup> J.W.Goethe: *A műalkotások igazságáról és valóságáról* (49.old.)

1.

2006-ban a HAESF Alapítvány<sup>2</sup> ösztöndíjának ill. a NKA<sup>3</sup> alkotói támogatásának segítségével fél évet töltöttem a *Griffis Art Center*<sup>4</sup> nemzetközi alkotóházában, az Atlanti óceán partján, félúton New York és Boston között. A *mohegan* indiánok földjén töltött termékeny időszak lehetővé tette, hogy megvalósítsam egy régi vágyamat: New York-i városképek ürügyén kísérletezni a perspektívával, axonometriával és a térábrázolás különböző móduszaival; festői expedícióra indulni a valóságos tér és a kép tere, az ábrázolás és absztrakció határvidékére. Az amerikai városképek sorozatának megalkotásával igyekeztem válaszokat adni DLA kutatásaim kérdésfeltevéseire, melyek valójában már korábbi munkáimban is központi problémát képeztek. Az architektúra, a város, mint téma időről időre felbukkant már megelőző festői pályám során, most végre széles mederben csoboghatott a korábbi bűvópatak. DLA témámhoz most e zsáner kiválóan alkalmasnak bizonyult.



Architektúra, olaj, vászon, 80 x 100 cm, 1985.



Park Avenue, 85 x 70 cm, vegyes techn., 1986.



Ride to Heaven, 85 x 70 cm, vegyes t., 1986.



Westend, 100 x 120 cm, pasztell, 1986.

<sup>2</sup> [Hungarian American Enterprise Scholarship Fund] ([www.haesf.org](http://www.haesf.org))

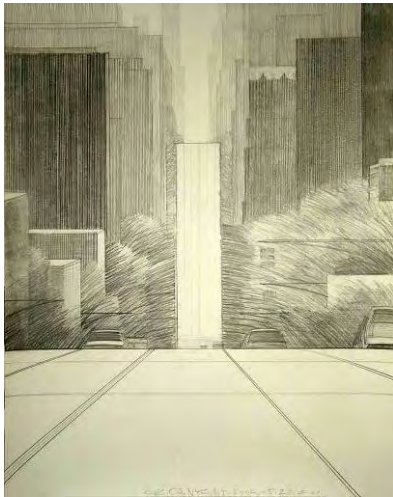
<sup>3</sup> Nemzeti Kulturális Alap ([www.nka.hu](http://www.nka.hu))

<sup>4</sup> the Griffis Art Center, New London, Connecticut, U.S.A. ([www.griffisartcenter.com](http://www.griffisartcenter.com))



Az 1980-as évek közepétől kezdve kísérleteztem az ellentétes térábrázolási módusok konfrontálásával, egy képen belüli elegyítésükkel. Művészettörténeti példákon felbuzdulva felfedeztem ugyanis, hogy gyakori a kompozit megoldás, sőt azt mondhatni, hogy ritka az olyan kép, amely tiszta, homogén ábrázolási rendszerben készült, a kifejezés érdekében a festők egyes trükkökkel, észrevétlenül mindig is keverték a rendszereket. Izgalmasabb, sőt hitelesebb is az olyan ábrázolás, mely kombinálja a nézőpontokat, keveri a módusokat, mindezt persze nagyon finom, alig észrevehető módon. Képeimen tehát szándékosan vegyítettem az axonometriát a perspektívával, az egyponthoz a két ill. háromponthoz perspektívával.

Ezt a módszert alkalmaztam az amerikai képeimen, melyeken e heterogén megoldások sokaságát próbáltam megvalósítani. E képeken horizontok, főtávok, iránypontok csúsznak el a helyükről, azonos síkba simulnak különböző térirányok, kompozit axonometriák keverednek perspektív szisztémákkal, és még sok különböző optikai játék, melyet a néző vagy nem vesz észre, vagy a látás alkalmazkodóképessége folytán tolerál, és egyszerűen mint „normális” térábrázolást észlel.



Morningside Heights (Harlem), 61 x 48 cm, 2006.



Morningside Heights, 30 x 40 cm, akril, farost, 2006.



Naplemente Manhattan-ben, 100 x 80 cm, 2005.



Manhattan-i reggel, 100 x 70 cm, akril, karton, 2006.

Úgy gondolom, hogy a festészet – mint a képkalkotás legfennköltebb módja – egyik alapvető kérdése a tér, pontosabban az a konfliktus, amely a kép mágikus síkja és a valóság még varázslatosabb tere között feszül. Hogy lehet ezt az ellentmondást feloldani? Amióta ember él a földön, képeket hoz létre, és különböző válaszokat ad erre a kérdésre. Én a magam módján ugyanezt teszem.

E torzítások, optikai csalások nem öncélú játék eszközei, céljuk a kifejezés, a térhatás szuggesztivitásának fokozása, mely a konvencionális ábrázolásmódokkal kevésbé elérhető.

A termélység vagy távolság (egy távoli nézőpont) érzékeltetésére nem csupán a perspektív összetartás alkalmas. Egy függőleges toronyház és az utca vízszintes síkjának egy képsíkba való forgatása, vagy két nem párhuzamos utca ütköztetése éppúgy a teleobjektíves távolság illúzióját keltheteli, vagy talán a szokatlanság erejével még inkább.



Flatiron Building, 100 x 70 cm, vegyes technika farostlemezen, 2007.

A valóságos tér különböző térirányainak egy síkba forgatása egyszerre mind a kép síkszerű felületével is összhangba kerül, a nagy útfelületek, házfalak síkjai a képsík építőelemeivé válnak. A képsík hangsúlyozása az absztrakciónak kedvez. A valóságos elemek síkszerű képi elemekké transzformálódnak, és így lehetővé válik, hogy a látványélményre való emlékeztető funkciójuk mellett erősödjön a kép architektúrájában, anatómiájában, kompozíciós szerkezetében való szerepük.



Morgan Stanley Building, 100 x 70 cm, 2007.



Xing, 61 x 48 cm, pasztell, karton, 2006.



MoMA, 100 x 70 cm, vegyes technika, 2007.



Citicorp Bdg., 100 x 70 cm, vegyes technika, 2007.

A képarchitektúra a kép széleivel párhuzamos függőlegesek és vízszintesek ritmusára épül, és az ettől eltérő irányok – mert a valóságban is van mindig szabálytalanság – a kompozíciós rend nélkülözhetetlen elemei.



Metropolis, 40 x 160 cm, vegyes t., 2005.



Metropolis, 40 x 160 cm, vegyes t., 2005.

