

A nulla a matematikai szemlélet ösképe.

Az aritmetikus válasza.

Megkértél, hogy mondjak véleményt írásodról, s idézted a neodadaista tudománytörténészt, Feyerabendot, aki szerint a tudomány haladásához szükség van a tudomány, a tudománytörténet, a filozófia és a mítosz közötti válaszfalak lebontására. Alapvetően egyetértek követelésével, s a magam részéről a művészetet is hozzávennem felsorolásához. (Nyilván hozzávennem ő is, ha eszébe jutna, de nem véletlen, hogy nem jut eszébe.)

Ennek ellenére komoly nehézségeit is látom ennek a fallebontási programnak – talán azért is, mert szaktudós vagyok, akinek a koncentrációhoz nemcsak szó szerinti értelemben van szüksége falakra. Komoly nehézségek vannak a mi esetünkben is. Írásod gondolatmenete elég kiegyensúlyozott és zárt ahhoz, hogy megálljon önmagában, s hogy tudományos igényének létjogosultságát elismerjem. S vajon hozzá tudok-e szólni érdemben egy másik tudomány kutatási eredményeihez, módszereihez? Éppen azért nem, mert – esztétikai-metalogikai érzékkemmel – érvényesnek, tudományosnak fogadom el őket! Természetesen ez a dolognak csak az egyik oldala. A másik – mondjuk így: etikai-logikai – oldalon az áll, hogy te a Platon, Plótinosz, Cusanus által képviselt Egy-gondolaton *méred* azt a matematikát, amelyet én *művelek*. Kérdésed értelme nyilván ez: vajon bele tudok-e én, a szakmatematikus helyezkedni gondolatmenetedbe, magamévá tudom-e tenni szemléletedet, szempontjaidat, vagy tudok-e akármilyen értelemben szolidaritást vállalni a te alapállásoddal? És ha igen, vajon milyen következményekkel jár ez számomra, a matematikus számára?

Gondolatmeneted, egész írásod nyelve és követhetősége meggyőz engem arról, hogy az Egy-gondolat nem külső, nem idegen mértéke a matematikának. Ennyiben feltétlenül bele tudok helyezkedni gondolatmenetedbe. Te nyilván magától értetődőnek veszed, hogy álláspontod matematika *fölötti*. S ezen a ponton megszólal bennem az eddig figyelmesen hallgató szaktudós, és azzal a kérdéssel ostromol, vajon nem találhatnék-e a matematikán *belül* olyan pontot, ahonnan *én is mérhetném a te álláspontodat*? Vagy valamivel élesebben fogalmazva: vajon elég szolidáris vagy-e a matematikával – mind a te mértéked, mind az enyém szerint? Mert én, a szaktudós csak akkor tudom akadálytalanul magamévá tenni és produktivizálni a te matematika fölötti álláspontodat, ha az nem egyszerűen matematika *fölötti*, a matematikát *allegorikusan* kezelő álláspont, hanem *egyszerre* matematika *fölötti* és matematikán *belüli*.

Kettőnk pozíciójának több ezer éves viszonyát ismerve, nem keverem össze álláspontodat az elhatározottan allegorizáló matematikaértelmezést adó Hegelével, vagy a matematikát alapjaiban elutasító Nietzscheével. (Ami nem jelenti azt, hogy az ő álláspontjukat nem találom saját szempontomból is fontosnak.) Tudom, hogy te kifejezetten ellenőrizni akarod: nem túl allegorikus-e az álláspontod? S gondolom, te sem keversz majd össze Russell-lal, Wittgensteinnel, a logikai és matematikai atomistákkal, akik eleve elhatárolják magukat az Egy-gondolattól már azzal is, hogy annak eleve csak „enyhe”, felhígított változatait ismerik el egyáltalán létezőnek és vitathatónak. Sehol nem találtam nyomát, hogy az Egy-gondolat legsúlyosabb formáit kutatnák fel, és azzal próbálnának vitatkozni. (Nem árt megjegyezni, hogy magukat cáfolják abban a pillanatban, amikor magától értetődően *matematizálhatónak* tartják ezt az Egy-gondolatot: metaszinten *egy* relációban feloldhatóan tartják az egész megismerhető világot.) De van bennem belőlük valami. Sosem tudhatom biztosan, hogy nem túl tamáskodó-e az álláspontom. Ezért van szükségem nekem is a te kontrollodra.

Szaktudomány és filozófia, empiria – hangsúlyosan beleértve a legmagasabb fokú matematikai kutatás és művészi önkifejezés empiriáját is – és elmélet viszonyának évezredek kérdésénél vagyunk. Annál a kérdésnél, hogy a szakma, az „empiria” nem követel-e túlzott rész-

letezést és számára magától értetődő egyoldalúságot, szószerintiséget az „elmélettől” (jó okom van rá, hogy idézőjelet használjak), és viszont: az „elmélet” nem követel-e túlzott aszkézist, túlzott általánosságot és „metaforikusságot” a szakmától? (Úgy gondolom, hogy a szó szerinti és a metaforikus gondolkodásmód, és más metszetben a részletező és a globális szemléletmód ellentétének kérdése megoldhatatlan matematikai érzék nélkül – ezért nincs sem nyelvérzék, sem spekulatív-gondolkodói érzék matematikai érzék nélkül –; sőt: a matézis semmi mással nem foglalkozik, mint ellentétükkel és összemérésükkel.)

