

A nulla
az önálló matematika szubcentruma.
Az aritmológus vitaindítója.

1.

A matematikus gondolkodásmódjának két legfontosabb jellemzője a *nulla-centrikus-ság* és az, hogy a *kisebb–nagyobb* ellentétpárt nem határolja el az *egy–sok* ellentétpártól, s ezzel indirekt módon azonosítja a kettőt, a „kisebbet” az „egy”, a „nagyobbat” a „sok” irányával.

Úgy természetes, ha az egynél kezdjük a számolást. A nulláról, a semmiről, a nemlét e különös képéről nem tudjuk, hogy mi, amíg el nem hisszük, hogy amit használni tudunk, arról már tudjuk is, hogy micsoda. A gyerek tudja, hogy ha három tehénből elveszünk kettőt, akkor egy tehen marad, de ha három tehénből három tehenet veszünk el, akkor szerinte nem nulla tehen marad, hanem a zöld rét és a napsugár.

Eredendő tapasztalatunk a létről van, és nem a nemlétről.

A modern ember (de öntudatlanul már a görög és a középkori is) a számolást mégis a nullánál kezdi. A kezdőpontot a nullába helyezi: gondoljunk például a 0-kilométerköre vagy arra, hogy a Descartes-féle koordináta-rendszer origója, kezdőpontja – a *res extensa*-nak a *res cogitans*-tól duálisan elválasztott külön világára irányuló megismerő forma külön centruma – a (0, 0) pontban van. A nulla-origóra épül a „nagy robbanás” asztrofizikai hipotézise, amely az egész fizikai világegyetemet, és a halmazelmélet *üreshalmaz*-axiómája, amely az egész matematikai univerzumot a nullából akarja felépíteni. A nulla-gondolat tehát érintkezik a semmi-ből való teremtés dogmájával is. A 0 számjegyalakja pedig a tojásra utal, amely Johann Jakob Bachofen szerint anyaöl- és földszimbólum. Azt is mondhatjuk, hogy a 0 számjegy egy középpont nélküli (üres) kör (vagy ellipszis). Mindenesetre olyasvalamit szimbolizál, ami a láthatatlan, teremtő férfi-princípium nélkül, attól elválasztva csak a pusztulás és keletkezés megváltástalan körforgását zárja magába. Az orfikus tojás a születés és meghalás egyensúlyát fejezi ki: egyik fele világosra, másik fele sötétre van festve. Vajon benne van-e ez a kétpólusosság a matematika nullájában?

Elnevezése alapján a nulla a semmi matematikai jelének tűnik. A matematikai nulla értelmezésénél tekintetbe kell azonban vennünk azt is, hogy a matematikában az elnevezések gyakran megtévesztőek. (Ha például egy halmaz „nyílt”, ez egyfajta zárttságot jelent; a „nagyobb” reláció jelentésének értelemzavaró – és értelemromboló – módosulását éppen alább fogjuk elemezni; a példákat hosszan folytathatnánk.)

Nézzük tehát: mit jelent a nulla?

2.

A látszat szerint a nulla a pozitív és negatív pólus egyensúlyát fejezi ki: $0=1+(-1)$; sőt, a nulla mintha a cusanusi *coincidentia oppositorum*-ot (az ellentétek egybeesését) is kifejezné: $0=0$.

Valójában azonban a negatív számok nem ellentétei a pozitív számoknak, csak fordítottjai, tükörképei.

A görögöknek nem voltak negatív számaik. Másrészt az egyet nem számnak tekintették, hanem a transzcendens Egy szimbólumának, a számok kezdetének, elvének. Természetesen minden szimbólum egyben önálló erőforrás is. Amikor az aritmetikai – és az aritmológiai – 1 létrehozza a számokat, ez vissza is hat rá: az 1 már a görögöknél elkezd hasonlulni a többi számhoz (lásd Zalai Béla rendszerelemzéseit és Szabó Lajos matematikaelemzéseit). A nulla, a -1 és a negatív számok csak ezután alakulhattak ki. Egyszerűen az a nihilista igény hozta őket létre, hogy a kivonás korlátlanul elvégezhető legyen, hogy a számolásnak ne legyen kezdete, olyan kiindulópontja, ahol a kivonás: az absztrakció, a csökkenés, a hátrálási kényszer megszűnik.

Absztrakció, csökkenés, hiány, kiüresedés, hátrálási kényszer, kivonás: mindez az egészből kiszakadónak, a lezárulónak, a démonnak a mozgása. Ezzel szemben a konkrétáció, a növekedés, a bőség, a kielégülés-kiegészülés, az előrelépés, a (hozzá)adás az egészséges szellem mozgása. Nem mindegy, hogy egy konkrét gondolat megszületésekor melyik szab határt a másiknak. Amíg az 1 még szimbolikusan őrzött valamit transzcendens háttéréből (ha dinamikus transzcendáló erejéből már nem is), addig határt tudott szabni a kivonásnak. A kivonás akkor vált az összeadással egyenrangú műveletté, amikor az aritmetikai egy megszűnt a transzcendens Egy, a kezdet szimbóluma lenni, s mint az Egy hatóköréből kivont szerszám, attól függetlenül, önállóan kezdett funkcionálni. Amint a matematikai (eszközösítő) műveletek túlsúlyba kerülnek a transzcendáló erővel szemben, a relatív transzcendáló mozzanatok, műveletek (az 1, a hozzáadás, a növekedés) és a démonikus mozzanatok, műveletek (a 0, a kivonás, a csökkenés) poláris szembefeszülése egyenértékűséggé értelmeződik át. Ahogyan a kivonás és az összeadás értékkülönbsége háttérbe szorul a matematikusok tudatában, úgy szűnik meg az egy kiindulópontként, kezdőszámként funkcionálni. A „tisza matematikában” a nulla sokkal természetesebb, mert közömbösebb kezdőszám.