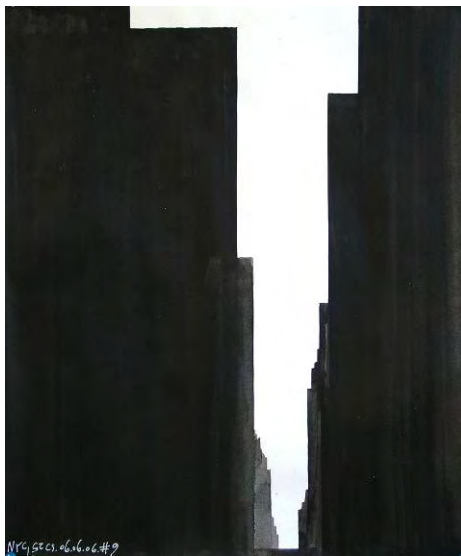
Egy több, mint harminc darabból álló tussorozatom az ábrázolás és absztrakció határát kutatja, amennyiben kompozíciójuk olyan kétértelmű, hogy egy fekete-fehérre kontrasztosított fényképfelvétel és egy csupán vízszintesekből és függőlegesekből felépített absztrakt formarend vetekszik bennük az értelmezésért.



City Gorge 06.06.06. # 2, 41 x 35 cm, tus



City Gorge 06.06.06. # 3, 41 x 35 cm, tus



City Gorge 06.06.06. # 9, 41 x 35 cm, tus



City Gorge 06.06.06. # 4, 41 x 35 cm, tus

New London-i, New York-i munkám törzsét képezik azok a nagyméretű vásznak, melyek a kanyonszerű utcalátvány élményét már csupán áttételesen idézve a kép önálló kompozíciós felépítésére koncentrálnak. Itt az architektúra pusztán mint képarcitektúra jelentkezik, a kompozíció öntörvényű, a képhez, mint síkformához igazodik. A formák nem a valóságból itt maradt reminiszcenciák, hanem autonóm képi elemek, melyek kizárólag a kép széleivel és az ezeken belül adott felülettel és egymással koherensek, kizárólagos szerepük, hogy a kép rajzi struktúráját felépítsék, és a kompozícióban feszültséget és rendet teremtsenek.



Manhattan # 1, 140 x 106 cm, akril, vászon, 2006.



Manhattan # 2, 140 x 106 cm, akril, vászon, 2006.



Manhattan # 3, 140 x 106 cm, akril, vászon, 2006.



Manhattan # 4, 140 x 106 cm, akril, vászon, 2006.



Manhattan # 5 (Elhalványulás) Müller Árpád emlékére, 140 x 123 cm, akril, vászon, 2006.

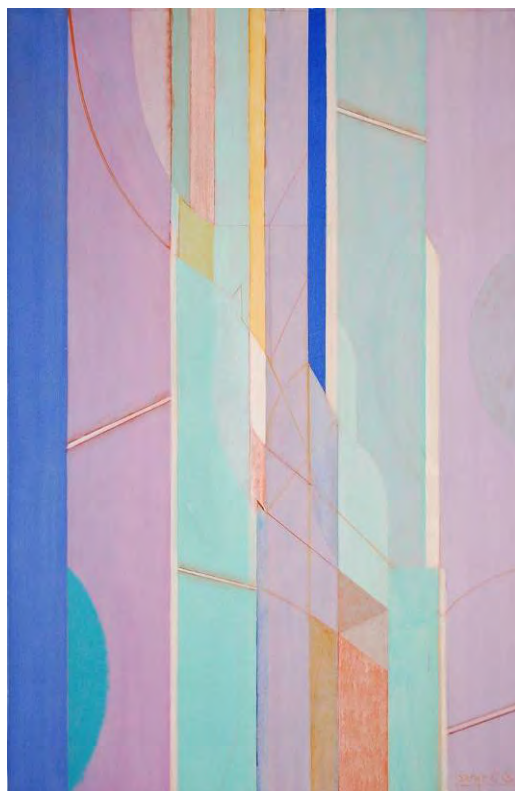


Manhattan # 6, 140 x 106 cm, akril, vászon, 2006.





Manhattan # 7, 140 x 66 cm, akril, vászon, 2006.



Manhattan# 8, 140 x 92 cm, akril, vászon, 2006.



Manhattan # 9, 140 x 120 cm, akril, vászon, 2006.



Manhattan # 10, 140 x 120 cm, akril, vászon, 2006.

Hogy miért éppen New York?

Nagyon izgalmas város, nemcsak a művészeti, kulturális, de többek között építészeti, városszerkezeti szempontból is. Az égbetörő épületek impozáns tömegei és négyzethálós utcarendszerének kanyonjai látványos méretekben bontakoznak ki a háromdimenziós(nak mondott) térben. E karteziánus koordinátarendszerben az avenue-k és a street-ek alkotják a két vízszintes tengelyt ( $x,y$ ), a felhőkarcolók pedig a függőlegeset ( $z$ ), és a három térirány kölcsönösen merőleges egymásra. Nagyon hasonlít ez a gótikus katedrálisok téreirőihöz, ahol a vertikális tagozatok, oszlopok és tornyok égbetörő iránya derékszögben keresztezi a főhajó és a rá merőleges kereszthajó vízszinteseit, így szédítve és elbűvölve a korabeli hívőt.

Míg azonban a katedrális hosszhajója az oltár, a szentély irányába húz, Manhattan sugárútjai a Downtown pénzügyi negyede felé irányulnak. Míg a katedrális tornyait szakrális hit emelte mennyei magasságokba, a felhőkarcolók profán földi hatalmak erejét hirdetik. Ebben egzakt módon tükröződik szekularizált korunk különbsége a régiektől, valamint az a tény, hogy – bár az ezredfordulóval kötelelességszerűen átalakulni látszik a világrend, és egyre többet hallani egy Amerika-utáni (posztamerikai) világról<sup>5</sup> – azért még New York a modern nyugati civilizáció főkatedrálisa.

Amerikában készült munkáim, valamint az ezekhez kapcsolódó egyéb architekturális képeim festői tevékenységemnek csupán egy szegmensét alkotják, ám e szegmens jelentősnek mondható. E munkáimat önálló kiállításokon mutattam be 2006-ban a New London-i *Griffis Art Center*-ben, Budapesten 2007-ben a *Magyar Telekom Galériában* és a *Gerbeaud Harmincad Galériában* ill. csoportos kiállításon az *Európa Kongresszusi Központban*, és 2009-ben a németországi Schwäbisch-Gmünd *Kornhaus Galériájában*. Reményeim szerint a DLA védésemre elkészül az a képes album Martos Gábor monográfiájával, mely e munkáimat mutatja be a Monterosa Art gondozásában.

---

<sup>5</sup> Lásd: *Fareed Zakaria: The PostAmerican World* c. nagyhatású könyvét (W.W. Norton and Company, New York 2008.)