Feyerabend szerint egy tudományos (és nála ez elsősorban azt jelenti: fizikai) elmélet és a megfigyelések, a „puszta tények” nyelve között nem húzható éles határvonal. Ha mégis húzunk, az rossz metafizikához vezet. S ebből következik, hogy két, egymással összemérhetetlen elmélet *tényei* sem ugyanazok. Sem tényeik, sem alapfogalmaik nem összemérhetőek egymással, nem összehasonlítható például az, amit tömeg, súlyon vagy mozgáson értenek. Egy új kozmológiai elmélet egész világunkat átalakítja.

Feyerabendnek ez a (meta)tétele általánosan is igaz. Ha egy nyelvben élesen szétválasztjuk a tapasztalat és az elmélet nyelvét, akkor a nyelv növekedésének útjába állítunk akadályt, mert a nyelv eredeti bűnével: rossz metafizikával terheljük meg a nyelvet. (Érdemes volna megvizsgálni, hogyan kapcsolódik mindez a Bábel tornyának történetéhez.) Amikor azt mondom, hogy a szó szerinti és a metaforikus jelentésfunkció, a részletező és a globális szemléletmód viszonya a matézis középponti kérdése, akkor azt is mondom, hogy az eredendő bűn ellenmozdulata a nyelvben a matézis. Megelőlegezve mondanivalómat: *a matematikának mítosz és logosz új egyensúlyát kell megteremtenie, ezért nem állhat meg a szám-egy – mítikus – képénél.*

Amikor pedig Feyerabend azt állítja, hogy értelmetlen egy (tudományos) elméletben különválasztani a „megfigyelések” nyelvét az interpretációs nyelvtől, akkor – eltekintve attól, hogy a hamis konstrukciók olyan mélyen gyökereznek a tudományfilozófiai nyelvben is, hogy ezt az állítását ő maga sem viszi mindig végig – azt követeli, hogy vegyük komolyan: ezek az elméletek *matematizált* elméletek. Dadaista vénáját itt sem tagadja meg: nagy élvezettel mutatja ki, hogy mennyi matematizálatlan mozzanat van minden ilyen elméletben. Mint dadaistát, akinek alapelve az, hogy *anything goes*, természetesen nem zavarja, hogy álláspontja ilyen antagonisztikus ellentmondást foglal magában. Én azonban – ezen a ponton sem akarván meghazudtolni önmagamat – megkísérlem „matematizálni” ezt az ellentmondást, s így ahhoz az egyelőre csak nyersen megfogalmazott paradoxonhoz jutok, hogy a matematizálatlanság hozzátartozik a matematizáláshoz.

Ha megpróbáljuk szélesebb körben elhelyezni a kirajzolódó problémát, akkor Nietzsche-nek és Dosztojevszkij-nek ahhoz a közös alap gondolatához érkeznünk el, amelyet H. Urs von Balthasar állít Nietzsche- és Dosztojevszkij-elemzése középpontjába. Az embernek végességében szüksége van a betegségre is az igazi, „nagy egészséghez”, a rosszra és a gonoszságra is szüksége van a „nagy jó-sághoz”, a hazugságra és tévedésre is a „nagy igazsághoz” (bár az utóbbi két kifejezést Nietzsche, akitől a „nagy egészség” kifejezés ered, tudtommal nem használja). „Élet nélkül nincs megismerés. Tévedés, a legmélyünket érintő tévedés nélkül nincs élet. A tévedést a róla való tudás sem oldja fel! ... Szeretnünk és ápolnunk kell a tévedést, mert ő a megismerés anyaöle. ... A megismerés szennedélyének alapfeltétele: szeressük és követeljük az életet a megismerés kedvéért, és szeressük és követeljük a tévedést az élet kedvéért...” – írja Nietzsche¹ 1881. évi jegyzeteiben. Feyerabend csak az ő gondolatát alkalmazza, amikor Galilei példáján kimutatja, hogy a tudomány haladása érdekében a tudósnak számtalan esetben van szüksége nyilvánvaló tények meghamisítására, a „tények” – öntudatlan vagy tudatos, de leplezett – átértelmezésére, vagy éppen arra, hogy még fel nem tárt, legfőbb ígéretként a horizonton felsejlő, esetenként képtelenségeket is tartalmazó elgondolásokat alaptalanul anticipáljon és „tudományos tényként” kezeljen, megvédésük érdekében pedig általánosan elfogadott „tapasztalati tényeket” tudatosan, ügyesen manőverezve figyelmen kívül hagyjon, és másokkal is figyelmen kívül hagyasson.

Visszatérve kettőnk viszonyára, most már pontosabban meg tudom fogalmazni, mikor nevezek egy szakkutatással szemben érvényesített álláspontot allegorikusnak. Akkor, ha nem veszi számításba, hogy az, ami az ő „felülről jövő” értelmezésében tévedés (beteg vagy rossz,

¹ Friedrich NIETZSCHE: *Nachgelassene Fragmente* 1880-1882 KSA Bd. 9. S. 504.