Jelentős tény, hogy Cantor a jólrendezési elvnel ehhez a pozitív – és nem semleges – kezdőpontként funkcionáló egyhez tér vissza. Egy halmaz akkor jólrendezett, ha minden részének van legkisebb eleme, azaz ha nincs benne végtelen csökkenő lánc.¹ Mintha azt akarná mondani: a szám a finitizmus elvét érvényesítő eszköz. Minden tautológiaszerűsége ellenére Cantor talán legszebb elgondolása az, hogy az (egész) számok hatókörét a jólrendezett halmazok segítségével terjeszti ki a végtelenre. Nem véletlen, hogy később kiderült: a jólrendezési tétel – amely szerint minden halmaz jólrendezhető – független a halmazelmélet többi axiómájától. A szintén Cantortól eredő halmazelmélet világa közömbös ezzel a pozitív eggyel szemben. Az sem véletlen, hogy ennek kimutatása felé az első döntő lépést az abszolút-gondolattal szolidaritást vállaló, azt matematizálni törekvő Kurt Gödel tette meg.

Plótinosz azt mondja: „A kettő tartalmazza az egyet és egy másikat, és ez a másikkal együttlévő egy nem lehet maga az Egy. Az önmagában való Egy előbb van a másikkal együttlévőnél.”² A szám-egy, a másikkal együttlévő egy a másikhöz – 90%-ban – csak úgy tud viszonyulni, mint egy másik. Az Egy individualizálódik. $1-1=0$: az önmagában való Egyből kivonjuk a másikkal együttlévő egyet – az egyet mint gondolat kivonatot, mint eszközt –, így ju-

¹ A pozitív egész számok halmaza jólrendezett, a negatív egészeké nem, mert minden negatív számnál van kisebb negatív egész szám. A $-1, -2, -3, \dots$ sorozat végtelen csökkenő láncot alkot. Az összes pozitív szám halmaza sem jólrendezett, mert minden pozitív számnál van kisebb, például a fele: az $1/2, 1/4, 1/8, \dots$ sorozat végtelen csökkenő láncot alkot. – Egy halmaz akkor jólrendezett, ha nem tartalmaz a negatív egészekhez "hasonló" részhalmazt.

² PLÓTINOSZ: Enn. V.6./4.

tunk az önálló matematika középpontjához, a nullához. A matematika két centruma az 1 és a 0. (A -1 nem önálló centrum.) A +1 a „másikkal együttlévő egy”, a finitizmus elvét érvényesítő eszközök erőközpontja. A 0 a másikhoz és a sokhoz hasonulás, a korlátlan kivonás (csökkenés, hátrálás) fedett centruma. A centrumközömbösítés centruma.

A -1 nem ellentéte a +1-nek: csak megjeleníti azt a kivonást, absztrahálást, ami már az Egyből kivont szám-egyben is bennerejlik. A -1-nek nincs önálló centrumképző ereje. A *tagadásnak* még olyan szimbolikusan képzett, de önálló jellegzetességgel bíró erőcentruma sincsen a matematikában, mint amilyen van az állításnak (+1), és van a semlegességnek és közömbösségnek (0). A matematikában a tagadásnak – legyen az a szakrális elleni lázadás vagy a középszer elleni harc, legyen az sátánizmus, eretnokség, avantgarde vagy egyetemes-gnosztikus mozgalom –, tehát a *nyílt* tagadás semmilyen formájának sincs önálló szerveződési centruma. Annál inkább van a rejtett tagadásnak, az elfedésnek, a közömbösítésnek, a depotencializálásnak.

Így a nulla sem az ellentétek egybeesésének, találkozásának a helye, hanem az a hely, ahol az ellentétek depotencializálják egymást. Az a középpont, ami köré az autonóm értelem belső ambivalenciája a külvilág, az „ő” – a harmadik személy – világának megismerése érdekében erőit összevonni és mozgósítani tudja.

Így lesz a nulla-origó a *res extensa* megismerésére szolgáló eszköz: a koordináta-rendszer kiindulópontja, intenzitás nélküli középpont.

3.