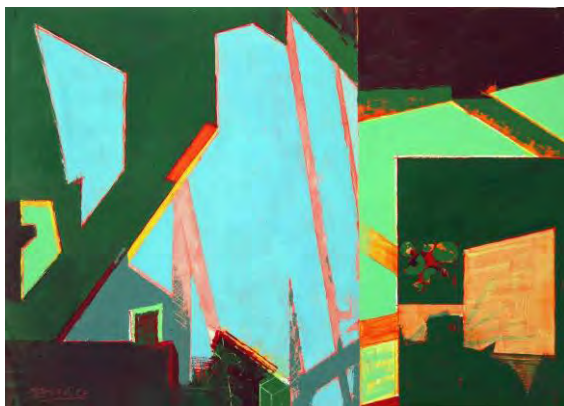
2.

Mestermunkám második csoportját alkotják annak a sorozatnak a darabjai, melyeket 2007-ben a Pécsi Tudományegyetem Művészeti Karának DLA Mesterkurzusa által szervezett „Színerő – Léptékváltás II” Szimpóziumon készítettem, ill. az ezt megelőző, kísérő és folytató képek.



Rózsaszín és sárga, 43 x 61 cm, olaj, papír, 2007.

Ez a sorozat szintén építészeti indíttatású, egy enteriőr fény-árnyék szabdalta elemeiből építkezik, a valóságos téri elemeket a kép terébe transzponálva kísérletezik a képtér síkokra bontásával. Az intenzív színhangzatokra épülő kompozíciók a képek terét sarkos geometriai alakzatokból megformált kontrasztos síkokra bontják. A képek terében elkülönülő rendező síkokat a színek sajátos térhatása hozza létre. E síkokat némely esetben a tónuskülönbségek, máskor a hideg-meleg, megint máskor a komplementer színek kontrasztja csoportosítja és választja el egymástól.



Kék zöld fakó fanyar, 42 x 59 cm, olaj, papír, 2007.



Hideg meleg vörös üdvözlet R.G.-nek Münchenbe, 2007.

A kompozíció vízszintes és függőleges tagozatai a képszélekkel rímelnek, a képsíkot tagolják illetve a képarcitektúra stabilitását szolgálják. Ezekkel kontrasztálnak a diagonálisok és különböző szögű ferde irányok, melyek a képek dinamikus térhatását előidézve igyekeznek a merőlegesekkel egyensúlyt fenntartani. Általános tapasztalatom, hogy a függőlegesek és vízszintesek mintegy háló vagy rács a képsíkot hangsúlyozzák, a ferdek pedig a kép mélyébe hatoló térillúziót indukálnak.



Kék, Sárga és rózsaszín, 20 x 30 cm, olaj, furnér, 2007.



Kék, sárga és rózsaszín, 43 x 61 cm, olaj, papír, 2007.

A formák néhol a képtér közepében lebegnek, és minden előzetes látványélménytől elvonatkoztatottan, csakis önmagával koherens, független formarenddé szublimált csoportot alkotnak. Máskor méretben, színintenzitásban egyenrangú formaelemek puzzle-szerű egymás mellé rendelésével töltik ki a rendelkezésükre álló képteret. E képek érdekessége, hogy a kompozíció kiinduló motívuma egy fényképfelvétel volt, melyet a képek festésének folyamata során többször is digitalizáltam, és így lehetővé vált a színek és a felületek komputeres technológiával való torzítása, pixeles felbontásuk megváltoztatása. Az így létrehozott módosított képeket aztán modell- ill. vázlatként használva újból feldolgoztam a festészet úgymond „analóg” eszközeivel.



Édes Otthon # 4, 70 x 100 cm, akril, farost, 2007.



Édes Otthon # 3, 200 x 300 cm, akril, vászon, 2007.

Munkámat 2007-ben bemutattam a Pécsi Zsolnay Porcelánmanufaktúra csarnokaiban a „Színerő, Léptékváltás II” szimpóziium záró kiállításán, valamint önálló kiállítás keretében 2008-ban az *Artus Stúdió Galériájában*.

Meg kell még említenem disszertációmhoz kapcsolódóan néhány munkámat, melyek egy parafrázisokból álló sorozat darabjai. Ebben a munkámban az európai festészet egyik fénypontjának időszakából választottam néhány képet, velencei festők, elsősorban Tintoretto képeit, és azokat dolgoztam fel egy huszadik század végi festő szemével újraértelmezve. Célom kimondottan szakmai, festői konfrontáció volt, kíváncsi voltam a mester különleges kompozícióinak, térábrázolási módszereiben alkalmazott rafinált megoldásainak titkaira. Ki akartam fürkészni és meg akartam mutatni az illuzionisztikus termélység-érezkeltetés és realiztikus ábrázolás mögé rejtett absztrakt képi kompozíciós elvek megjelenési formáit. Meggyőződésem ugyanis, hogy ezek a képszerkesztési elvek ott lapulnak minden képi alkotásban függetlenül azok ábrázolási konvencióitól, és hogy ez egyfajta közös nevező, mely minden képet azonos esztétikai szempontok alapján, korokon és kultúrákon átívelő értékrend

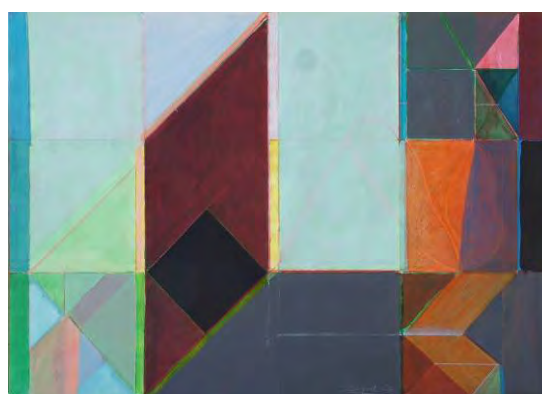
szerint megítélhetővé tesz, és egyben lehetővé teszi Malraux *Képzeltbeli Múzeumát* és egyáltalán a múzeumot magát.



Zsuzsanna és a vének (Tintoretto parafrázis), 100 x 150 cm, olaj, vászon, 2002.



Zsuzsanna és a vének, 40 x 60 cm, akril, papír, 2002.



Zsuzsanna és a vének, 60 x 80 cm, akril, papír, 2002.



Vulkánusz, Vénusz és Mars, 70 x 100 cm, akril, papír, 2002.



Vulkánusz, Vénusz és Mars, 40 x 60 cm, 2002.

DLA munkám harmadik csoportját értekezésem fejezeteinek illusztrációit képező vázlatok, rajzok és fotográfiák képezik, melyek az alternatív perspektívák kidolgozásával, a konvencionális perspektívák, a térlátás és térábrázolás ellentmondásainak és összefüggéseinek kutatásával kapcsolatos tevékenységem és kísérleteim eredményei.