így a nulla esetében széttartás, izoláció), az a konkrét kutatás folyamatában produktivizáló erő is lehet.

Mértékem természetesen ugyanúgy alkalmazható és alkalmazandó a szakkutatókra, így az abszolútum-hívó Gödelre, Cantorra vagy Einsteinre (aki szerint „az (Isten) nem kockázik”²), a pozitivista Bohrra vagy Russellra és a többiekre. Ami az ő szempontjukból „képtelenség”, a filozófia vagy a dialektika „östévedése”, azt is tudniuk kellene asszimilálni saját kutatásukba, ha igazán modern, igazán matematizált, minden rossz metafizikától és allegóriától mentes tudományt akarnak. Leginkább Einsteinnél és Gödelnél akut ez a probléma, mert ők tették a leghatározottabb lépést ilyen irányba.

Ha allegóriától és rossz metafizikától mentes, szabad álláspontot akarsz kialakítani, neked is asszimilálnod kell álláspontodba azt, amit jelenleg önkénynek tekintesz: a matematikusnak a nullában „formát kapó önállóságát”!

S nem tudom, nem ez-e a cusanusi *docta ignorantia* programja is. „Dialektizálni” az Egyet, mert csak így jutunk igazán közel hozzá. Engem, a dadaizmus és a matematika rajongóját ez vonz Cusanushoz: úgy sejtem, az ő kutatásaiban együtt van a nietzschei probléma és a matézis-probléma. (Ez az egész dialektika persze benne van az Egyben, nem Cusanus „tette bele”, ő csak kifejti onnan.)

Szándékosan dadaistán fogalmazva meg a követelményemet: a te álláspontodat, a *szám fölötti* Egyet mint szükséges tévedést be kell kebeleznem az én matematikámba, neked pedig az én álláspontomat, a *logosz-nullát* mint szükséges tévedést be kell kebelezned a te filozófiádba. Mindez persze mozgásba hozza a frontokat – de éppen ez a célom –, és kiderülhet, hogy egy „kritikai racionalistában” több a rossz metafizika, mint bármely skolasztikus filozófusban.

Bevallottan nietzschei – de részben már relativizált, mert mért, matematizált – impulzus vezet tehát, amikor helyt adok a bennem megszólaló szaktudós kérdésének: vajon nem található-e a matematikán belül olyan pontot, amelyből gondolatmeneted elemezhető és mérhető? Bár a megfogalmazásomból is világos, a matematikaértelmezések körül kialakult félreértések olyan mélyen beették magukat nyelvünkbe, hogy érdemes külön is kimondani: kérdésem iránya nem azonos a russelli–wittgensteini–fregei, a pozitivista, a strukturalista vagy akár a Lakatos–Popper-féle spekulatív-dialektikusan érintetlen újskolasztikák (ál)kérdéseinek az irányával. Velük ellentétben én nem tekintem üresnek, nemlétezőnek a mondanivalódat. Mélni ugyanis nem ugyanaz, mint kiszűrni a mérendőből mindazt, amit saját szintemen nem tudok mérni (erre a kiszűrésre a halmazelmélet akar egyetemes matematikaelméletet építeni). Mérőeszközeimet is finomítanom kell, ha differenciáltabbat akarok torzítás nélkül mérni, és érzékenyebbé kell tennem, ha mélyebben fekvőhöz akarok hozzáférni, és azt akarom mérni velük. (Itt nyugodtan hivatkozhatom Tábor Bélára: „Csoda az, amihez egy dimenzióval meg kell nőnünk ahhoz, hogy mérhetővé váljon a számunkra.”³.)

S most térjünk a tárgyra. Gondolatmenetedből számomra két pont volt különösen fontos. Az első az, hogy a nulla összefügg az izolációval, a halállal, a kiszakadással, a nemtudással. Ezt elfogadom létező összefüggésnek. A kérdésem csak az: vajon ezzel van-e telítve is? Kimerül-e ezekben a nulla tartalma? Hiszen írásodban éppen az ragadott meg – és ez a második pont –, hogy a nullát nem a „semmi” egzisztencialista, nihilista nyelvén, és nem is a negatív teológia nyelvén elemezted, hanem a platoni–plótinosi–cusanusi Egyen mérted. Számomra már az is a nulla *értékét* fejezi ki, hogy Egy-derivátumként értékeled! De továbbmenve azt kérdezem – mert ebben az irányban mintha nem igazán kérdeznél, hanem csak úgy, mint aki-

² Albert EINSTEIN–Max BORN: *Briefwechsel 1916–1955* S. 130.

³ TÁBOR Béla: *Szabó Lajosról*, 6. oldal.

nek eleve elhatározott válasza van arra, amit kérdez –: nem lehet-e, hogy a nulla kétpólusú? Nem lehet-e, hogy az izoláció és a kiszakadás, amelyről te beszélsz, csak az egyik pólus, és van a nullának egy ezzel ellentétes pólusa is? Nem lehetséges-e, hogy a szám-egy az Egynek még mítoszburokkal körülvevett képe a matematikában, és vele szemben a nulla a *logizált*, logosszal átítatott (dinamizált) Egy, a valódi matematikai Egy-kép? Nem lehetséges-e, hogy a nulla a szám-egyől nem a széttartás és eltűnés (nemlét) világa felé mutat, hanem az erősebb Egy-tudatosság, az Egy megkülönböztető és osztó ereje, azaz a logosz irányába? Nem lehetséges-e, hogy a szám-egyen még magától értetődően rajta van egy mítoszburok, amin át kell törni, hogy valódi jelentéséhez, végső tartalmához, a platonai, dialektikusan kutatható Egyhez jussunk?

Matematikus szemmel nézve a computer térhódítása nem túl rokonszenves bizonyíték arra, hogy az alapját képező matematikában (kettes számrendszer, mod 2 számtest, és–vagy algebra) a logosz–mítosz polaritásának alapvető kettősségét sikerült hathatós (mert minimumszintű) formában funkcionálisan megragadni.

Ami a mítosz, a megbontatlan szimbólumvilág perspektívájából nézve „semmi” vagy démoni erő, az a mítosz burkát feltörő szellem energiájával megragadva lehet a Egy megkülönböztető és osztó ereje, a logosz. S valóban: a tényezőkre bontás példáján te magad mutatod be, hogy a nulla sokkal erősebb megkülönböztető erő, mint a szám-egy! Másrészt még az üres halmaz fregei definíciója mögött is érzem az Egy-tudatosságot – Descartes origójáról és Leibniz monász-infinitezimálisáról nem is beszélve. Mire gondolkodok? Hegel *A szellem fenomenológiája* előszavában ezt írja: „Das reine Selbsterkennen im absoluten Anderssein, dieser Äther als solcher ist der Grund und Boden der Wissenschaft oder das Wissen im Allgemeinen.”⁴

Idézhetnék hasonló gondolatot Fichtétől is, például a matézissal átítatott 1804-es *Wissenschaftslehre* bevezetőjéből, de én mint matematikus szándékosan a matézistól *idegenkedő* Hegelt választottam, hogy az ő gondolatát *igenelve* világítsam meg a matézis alapját. A frontok itt is mozognak – s ez a produktív párbeszéd jele.

A tiszta tudás „étere” a másság formáit áttörő azonosságtudat. A tudomány posztulátuma az, hogy a megismerő ebben a közegben *mint saját közegében* van otthon, ebben él és mozog, ragadja meg és fejezi ki önmagát.

Az eszmék, a logikum, a számok nem tőlünk idegen formák méltóságteljes, távoli, megfoghatatlan világa – a matézisirtózat és a matematikabámulat mögött 90%-ban spekulációirtózat és a spekulatív képzelőerő benuválsága áll –, de nem is önkényünknek kitett világ, amit tetszésünk szerint alakítunk és ruházunk fel jelentéssel. Ontologikus gondolkodásmód és empiricista nominalizmus (annak stirneri anarchista formája is) egyaránt kívül esik a tudomány közegén, ugyanannak a kettőtört „igazságkozmosznak” két komplementer bomlásterméke, távolba lökött formavilága (el nem érhető mennyországa) és közelben maradt káosza (pokla). A tudomány csak produktíválható tévedésként asszimilálhatja mindkettőt.

A matézis hozzászoktat a gondolathoz, hogy az eszméknek, a fogalmaknak *igazságtartalmuk van*, nem egyszerűen normák, és ez az igazságtartalom semmilyen önkénnyel, de az összes önkényes álláspont önkényes egybefoglalásával sem helyettesíthető.

Kantiánusok és pozitivisták ezen a ponton reflexszerűen esedékes ellenvetése, miszerint máris rossz metafizikát csinállok, csak akkor volna a helyén, ha bárhol is impulzusom volna ezt a matematikában megragadható igazságtartalmat elszigetelni az élettől, a tapasztalatomtól. De erről szó sincsen. Éppen az ellenkezőjét teszem. Legfőljebb arról lehet szó, hogy nekik nincs tapasztalatuk arról, amiről beszélek.

⁴ Georg Wilhelm Friedrich HEGEL: *Phänomenologie des Geistes* S. 22.

Az összes önkényes álláspont önkényes egybefoglalása – halmazelméletileg ez a minden halmazok halmazának és az önmagukat nem tartalmazó halmazok halmazának az ellentmondásaként jelentkezik. Az általános relativitáselméletben pedig az időmérés problémájaként: van-e nem külső és nem önkényesen felvett hatás, amivel az időt mérhetjük?