\*

Úgy gondolom, hogy a festészetnek – mint a képalkotás legizgalmasabb módjának – egyik alapvető kérdése a tér, pontosabban az a konfliktus, mely a kép mágikus síkja és a valóság még varázslatosabb tere között feszül. A valóságos tér és a képsík közti antagonizmus nyilvánvaló, a kérdés inkább az, hogy a kép hogyan tudja feloldani ezt az ellentmondást. Dolgozatomban igyekeztem a térábrázolás geometriai, történeti megoldásait, fejlődési folyamatait feldolgozni, ezeket művészettörténeti példákkal illusztrálni, és mindezeket saját munkáimban elért eredményeimmel kiegészíteni.

„A festészet varázslatos metamorfózis. A magam részéről ebben az ősi tevékenységben leginkább a változás, az átalakulás foglalkoztat – az egyedi kép megszületésének festői folyamatától egészen a művészettörténet évezredeinek széles távlataiig. A processzus izgat, vagy ha úgy tetszik, a progresszus maga, melynek során valamiből valami más lesz, miközben a lényege ugyanaz marad. A *morphé* változik, az *arché* marad.

Hogyan szublimálódik a megélt élmény, az inspiráció, az érzés és gondolat, és hogyan válik színeffektusok színhangzatok dallamává, formák és vonalak ritmusává?

Miként kódolódnak e bonyolult jelentéstartalmak, és hogyan desztillálódnak a képi elemek elrendezettségének sajátos struktúráiban?

Azután mindezek hogyan reinkarnálódnak a kompozíciót nézőben, mint asszociációk, intellektuális vagy emocionális reflexiók – hovatovább katartikus élmény?

A gondolattól a képig a festői folyamat átalakulások, átalakítások sora,<sup>6</sup> küzdelem az inspiráció, a festői szándék és a kép autonóm törvényszerűségei között. A festészet médium, mely közvetít lélek és lélek, szellem és szellem közt, gyakran korokat és földrészeket áthidalva. A kép varázslatos felülete különböző valóságokat kapcsol össze, átjárást létesítve mindennapi világunk és a művészet rejtélyes világa között.”<sup>7</sup>

Az élet lehetőség, hogy rácsodálkozzunk pompás világunkra.

Az embernek – e furán összegyúrt csillagpornak – áldott képessége, hogy ráésszméljen és rákérdessen létezésére. A rajzolás és festés e ráésszmélés egy módja.

A művészet nem más, mint a kozmoszt fürkészni, a végtelent keresni, és újra feltenni az örök kérdéseket. A művészettörténet a lehetséges válaszokról mesél. A kép örök médium, mely hűen tükrözi a változó világképet.

Képet alkotni csodálatos dolog, a festészet pedig mindig műtörténeti konpixusban történik.

„A festők évezredek óta ugyanazt a képet festik...”

Avagy Willem de Kooning-ot idézve: „Olyan jó valami olyasmivel foglalkozni, amit az ember már harmincezer éve művel.”

<sup>6</sup> „A festés folyamata folyamatos önkritika.” (Robert Motherwell)

<sup>7</sup> Szegedi Csaba, in Scheffér Galéria (katalógus), Budapest, 2007.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Alberti, Leon Battista: *A festészetéről (Della Pittura)* Balassi, Budapest 1997. ISBN 963 506 175
- Barrow, John D.: *A művészi világegyetem* Vince, Budapest 2000. ISBN 963 9192 73 2
- Berger, John: *Ways of seeing* Penguin books, London 1972. ISBN 0 563 122447
- Bonola, Roberto: *A nem-euklidészi geometria története* ford. Dr. Hack Frigyes  
<http://mek.oszk.hu/00800/00852/#>
- Cole, Elison: *Perspektíva* Park, Budapest 1993. ISSN1216 755X
- Comment, Bernard: *Das Panorama, Die Geschichte einer vergesenen Kunst* Nikolai, Berlin 2000. ISBN 3-87584-941-8
- Danto, Arthur C.: *Történetek a művészet végéről* [ford. Perneczky Géza] 1989.
- da Vinci, Leonardo: *A festészetéről (Trattato della pittura)* Corvina, Budapest 1967.
- Deregowski, J.B.: *Distortion in Art (the eye and the mind)* Routledge & Kegan Paul, London 1984. ISBN 0-7100-9516-3
- Dubery, Fred and Willats, John: *Perspective and other drawing systems* Herbert Press, London 1972. ISBN 0 906969 24 7
- Durant, Will: *A gondolat hősei* Göncöl, Budapest, ISBN 963 7875 77 8
- Dürer, Albrecht: *A festészetéről és a szépségről* Corvina, Budapest 1982. ISBN 963 13 1242 9
- Eliade, Mircea: *A szent és a profán* Európa, Budapest 1999, ISBN 963 07 6594 2
- Ferkai András: *Űr vagy megélt tér? Gondolatok az építészeti térről* in *Pannonhalmi Szemle* 2002.X/2
- Flocon, Albert & Barre, André: *Curvilinear Perspective (From Visual Space to the Constructed Image)*, University of California Press, Berkeley, Los Angeles 1987. ISBN 0-520-05979-4
- Geertz, Clifford: *Az értelmezés hatalma* Osiris, Budapest 2001. ISBN 963 379 328 9
- Goethe, Johann Wolfgang: *A műalkotások igazságáról és valóságosságáról* Corvina, Budapest 1980. ISBN 963 13 0865 0
- Goethe, Johann Wolfgang: *A színtanhoz* Corvina, Budapest 1983. ISBN 963 13 1290 9
- Hankiss Elemér: *Az emberi Kaland* Helikon, Budapest 2002. ISBN 963 208 779 8
- Hawking, Stephen W.: *Az idő rövid története* Maecenas, Budapest 1998. ISBN 963 8396 10 5
- Hockney, David: *Secret knowledge* Viking Studio, Penguin group, New York, NY 2006. ISBN 0 14 200512 6
- Huyghe, Edith és Francois-Bernard: *Világképek* Európa, Budapest 2000. ISBN 963 07 6854 2
- Jonas, Hans: *A látás nemessége in Fenomén és mű* Kijárat, Budapest 2002.
- Karátson Gábor: *Miért fest az ember?* Corvina, Budapest 1970. CO542-h-7074
- Kemp, Martin: *The Science of Art* Yale University Press, New Haven and London 1989. ISBN 0-300-05241-3
- Kepler, Johannes: *Appendix Hyperaspistis* .....
- Király Sándor: *Általános színtan és látáselmélet* MIF jegyzet
- König Frigyes: *Orbis Pictus* Enciklopédia, Budapest 1997. ISBN 963 847722 9
- Krocsák Emil: *Perspektíva* Tankönyvkiadó, Budapest 1976, 76-1288
- Krocsák Emil: *Térábrázolás* Tankönyvkiadó, Budapest, 96 391
- Lengyel, Stefan & Sturm, Hermann: *Design Schnittpunkt Essen* Ernst & Sohn, Berlin 1990. ISBN3-433-02539-8
- Maklári József: *Ábrázoló geometria* Tankönyvkiadó, Budapest 1980.
- Malraux, André: *Az obszidián fej* Magvető, Budapest 1976. ISBN 963 270 347 2
- Merleau-Ponty, Maurice: *A szem és a szellem in Fenomén és mű* Kijárat, Budapest 2002.
- Panofsky, Erwin: *A jelentés a vizuális művészetekben* Gondolat, Budapest 1984. ISBN 963 281 395 2
- Peternák Miklós: *Képháromszög* Ráció, Budapest 2007. ISBN 9789639605381
- Peternák Miklós: *VISION Látás – kép és percepció* C3 Alapítvány, Budapest 2002. ISBN 963 204 494 0
- Reiman István: *Geometria és határterületei* ISBN 963 237 012 0
- Szegedi, Csaba: *Világ-Nézet (dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról* in *Térformálás, tárgyformálás* 2 Terc, Budapest 2002. ISBN 963 86263 6 4
- Tillmann, József A.: *G.B.Piranesi (katalógus)* M.K.E. Budapest, 2005.
- Tillmann, József A.: *Utóirat/Post Scriptum* in *Magyar Építőművészet (melléklet)* 2005/6.
- Vasari, Giorgio: *A legkiválóbb festők, szobrászok és építészek élete* Magyar Helikon, Budapest 1978.
- Latin-magyar kéziszótár* Akadémiai kiadó, Budapest 2000 ISBN 963 05 6793 8
- Longman Family Dictionary*, Chancellor Press, London 1989. ISBN 0 907 486 45 2
- Das Fremdwörterbuch*, Duden Verlag, Mannheim 1990. ISBN 3-411-20915-1
- Magyar értelmező kéziszótár*, Akadémiai kiadó, Budapest 2004. ISBN 963 05 7874 3
- Természettudományos kisenciklopédia*, Gondolat, Budapest 1983. ISBN 963 281 202 6