A „nagyon sok esetben fennáll” és a „törvényszerű”, sok és végtelen nem azonosak. A „nagyon sok esetben” nagyon sok eset ellenőrzését követeli. De minden ilyen eset közömbös a többivel szemben. (Analogiaként Sziszifusz és a Danaidák mítoszára gondolhatunk.) A minden esetben igazhoz, *a törvényszerűhöz elég egy eset*, de azt az összes képviselőjében vizsgáljuk. A matézis számára *létezik az a szemlélet*, amely az egyest az összes hozzá hasonló képviselőjében, és nem önmagában vizsgálja. Sőt: az egyes *csak ebben a szemléletben* nyeri el igazságértékét. Az egyes individualista-nominalista tömörszerűségét ez a szemléletmód megszünteti: az egyes egyszerre képviseli önmagát, és ugyanakkor a *különböző irányok* (esetek) *elágazó- illetve találkozási pontja*. A matematikai objektum egyszerre egyedi és általános.

Ez persze ellentmondás, aminek a feloldásához a nyugodt szemlélet átfogó, széles kört rajzoló figyelmére, és a különbségeket is az Egyben, az Egy mozgásaként megragadó azonosság tudatra van szükség. A koncentráció mélységét (erejét) és a figyelem széles körét egy formába (kontinuumba) komponáló szemléletnek *megjelenítő-, teremtőereje* van. A matematikai egyest, azaz a logosz egyetemességét és elágazásait összesűrítő egyest mindig is a spekulatív szemléletnek ez a teremtőereje hozza létre. (A matematikai egyes ellentmondásában a spekulatív szemlélet saját ellentmondására ismer, és mint ilyet ragadja meg és oldja fel saját identitásában.) Ilyen spekulatív megjelenítőerő (intuíció) működik az elméleti fizikusok, a matematikusok vagy a filozófusok élgárdájában csakúgy, mint a művészekében. Művészet és matematika egy töről fakad.

A modern tudományok döntő többsége akkor vált leíró tudományból elméleti tudománnyá, amikor volt spekulatív ereje matematikai egyesben (kuhni értelemben vett paradigmában) megjeleníteni kutatása tárgyát. A tudomány mitológiáján, népszerűsítő könyvein keresztül azután – ugyanúgy, mint az egyéb mítoszokon, mitológiákon keresztül – ez a spekulatív intuíció alakítja mindennapjainkat, egész világunkat. (Csak a legritkább esetben érkezik fáziskésés és torzítások nélkül hozzánk – s ez a torzítás már magukban az alkotókban elkezdődik, akik sokszor maguk sem egészen tudják felmérni kutatási eredményeik horderejét és irányát.)

Az intuíció, ahogyan én értem, a spekulatív szemlélet teremtő mozgása. Amíg ezt a mozgást korlátozzuk, addig süketek és vakok maradunk minden „elmélettel” szemben. Amint ez a mozgás megindul bennünk, fülünk és szemünk is lesz rá.

A nulla, közelebbről a 0–1 bináris matematikája a matematikai ősentitás. Az, ami a szám-egyben potenciálisan bennefoglaltatik: a matematikai egyes fent körülírt szerkezete (végső soron a logosz–mítosz polaritás) benne nyíltan megjelenik.

Az alkotást mozgató intuíció matematikai leírása így hangozhat: az általános törvényszerűséget összes elágazásával egyedi formában jelenítjük meg.

A művész számára maga a megjelenítés, a megjelenítés egyedi formája az izgató kérdés. A művész ezért ösztönösen ambivalens a matematikával szemben. Tudatos viszonya hozzá már tudatossága szerkezetétől függ. Gondolj Goethe matematika-megvetésére és Novalis matematika-rajongására. Matézis nélkül nincsen művészet, de a művésznek a matézis szintelen általános struktúráit az egyedi formák és harmóniak, színek és hangok nyelvére kell lefordítania, ha alkot. „Am farbigen Abglanz haben wir das Leben.”⁵

⁵ Wolfgang GOETHE: *Faust* II. rész, 1. felvonás

A matematikai szimbólumok művészi megközelítése a számmisztika. Megvan a maga funkciója, de van valami kentaur-jellege. Két ellentétes felfogásmódot vegyít, a művészt és az absztrakt-gondolatit, de egyiket sem a legerősebb oldalával. Rejtetten ilyen számszimbolikára törekvést és annak kielégületlenségét érzem gondolatmenetemben. Pedig ez a kielégületlenség természetes: a nulla a legkevésbé képi, a leginkább pontszerű, s ezért a legkevésbé hozzáférhető a művészi képzelet és a számszimbolika számára. Megnyílik viszont a spekulatív szemléletnek.

Van azért kivétel is. Az üres halmazzal, e furcsa halmazelméleti nullával szemléletesen összehasonlíthatót alkotott az absztrakt festészet (nem véletlenül a legközvetlenebbül spekulatív festészet az absztrakt festészet): Malevics szuprematista négyzetére gondolok. Ahogy az üres halmaz is halmaz, önmagában álló entitás, nem pusztán „gondolatkeret” (vagy akár: gondolatkeret mint önálló gondolati entitás)⁶, úgy Malevics négyzete is forma, kép, nem pusztán háttér vagy keret. Egyikbe sem lehet elemet tenni, illetve vonalat húzni a megsemmisítése nélkül. A maga szintjén mindkettő a tiszta intenzitásra irányul.

Az absztrakt festészet a festészet matematizálódását jelentette, ami a festészet részéről óriási aszkézis volt. Az aszkézis árán erőt, koncentrátságot nyert magának. De az aszkézis ellenmozdulataként hamarosan megjelent a szürrealizmus, majd később a pop tárgykultusza. Nagy kérdés, hogy mennyire égette ki ez a dualitás a modern képzőművészet szimbólum- és erőtartalmait.

A nulla-gondolat a művészetben forma-aszkézist, a matematikában éppen ellenkezőleg formagazdagodást jelentett. Mert ahol a művész képzelete a látható, az *egyedi* kép konkrétságát hiányolja, mintegy képszomjban szenved, a matematikus képzelete ott mozog a leggyorsabban, a legotthonosabban. Az 1–0 polaritás az empiria és az elmélet, a képi és a metaforikus gondolat, a művészet és a matézis polaritásának, végső soron a szimbólum és a logosz polaritásának és e polaritás problémáinak a matematikai leképezése. A nulla-gondolat a művészetben „természetellenes” – ezért is volt forradalmi mozdulat hozzányúltni. Ez a mozdulat kifejezte és erősítette a festők öntudatát; fókuszba gyűjtötte a robbanásszerűen felszabaduló óriási energiákat. (Malevics mellett Kandinskyra és Vajda Lajosra is gondolhatunk.) A matematikában ugyanez a mozdulat „természetes”, ezért folyamatosan, fokozatosan hagyománnyá nőtte ki magát, és öntudatot fokozó ereje, sőt forradalmisága is csak ezen keresztül, évszázadok során derült ki, annak függvényében, ahogyan a mindenkori élmatematika egyre újabb perspektívákat nyitott, ahogy egyre mélyebbre hatolt a nulla-gondolatba.

Az elmúlt évezred szinte minden avantgarde matematikai lépése döntően kapcsolódik a nullához. Csak hármat emelek ki: az *ismeretlen* jelének, az *origó-pontnak* és a *változónak* a bevezetését a matematikában.

1.) A görög matematikához képest lényeges újdonság volt az *ismeretlen* jelének a megjelenése az újkori matematikában. Ez a jelenség a szimbólumvilágnak és szerkezetének az átalakulását jelzi: *mögé nézek* a szimbólumoknak. Amit eddig teljesen be- és lefedett a szimbólum, az most elmozdul rejtekéből. Erotikus játék kezdődik. Az ismeretlent el kell neveznem, ha meg akarom ismerni. De miről nevezzem el? Ha magamévá akarom tenni, célszerű a legnagyobb erőt bevetni, amellyel illetni tudom, ez a megismerés. (A kezemmel csak azt érinthetem meg, ami közel van, a szemem már messzebbre lát, de a legmesszebbre a megismerés hatol, mondja Eckhart mester.) Ennek a megismerésnek szerves része az intuíció. Egy matematikai probléma megoldásánál is intuícióra van szükség ahhoz, hogy az ismeretlent helyesen vá-

⁶ Az üres halmaz olyan halmaz, amelynek nincsen eleme. De nem olyan, mint az üres zsák: ha a zsákba beleteszünk valamit, attól a zsák zsák marad. Ha viszont az üres halmazba "elemet teszünk", eltűnik az üres halmaz. Ahogyan a csend megszűnik, ha hangok szólalnak meg.

lasszuk: az ismert és az ismeretlen tartomány közötti viszonyok intuitív ismeretére. Érezhető a logosz-tudat erősödése, a perspektíva-gazdagodás.

Az ismeretlen matematikai kifejezéséhez szükség van az inverz műveletek egyenjogúsítására.⁷ A látható (az ismeretlenre vonatkozó egyenletben kijelölt) műveletből egy benne rejlő (ellentétes, inverz) műveletet kell kiolvasni. A nullát a két matematikai ősművelet, a + és a – egyensúlya szankcionálja. A nulla két erő, a láthatatlan és a látható művelet, vagy másképp: az ismeretlen és az ismert *megismerést indukáló* egyensúlya. Ezt nyertük a szám-egy zárt szimbólumvilágának felbontásával: a logosz matematikai körülírását.

Azt mondtam az előbb, hogy a matematikában a nulla-gondolat megjelenése és kiaknázása formagazdagodást jelent. Mire gondolok? Az irracionális számok, a körnégyzetesítés, az imaginárius egység (a szám-egynek az 1+1 ismétlésén alapuló világán belül formaromboló erők. A nulla-gondolat viszont meglátja a szimbólumban az ismeretlent is, és nem engedi ki figyelme köréből. Segítségével az egészek világa, a számelmélet mellett – sőt azon belül is – létrejött az (irracionális) algebrai számok elmélete és a polinomok elmélete, vagyis az ismeretlen konkrét képi és általános-metaforikus formái kezelésének elmélete. Az 1+1 ismétlődésén alapul a szám-egy világa. Ez a világ az időt az ősrítus, az ismétlődés, az emlékezés alapján értelmezi. A 0+1 aszimmetriájában is megmarad pólusként a szimbólum, az emlékezés, a mítosz, de a teremtő, spekulatív intuíció a szimbólum „mögött”, pontosabban a szimbólumban valami újat is meglát és megragad. (Szimbólum nélkül nincsen teremtés: a 0+0 újra csak 0-t ad.) A matematikus most már nem engedi ki figyelme teréből sem az 1+1-et, minden rítus racionalizált értelmét, sem az ismeretlent. De csak akkor tud nyugodtan, osztatlanul figyelni, ha az új szemléletéhez a szám-egynél szélesebb hatókörű alapot talál. Ez a szélesebb matematikai alap a nulla.