# SZAKMAI ÉLETRAJZ

## TANULMÁNYOK

2001-2004	Abszolutórium, Doktori Iskola, MoME/Magyar Iparművészeti Egyetem	Budapest
1985-1988	Posztgraduális Mesterképző Intézet, Magyar Képzőművészeti Főiskola	Budapest
1981-1985	Diploma, festő szak, Magyar Képzőművészeti Főiskola	Budapest
1974-1978	Érettségi, Magyar Képző- és Iparművészeti Szakközépiskola	Budapest

## DÍJAK / ÖSZTÖNDÍJAK / REZIDENCIÁK

2006	artist-in-residence, Griffis Art Center, “Senior Leaders and Scholars Fellowship” ösztöndíj HAESF (Magyar-Amerikai Vállalkozási Ösztöndíj Alap) CIEE (Council on International Educational Exchange)	New London, CT, U.S.A.  Budapest-Boston
1991-1992	artist-in-residence, Atelierhaus Worpswede „DAAD“ Ösztöndíj, (Deutsche Akademische Austauschdienst) (Alsószászország Tudományos és Művészeti Minisztériuma)	Worpswede/Németország
1991	Barcsay-díj	Budapest
1986	Glatz Oszkár díj	Budapest
1985	Smohay-díj	Székesfehérvár

## TAGSÁGOK /SZIMPOZIUMOK

2007	„Színerő/Léptékváltás II.“ szimpózium	PTE/Művészeti Kar, DLA/MES, Pécs
2002	„Velky Format/Large Size Symposium“	Liechtenstein Kastély, Csehország
1996 óta	Székesfehérvári Művészek Társasága,	Székesfehérvár
1995 óta	Magyar Festők Társasága	Budapest
1992	Autorengalerie 1	München/Németország
1993-1994	BBK (Németországi Művészek Szövetsége)	München
1988 óta	Magyar Képző-és Iparművészek Szövetsége	Budapest
1985 óta	M.A.O.E./Művészeti Alap	Budapest

## MŰVÉSZETOKTATÁS

1997 óta	Moholy-Nagy Művészeti Egyetem/Magyar Iparművészeti Egyetem	Budapest
1996-2002	Budai Rajziskola	Budapest
2005	vendégprofesszor, Seminarweek 2005 Hochschule für Gestaltung	Schwäbisch-Gmünd/Németország

## VÁLOGATOTT EGYÉNI KIÁLLÍTÁSOK

2008		<b>IFUA Horváth/Scheffer Galéria</b>	Budapest
2008	„Édes Otthon”	<b>Artus Stúdió Galéria</b>	Budapest
2007		<b>Leitner+Leitner/Scheffer Galéria</b>	Budapest
2007	„Amerikai Anzix” (Tavaszi Fesztivál)	<b>Gerbeaud Harmincad Galéria</b>	Budapest
2007	„New York, New London, new paintings”	<b>Magyar Telekom Galéria</b>	Budapest
2006	„Open Studio Final Exhibition”	<b>Griffis Art Center</b>	New London, CT, USA
2005		<b>Pátzay Pál Terem</b>	Székesfehérvár
2003	„Parafrázisok”	<b>Pelikán Galéria</b>	Székesfehérvár
1996	„Németországi képek”	<b>Gárdony Galéria</b>	Gárdony
1995		<b>Produzentengalerie</b>	München/Németország
1995	„Németországi képek”	<b>Duna Galéria</b>	Budapest
1994		<b>Covalenco Art Gallery (G. Gijzenrooi)</b>	Geldrop/Hollandia
1992		<b>Covalenco Art Gallery (G. Gijzenrooi)</b>	Geldrop/Hollandia
1992	„Atelierhaus Worpswede Stipendiaten”	<b>Kassenhalle am Brill (Haász Istvánnal)</b>	Bréma/Németország
1992	„Atelierhaus Worpswede Stipendiat”	<b>Galerie Altes Rathaus</b>	Worpswede/Németország
1990		<b>Csepel Galéria</b>	Budapest
1990	„3 Hongaren”	<b>Aad Leemans Art Gallery (Palotás Józseffel)</b>	Rotterdam/Hollandia
1987		<b>Galerie im Atelier</b>	Heidenheim/Németország
1987		<b>Uitz Terem (Tábori Csabával)</b>	Dunaújváros
1985		<b>MMK Galéria</b>	Dunaújváros