Tagadhatatlanul paradoxonhoz értünk (lehet, hogy a matematikai ősparadoxonhoz): a matematikus, aki az extenzitás világának a mérésében érdekelt, úgy szélesíti látókörét, annak alapját, hogy – az extenzitás szempontjából – redukálja azt. Nem a kettőhöz vagy a háromhoz nyúl (ami a mitikus megoldás volna), hanem a nullához. Az extenzitás redukciója itt az intenzitás, a koncentráció erősödését jelenti. (A nulla nem explikáció, hanem implikáció, nagy vonatkozási és erőteret implikál.)

2.) Ez a lépés Descartes-tal konkretizálódik. Az ő filozófiai kiindulópontjának, a *cogito ergo sum*-nak matematikai vetületeként megjelenik a *pont*, az origó. A megismerő, szabad szubjektum lehánt egy látható réteget a szám-egyről, és szabaddá teszi benne a *cogito*-t. Mint láthatatlan pontot ragadja meg. A pont nem egyszerűen minimális kiterjedés, hiszen megfogható ugyan (gondolatilag), de egyáltalán nincsen kiterjedése. Létét, telítettségét az intenzitás, a koncentráció, a gondolat energiája adja. Mégis képes áthatni és kezelhetővé tenni az egész teret.

Figyelmünk körének szélesítését nem egyszerűen a látható növelésével érjük el, hanem a minden láthatónál *kisebb* láthatatlan megragadásával. Számomra itt válik „szemléletessé” Cusanus gondolata, hogy a legnagyobb egyben a legkisebb is, mert mindkettő elgondolásához túl kell lépünk a kisebb–nagyobb világa által sugallt képeken és formákon.

A nullának az az ereje a szám-eggyel szemben, hogy *pontszerű*.

⁷ Az összeadás és a szorzás inverz művelete a kivonás illetve az osztás. De emellett további inverz műveletek rendszeres vizsgálata is megindul, így például – csak a legegyszerűbbeket felsorolva – a hatványozásé (gyökvonás), az exponenciális és trigonometrikus függvényeké, vagy a geometriai transzformációké.

A descartes-i nulla-origó az *egy* középpontból kiinduló, szétágazó és *egy* pontban összefutó, találkozó irányok matematikai képe. Ugyanígy a $0 - 1$ szétágazás forrásponjtjának, a \pm egyensúly váltópontjának a matematikai képe is a nulla. És ha a Gauss-síkra gondolunk, ide-sorolhatjuk az szétágazást is.

A nullát tehát nem önmagában, hanem mint szétágazási és találkozóponot, vagy mint váltó- és osztópontot kell tekintenünk, s ha így tekintjük, egyszerre feltárul a nulla gazdag tagoltsága:

a) A Descartes-féle koordinátarendszer szétágazásában látható, hogy a nulla-öskép a pontszerűbe mozzanatként felveszi a nem-pontszerűt is mint irányt. (Az irány már cél és irányuló polaritására bontja a kiindulópontban megragadott intenzitást. A jel mozgásának annyira van iránya, amennyire ezt a kiindulópontot magában foglalja mint célt.)

b) A $0-1$ szétágazásban látható, hogy a logosz matematikai képe, a logosz-nulla nem „csupasz” logosz, nem „lemeztelenített” mítosz. A nullában ugyanis egy pontban fogható meg a szimbólum, az emlékezés formateremtő ereje, és az általa alkotott szabályos formákat romboló erők formálóereje. A nulla a matematikai őosztás: a kétirányú formálóerők polaritásának szimultán kibontása. A nulla mint osztópont két irányban polarizálja a formálóerőket: szabályos és szabálytalan, „racionális” és „irracionális”, magától értetődő és paradox, valós és képzetes tengelyére feszíti ki a teljes világot. Ezzel az osztással egészen nietzscheien bevonjuk a matematikába a nem-szabályost, az irracionalisat, a paradoxot, a képtelent – mindazt, ami a szám-egy szempontjából irritáló, téves. Új mondanivalókat olvasztunk ki belőlük. Ahogyan Lendvai Ernő elemzése szerint Bartók a zenéjében a klasszikus zene $1:1$ osztású szimmetriája helyére minden vonatkozásban az (irracionalis) aranymetszés aszimmetrikusan „eltolt” szimmetriáját állította, ugyanúgy a nulla is ilyen „eltoltan” arányos osztást, aszimmetriával megbontott és produktivizált szimmetriát teremt. Ennek a matematikai ösképe a $0 + 1$.

A nulla, a $0-1$ polaritás, a matematikai őosztás nem fosztja meg a szám-egy, a mítosz (a „szabályos”) világát jelentőségétől, de nem is tekinti káosznak azt, ami túl van rajta, hanem azt is megragadja mint ismeretlent és paradoxont, és struktúráját kutatja. Ezért merem azt mondani rá, hogy logosz-kép, ezért hívom *logosz-nullának*.

A „paradoxon-tengelyhez” tartozó matematikai mozzanatokot fogalmazza egy képletté Euler híres formulája: $e^{ni} = -1$ Imaginárius szám, végtelen (sor), körnégyzetesítés, inkommenzurabilitás, negatív szám – minden lényeges „képtelenség” együtt van itt egy képletben, a köztük lévő összefüggéshálózzattal együtt.

A halmazelméleti paradoxonok gyors kiiktatása a matematikusok érdeklődési köréből vagy nem végleges, vagy a halmazelmélet elhalásához fog vezetni – éppen a matematikai osztás fent leírt jellegzetessége miatt.

Csak a matematikai őosztás, a „szabályos” és „szabálytalan” formálóerők egyidejű és egytörvényű kibontása elégíti ki a matematikus igazságérzékét, arányérzékét. Képzelete csak ennek az osztásnak az ösképeben, a nullában nyugszik meg.

Az első mondattal megadtuk a matematikai és a művészi képzelet közös alapvonását. A másodikkal rögtön el is váltak útjaik. A matematikai képzeletben az osztás hasonlósági, „elágazási” (szimmetria- és aszimmetria-) struktúrái – végső soron: logosz-struktúrái – vannak előtérben, a művészi képzeletben pedig az *egyedi forma*. Ennek megfelelően a matematikus képzeletét sokkal mélyebben kielégíti, megragadja a nulla, mint a szám-egy, amely viszont még elég mitikus-képi töltetet hordoz a közvetlen képi-művészi szemlélet, a számszimbolika számára. A nulla csak a cusanusi-victorinusi szintű spekulatív képzelet vagy egy szuper-avantgarde művészi szemlélet számára férhető hozzá „képileg”.

A nulla már nevével is, pontszerűségével is jelzi, hogy itt a matézis a Kabbala, Cusanus és Boehme spekulatív misztikájával érintkezik.

3.) A leibnizi infinitezimális számítás az eddig leírt matematikai nulla-képet a *változó* kérdésének a bevezetésével dinamizálta. Érdekes felidézni Leibniz programját: ő a nyugalmat a mozgásra, az egyenlőséget az egyenlőtlenségre (a kisebb–nagyobb relációra) akarja visszavezetni. A szubsztancializálódót a kevésbé szubsztancializálódóra, az állandót a változóra, a mítosz-szerűt a logosz-szerűre. A kör és érintője szögének saját korában nagy problémát jelentő „paradoxonáról” azt mondja: mi azért tudjuk feloldani a paradoxont, mert ott is különbséget látunk, ahol a korábbi (mitikus) szemléletmód még nem vett észre különbséget. Itt érezhetően a matematikai szemlélet dimenziónövekedésének az öntudata beszél belőle.

Mi történt tehát? *A mítosz matematikai alapképe, a szám-egy kezdetben még teljesen vagy majdnem teljesen fedi a benne rejlő logosz-struktúrát. Azonban a logosz és a mítosz ellenkező impulzusú mozgása folytán a kettő között különbség, sőt szakadék támad, felmerül a változás és az ismeretlen kérdése. A logosz–mítosz különbséget a matematikai képzelet a 0–1 szétágazás képében ragadja meg. Ez a matematikai képben megragadott különbség, a matematikai osztás mélységet, távlatot nyit a strukturalizálásnak, a formaerők teljes megragadásának, dinamizálja a matematikát, új meg új impulzusokat ad a matematikusoknak. Impulzusokat, amelyek továbbra sem negligálják a mítosz, a szám-egy mondanivalóit. Gyakran egyenesen onnan erednek.*

Nincs kizárva, hogy az algebra, a diszkrét matematika korszakonkénti előtérbe kerülése – és idetartozik a computer-tudomány is – mítosz-rehabilitációt jelent a matematikában.

A nulla mint osztópont, mint a 0–1 polaritás elágazási pontja: a logosz, az Egy-tudatos megkülönböztető erő matematikai képzelettel megteremtett ősképe és strukturáló eszköze.

Ha utólag végiggondolom, lehet, hogy mindezt „régóta tudtam”, de soha nem gondoltam volna rá, nem ragadtam volna meg, ha nem olvasom írásodat, amely a nullát az Egy-gondolaton méri. Ha te nem méred meg, és nem találod könnyűnek az Egy-en mérve a te nullaképedet, soha nem ragadom meg én az én logosz-nullámat az Egy felől, soha nem jutok el az én logosz-nulla álláspontomhoz. És ez egyszerre igazolja a szememben a te írásodat és Nietzschét (nemcsak a konkrét matematikaértelmezés, hanem kettőnk párbeszédének meta-szintjén is): az én szempontomból „tévedés” ugyan a te fölöttes Egy-ed, de olyan „tévedés”, amelyet súllyal, formáltan kell képviselned, hogy belőle az én megismerésem (mindig újra) megszülethessen. Vajon így vagy-e te is az én „tévedésemmel”?