## VÁLOGATOTT CSOPORTOS KIÁLLÍTÁSOK

2009	„4 Ungarn”	<b>Galerie Kornhaus, Kunstverein</b>	Schwäbisch-Gmünd/Németország
2009	„KunStrart”	<b>Muscion</b>	Bolzano, Olaszország
2008	„BoH Art 2008”	<b>EURAC (European Academy)</b>	Bolzano, Olaszország
2007	„11.kerület, 11 művész”	<b>Scheffer Galéria/Újbuda Galéria</b>	Budapest
2007	„Csendélet ma”	<b>Kereskedelmi és Vendéglátóipari Múzeum</b>	Budapest
2007	„A város”	<b>Scheffer Galéria</b>	Budapest
2007	„Művészet és Bor II”	<b>Európa Kongresszusi Központ</b>	Budapest
2007	„Tendenciák III.”	<b>Művészetek Háza</b>	Szekszárd
2007	„Nyom”	<b>Pelikán Galéria</b>	Székesfehérvár
2006	„Wet Paint Week”	<b>Art Park/Hygienic Gallery</b>	New London, CT, USA
2005	„Dialógus 2005”	<b>Millennium Szalon</b>	Budapest
2005	„Jónapot, Gerzson Úr”	<b>Harmincad Galéria</b>	Budapest
2004	„Méretkülönbségek”	<b>Millennium Szalon</b>	Budapest
2004	„Magyar Festészet Napja”	<b>Millennáris Park</b>	Budapest
2004	„6 Művész Székesfehérvárról”	<b>Székely Nemzeti Múzeum</b>	Sepsiszentgyörgy/Románia
2003	„Méretes Képek, Szabad Festészet”	<b>Millennium Szalon</b>	Budapest
2003	„Artisti Ungheresi Contemporanei”	<b>Galleria d'Arte Moderna</b>	Cento/Olaszország
2002	„Velky Format”	<b>Liechtenstein Kastély</b>	Valtice/Cseh Köztársaság
2001	„Fény-árnyék”	<b>Kecskeméti Galéria</b>	Kecskemét
2000	„Pannónia 2000”	<b>Újlipótvárosi Galéria</b>	Budapest
1999	„II. Festészeti Triennálé”	<b>Művészetek Háza</b>	Szekszárd
1995	„20 Jahre Produzentengalerie”	<b>Produzentengalerie</b>	München/Németország
1994	„EPA X Art '94”	<b>Europäisches Patentamt</b>	München
1993	„Jahresausstellung des BBK”	<b>Interimgalerie der Künstler</b>	München
1993	„Paravents”	<b>Galerie Daniel Blau</b>	München
1992	„Négy Festő”	<b>Józsefvárosi Galéria</b>	Budapest
1992	„Bilder, Briefe, Noten XXIV”	<b>Autorengalerie 1</b>	München
1991	„Három Kérdés” (Négy Frestő)	<b>Árkád Galéria</b>	Budapest
1990	„Barcsay Ösztöndíjasok”	<b>Aktív Art Galéria</b>	Szentendre
1988	„Ungarische Gegenwartskunst”	<b>Galerie im Atelier</b>	Heidenheim/Németország
1987	„Négy Festő”	<b>Madách Galéria</b>	Vác
1987	„Folytonosság”	<b>Bartók 32 Galéria</b>	Budapest

# MUNKÁK INTÉZMÉNYI GYŰJTEMÉNYEKBEN

<b>Pécsi Tudományi Egyetem, Művészeti Kar DLA/MES</b> -Édes otthon # 2-	akril, vászon	Pécs 200 x 295 cm
<b>Lyman Allyn Art Museum</b> -I 95 Interstate Highway- -Huntington Street-	grafit, kréta, papír grafit, kréta, papír	New London, CT, U.S.A. 48,3 x 61 cm 48,3 x 61 cm
<b>A „Large Size Symposium” Gyűjteménye, Liechtenstein Kastély,</b> -Közlekedőedények-	akril, vászon paneleken	Valtice / Csehország 250 x 500 cm
az <b>Europäisches Patentamt</b> Kortárs Képzőművészeti Gyűjteménye, -Tavaszi- (Rejtélyes évszakok sorozat) -Téli- (Rejtélyes évszakok sorozat)	vegyes technika, vászon vegyes technika, vászon	München/Németország 140 x 160 cm 140 x 160 cm
<b>Dunaújváros Polgármesteri Hivatala</b> -Römi- -Ülő akt- -Fekvő akt- -42nd Street- (Manhattan sorozat)	(A Dunaújvárosi Művészetért Alapítvány adományai) vegyes technika, vászon olaj, vászon olaj, vászon pasztell, farostlemez	100 x 80 cm 40 x 40 cm 40 x 40 cm 85 x 70 cm
a <b>Dunapack Rt.</b> Szabadidőközpontja -Játék- (pannó) -Szabadidő- (pannó)	olaj, Farostlemez olaj, Farostlemez	Dunaújváros 240 x 150 cm 240 x 150 cm
<b>Siófok Város Polgármesteri Hivatala</b> -Mólvó-	vegyes technika, papír	Siófok 50 x 50 cm
<b>Technika Háza</b> -Westend- (Manhattan sorozat) – -Panorama City- (Manhattan sorozat)	pasztell, Farostlemez pasztell, Farostlemez	Székesfehérvár 120 x 100 cm 120 x 100 cm

## PUBLIKÁCIÓK

### VILÁG-NÉZET (Dicsőséges perspektíva) A térlátásról és térábrázolásról

in *Térformálás, Tárgyformálás 2*, ISBN 963 86263 6 4

Terc, Budapest, 2002.

### Műfordítás (I – XXVIII. Képtábla elemzése)

Johannes Itten: *A színek Művészete*, ISBN 978 963 9183 58 2 Göncöl-Saxum, Budapest-Wemding, 2002.

In *New York, New London, Szegedi Csaba amerikai munkái* (előkészületben) Monterosa Art, Budapest

in *Impulse 2005*

Hochschule für Gestaltung, Schwäbisch-Gmünd, 2005.

in *Kép/Sor, A Budai Rajziskola könyve* ISBN 963 00 58 35 9 Vizuális Kultúráért Alapítv., Budapest, 2001.

In *Atelierhaus Worpswede 1989-1991* ISBN 3 89299 164 2

Worpsweder Verlag, Worpswede, 1992.

## BIBLIOGRÁFIA

### Martos Gábor: A művészet Perspektívái

in *New York, New London, Szegedi Csaba amerikai munkái* Monterosa Art, Budapest, (előkészületben)

### Máthé Andrea: Suavitas coloris, Színerő – léptékváltás 2. Festészeti projekt Pécsen

in *Balkon 2007 - 9.*

HU ISSN 1216 8890

Orfeusz, Budapest, 2007.

### Vass Viktória: Festészet és grafika Dunaújvárosban az ötvenes évektől a kilencvenes évek végéig

in *Acélcset – Művészet az ország közepén*

ISBN 963 229 669 9

Modern Művészetért Közalapítvány/Dunaújváros MJV Önkormányzata, 2006.

### Pogány Gábor: Szellemi alkotóközösség

in *Művészet XXVII. Évf. 10. sz.*

HU ISSN 0580 3608

Lapkiadó Vállalat, Budapest, 1986.

## KATALÓGUSOK

### Scheffer Galéria

Scheffer Galéria, Budapest, 2007.

### Székesfehérvári Művészek Társasága 1992-2007

ISBN 978 963 06 2594 4

Székesfehérvári Művészek Társasága, Szfvár, 2007.

### Mozaik- Dunaújvárosi Tárlat, Kortárs Művészeti Intézet

ISBN 963 216 726 0

Modern Művészetért Közalapítvány, Dunaújváros, 2004.

### Fény és árnyék

ISBN 963 00 72831

Magyar Festők Társasága, Budapest, 2001.

### Pannónia 2000

ISBN 963 00 4089 1

Magyar Festők Társasága, Budapest, 2000.

### Betű a képen, II. Szekszárdi Festészeti Triennálé

ISBN 963 03 8479 5

Magyar Festők Társasága, Budapest, 1999.

### Kunst im Europäischen Patentamt

Europäisches Patentamt, Kommunikation/Kultur München, 1997.

### Fejér Megye Képző- és Iparművészeti Kézikönyve

ISBN 963 04 9244 X Kortárs Művészeti Intézet, Dunaújváros, 1997.

### EPA X ART 94

Europäisches Patentamt, Kommunikation/Kultur, München, 1994.

### Atelierhaus Worpswede 1989-91

ISBN 3 89299 164 2

Worpsweder Verlag, Worpswede, 1992.

### Barcsay iskolájában

ISBN 963 316 2629

Magyar Szépművés Társaság, Budapest, 1989.

### 25 éves a Smohay Alapítvány

ISBN 963 927954 4

Szt. István Király Múzeum, Szfvár., 1989.

## SAJTÓ

- Balázs Attila: A fotó mint médium** *Hegyvidék, 2007.09.19.*
- Fotóról festettek Szántódon** *Somogyi Hírlap, 2007.08.30.*
- Máté G. Péter: Ablakból a tavat** *Dunaújvárosi Hírlap, 2007.02.22.*
- Máté G. Péter: Manhattan után a Velencei-tónál** *Fejér Megyei Hírlap, 2007.02.18.*
- Szabó Zoltán: Betűk, Zsuzsannák, grációk** *Dunaújvárosi Hírlap, 2003.12.02.*
- Szabó Zoltán: Betűk, Zsuzsannák, grációk** *Fejér Megyei Hírlap, 2003.11.28.*
- Szabó Zoltán: Betűk, Zsuzsannák, grációk** *Fejér Megyei Hírlap, 2003.11.22.*
- Lubos: Marecek: Valticky zámeck hostí bibantická plátna (Madarská geometrie)** *JIZNÍ MORAVA, MF DNES-17.Cervence 2002.*
- Négy név, négy irányzat kortárs díjazottjai** *Dunaújvárosi Hírlap, 2000.09.09.*
- gábor: Hatodszor is művésztelep** *Fejér Megyei Hírlap, 1995.10.03*
- . Detleff wolff: Stipendiaten stellen aus** *Weser Kurier, Feuilleton, 1992. 06.05.*
- Boda András: Szegedi csepelen** *Dunaújvárosi Hírlap, 1990.12.11.*
- Képzőművészeti triennálé Szolnokon** *Fejér Megyei Hírlap, 1990.08.24.*
- Virágh Ildikó: Mi a fontos Szegedi Csabának?** *Fejér Megyei Hírlap, 1989.02.17.*
- Virágh Ildikó: Fejér Megyei Képzőművészek az NSZK-ban** *Fejér Megyei Hírlap, 1989.01.07.*
- hb: Moderne Kunst aus Ungarn** *Heidenheimer Neue Press, 1988.*
- eb: Arbeiten lebendig und voller Kraft** *Heidenheimer Neue Press, 1988.12.15.*
- Sasvári Edit: Profán festői tómondatok** *Fejér Megyei Hírlap, 1988.10.29.*
- Galambos Margit: Szegedi & Tábori** *Üst, 1988.01.28.*
- Chikán Bálint: Öt festő kiállítása** *Kortárs művészeti fórum*
- Kiss Dezső: Folytassa... néző** *Dunaújvárosi Hírlap, 1987.12.15.*
- wugg: Mensch und Geometrie** *Heidenheimer Neue Press, 1987.10.22.*
- Thomas Jentscher: Bilder zum zweimal Hinsehen** *Kultur in Stadt und Kreis, 1987.10.22.*
- Bilder eines ungarischen Künstlers** *Kultur in Stadt und Kreis, 1987.10.16.*
- hb: Csaba Szegedi stellt aus** *Heidenheimer Neue Press, 1987.10.09.*
- ász: A kiforrás felé** *Fejér Megyei Hírlap, 1986.07.26.*
- ász: Bálványszobrok - sziklamadonnák** *Fejér Megyei Hírlap, 1985.*
- Galambos Margit: Kavicsok, kövek, aktok** *Dunaújvárosi Hírlap, 1985.*
- Kovács: Hűség és útkeresés** *Dunaújvárosi Hírlap*

# CURRICULUM VITAE

## EDUCATION

2002-2004	A.B.T., DLA, (doctor of Liberal Arts) Moholy-Nagy University of Art & Design,	Budapest, Hungary
1985-1988	Master Course, Hungarian Fine Arts' College,	Budapest
1981-1985	diploma, Hungarian Fine Arts' College,	Budapest
1974-1978	Hungarian High-school of Art,	Budapest

## FELLOWSHIPS / AWARDS

2006	artist-in-residence at the Griffis Art Center, Fellowship, HAESF/CIEE (Hungarian-American Enterprise Scholarship Fund/ Council on International Educational Exchange),	New London, CT, USA Budapest-Boston
1991-1992	artist-in-residence at the Atelierhaus Worpswede, DAAD Stipendium, (the German Academic Exchange Service), Stipendium, Lower Saxon Ministry of Science and Art	Worpswede/Germany
1991	Award for Painting, Barcsay Foundation	Budapest
1986	Oszkar Glatz Award,	Budapest
1985	Scholarship, Smohay Foundation,	Székesfehérvár/Hungary

## MEMBERSHIPS / PARTICIPATIONS

2007	"Color Power" Large size Symposium, Master Course of Dept. of Art, University of Science,	Pécs/Hungary
2002	"Large Size" Symposium, Chateau Liechtenstein,	Valtice/Czech Republic
Since 1996	Association of Székesfehérvár Artists,	Székesfehérvár
Since 1995	Society of Hungarian Painters,	Budapest
1992	Autorengalerie 1,	Munich/Germany
1993-1994	BBK (Association of Professional Artists in Germany)	Munich
Since 1988	Association of Hungarian Fine Artists,	Budapest
1986-1992	Y Gallery (from 1988 art director)	Dunaújváros/Hungary
Since 1985	M.A.O.E., (National Union of Hungarian Creative Artists)	

## TEACHING

Since 2001	Adjunct Assistant Professor, Moholy-Nagy University of Art & Design,	Budapest
1997-2001	Lecturer of Drawing, Artistic Anatomy and Theory of Colors, Moholy-Nagy University of Art & Design,	Budapest
1996-2002	Budai Drawing School,	Budapest
2005	Visiting Artist Lecture, guest professor Seminarweek, Hochschule für Gestaltung,	Schwäbisch-Gmünd/Germany

## SELECTED SOLO EXHIBITIONS

2008		IFUA Horváth/Scheffer Galéria	Budapest
2008	„Sweet Home”	Artus Galéria	Budapest
2007		Leitner+Leitner/Scheffer Galéria	Budapest
2007	„American Images”	Gerbeaud Harmincad Galéria	Budapest
2007	„New York, New London, new paintings”	Magyar Telekom Galéria	Budapest
2006		Griffis Art Center	New London, CT, USA
2005		Pátzay Pál Terem	Székesfehérvár, Hungary
2003	„Paraphrases”	Pelikán Galéria	Székesfehérvár, Hungary
1996	„Germany Paintings”	Gárdony Galéria	Gárdony, Hungary
1995		Produzentengalerie	Munich, Germany
1995	„Germany Paintings”	Duna Galéria	Budapest
1994		Covalenco Art Gallery (G. Gijzenrooi)	Geldrop, Neatherlands
1992		Covalenco Art Gallery (G. Gijzenrooi)	Geldrop, Neatherlands
1992	„Scholars of the Atelierhaus Worpswede”	Kassenhalle am Brill (Haász Istvánnal)	Bréma, Germany
1992	„Scholars of the Atelierhaus Worpswede”	Galerie Altes Rathaus	Worpswede, Germany
1990		Csepel Galéria	Budapest
1990	„3 Hungarian Painters”	Aad Leemans Art Gallery (with J. Palotás and Cs. Tábori)	Rotterdam, Neatherlands
1987		Galerie im Atelier	Heidenheim, Germany
1987		Uitz Hall (with Cs. Tábori)	Dunaújváros, Hungary
1985		MMK Galéria	Dunaújváros, Hungary

## SELECTED GROUP EXHIBITIONS

2009	„Vier Ungarn”	Kornhaus, Kunstverein	Schwäbisch-Gmünd, Germany
2009	„KunStart 2009”	Museion	Bolzano, Italy
2008	„BoH Art 2008”	EURAC (European Academy)	Bolzano, Italy
2008	„Imachine”	Pelikán Galéria	Székesfehérvár, Hungary
2008	„Thanksgiving”	Scheffer Galéria/Újbuda Galéria	Budapest
2007	„11th district, 11 artists”	Scheffer Galéria/Újbuda Galéria	Budapest
2007	„Still-life Today”	Kereskedelmi és Vendéglátóipari Múzeum	Budapest
2007	„The City”	Scheffer Galéria	Budapest
2007	„Arts and Wines II”	Európa Congress Center	Budapest
2007	„Tendencies III.”	House of Arts	Szekszárd, Hungary
2007	„Trace”	Pelikán Galéria	Székesfehérvár, Hungary
2006	„Wet Paint Week”	Art Park/Hygienic Gallery	New London, CT. USA
2005	„Dialogue 2005”	Millennium Szalon	Budapest
2005	„Bonjour Monsieur Gerzson”	Harmincad Galéria	Budapest
2004	„Different Sizes”	Millennium Szalon	Budapest
2004	„Day of Painting”	Millennáris Park	Budapest
2004	„6 Artists from Székesfehérvár”	Szekler National Museum	Sepsiszentgyörgy, Rumania
2003	„Large and Liberal Painting”	Millennium Szalon	Budapest
2003	„Artisti Ungheresi Contemporanei”	Galleria d'Arte Moderna	Cento, Italy
2002	„Velky Format(Large Size)”	Chateau Liechtenstein	Valtice, Czech Republic
2001	„Light and Shadow”	Kecskeméti Galéria	Kecskemét, Hungary
2000	„Pannónia 2000”	Újlipótvárosi Galéria	Budapest
1999	„II. Painting Triannual”	House of Arts	Szekszárd, Hungary
1995	„20 Years of Produzentengalerie”	Produzentengalerie	Munich, Germany
1994	„EPA X Art '94”	European Patent Office	Munich, Germany
1993	„Annual Show of BBK”	Interimgalerie der Künstler	Munich, Germany
1993	„Paravents”	Galerie Daniel Blau	Munich, Germany
1992	„Four Painters”	Józsefvárosi Galéria	Budapest
1992	„Pictures, Letters, Notes XXIV”	Autorengalerie 1	Munich, Germany
1991	„Three Questions” (Four Painters)	Árkád Galéria	Budapest
1990	„Barcsay Grants”	Aktív Art Galéria	Szentendre, Hungary
1988	„Contemporary Hungarian Art”	Galerie im Atelier	Heidenheim, Germany
1987	„Four Painters”	Madách Galéria	Vác, Hungary
1987	„Continuity”	Bartók 32 Galéria	Budapest

## WORKS IN COLLECTIONS

### University of Science

Pécs, Hungary

*-Sweet Home # 2-* acrylic on canvas 200 x 295 cm

### Lyman Allyn Art Museum

New London, CT, U.S.A.

*-I 95 Interstate Highway-* graphite, drawing chalk on paper 48,3 x 61 cm

*-Huntington Street-* graphite, drawing chalk on paper 48,3 x 61 cm

### Collection of the Large Size Symposium, Chateau Liechtenstein Valtice, Czech Republic

*-Communicating Vessels-* acrylic on canvas 250 x 500 cm

### European Patent Office

Munich, Germany

*-Springtime- (Enigmatic Seasons Series)* mixed media on canvas 140 x 160 cm

*- Winter- (Enigmatic Seasons Series)* mixed media on canvas 140 x 160 cm

### Dunaújváros City Hall (donations of Dunaújváros Art Foundation) Dunaújváros, Hungary

*-Rummy-* mixed media on canvas 100 x 80 cm

*-Seated Nude-* oil on canvas 40 x 40 cm

*-Reclining Nude-* oil on canvas 40 x 40 cm

*-42nd Street- (Manhattan series)* pastels on hardboard 85 x 70 cm

### Dunapack Recreation Center

Dunaújváros, Hungary

*-Playing- (panno)* oil on hardboard 240 x 150 cm

*-Recreation- (panno)* oil on hardboard 240 x 150 cm

### Siófok City Hall

Siófok, Hungary

*-Pier-* mixed media on paper 50 x 50 cm

### House of Technology

Székesfehérvár, Hungary

*-Westend- (Manhattan series) –* pastels on paper mounted on hardboard 120 x 100 cm

*-Panorama City- (Manhattan series)* pastels on paper mounted on hardboard 120 x 100 cm