Az eddig elemzett folyamatot – Tábor Béla kifejezésével – *centrumomlásként* írhatjuk le. A folyamat képlete: Egy \rightarrow 1 (szám-egy) \rightarrow 0. A szám-egyben mint szimbólumban rejlő negatív erők alámosságok a szám-egy szimbolikus centrumjellegét. E centrumomlás eredményeként kerül középpontba a *nulla*: az *önálló matematikai gondolkodás szubcentruma*, amely a szám-egy pozitív mozzanatait egyre inkább maga alá gyűri és saját szolgálatába állítja.

Egy példa: a másodfokú egyenlet megoldása „teljes négyzetté kiegészítéssel” történik. Konkrét szám adatok esetén a megoldáshoz nincs szükség a nullára. De a másod- (majd a harmad- és negyedfokú) egyenlet általános megoldóképletéhez már egyszerűbb a nullát használni és „az egyenletet nullára rendezni”. Általános algebrai egyenletek megoldása (és az algebra alaptételének bizonyítása) pedig elképzelhetetlen a nulla (vagy valamely nulla-derivátum) nélkül.

A nulla tehát *a matematikus öntudatát jelképezi*, azt, hogy érti, átlátja, mit *csinál* általában, és hogyan *működik* okoskodása (demiurgikus diszkurzív értelme).

A nulla az $a \equiv a$ alakú azonosságok korlátlan lehetősége: $a - a = 0$. A mennyiség izolált azonosság. A nulla ennek az izolációnak a szubcentruma.

Azt mondtuk: a matematikában a nulla sokkal inkább viselkedik centrumként, „egy”-ként, tehát oszthatatlan osztóként, mint az 1. És valóban: a $0 \cdot a = 0$ egyenlőség (megfordítható és) kamatoztatható, az $1 \cdot a = a$ nem. Ha ugyanis egy szorzat, például az $(x - a_1)(x - a_2) \dots (x - a_n)$ szorzat, nulla, akkor egyik tényezője biztosan nulla, ami lehetővé teszi, hogy azonosítsuk és lokalizáljuk, s ezzel izoláljuk az $(x - a_n)$ tényező által kijelölt gyököt. Jól szemlélteti ez a példa az azonosság-izolációt és azt is, hogy az izoláció centruma a nulla.

A nullának a matematikus számára misztérium-jellege van. Ez a misztérium azonban arctalan, amorf: hiányzik belőle a pozíció, a konkrét lét hangsúlya. A nullában megjelenő azo-

nosság nem különbség *maximumot* old fel, csak különbség *minimumot*. (Tábor Béla a számot különbségminimumként írja le.) Ezért *nem a coincidentia oppositorum* helye.

Azt a desztillált levegőt, amit a nulla-centrikus gondolkodás áraszt magából, Kant tette *egész* filozófiájának általános éghajlatává: ő azt hitte, hogy az Egyre vonatkozó minden pozitív állítás helyettesíthető „ha ... akkor ...” típusú feltételes állításokkal. E mögött az álláspont mögött ki nem mondott negáció rejlik: ha a pozitívát – a létet – nem engedem közel magamhoz, nem is tudhatok meg róla semmi pozitívát. A plátóni–cusanusi tudós tudatlanság zsenialitása abban van, hogy (talán Pármenidészhez kapcsolódva) fenntartja a szkeptikus gondolkodásnak ezt a „tegyük fel, hogy ..., akkor ...” szerkezetű kritikai formáját, mégis közel engedi magához a létezőt, a pozitívát. (Itt most nem Plátónt akarjuk elemezni, ezért nem megyünk bele abba a kérdésbe, hogy nem követ-e el eközben erőszakot is a létén, amint azt például Heidegger állítja. De megjegyezzük, hogy még az a Cusanus is, aki a *coincidentia oppositorum* gondolatát spekulációja középpontjába állítja, az egyenest veszi adottnak, s a végtelenben egyoldalúan a görbét hasonítja az egyeneshez, s nem az egyenest a görbéhez.)

A nullában megjelenő azonosság tehát (tautologikus) különbségminimumot old fel ($a - a = 0$), és nem különbségmaximumot. Az Egy gazdagságának nemcsak eckharti vagy böhmei, de kimondottan is matézissal telített plátóni kifejtését sem képes tükrözni. Az Egy, a legnagyobb elgondolható a leggazdagabb (s egyben a legszegényebb: nincs ruhája, nincs létező, amelyet ruhaként felölthetne – mondja egy kabbalista). Pozitív végtelenjében a legnagyobb ellentétek is egybeesnek, és csak itt van minden azonosság végső forrása. A nulla-centrikus gondolkodás számára ez az Egy megszűnik élő forrás lenni, annak nagysága, belső erőtere iránt közömbös, gazdagsága iránt érzéketlen. A közömbösítés eredményeként az eredetileg principiális Egy–Sok ellentét relativizálódik, és fedésbe kerül az eredetileg a Sok világára érvényes kisebb–nagyobb ellentéttel. A nulla-centrikus gondolkodás valóban mennyiségi gondolkodás: a többet tartja értékesebbnek (nagyobbznak) és a kevesebbet értéktelenebbnek (kisebbsnek), például akkor, amikor valaminek a létezését bizonyítja. A szó erejével, intenzitásával és tömörítő képességével szemben az anyag hatalma, extenzivitása kerül előtérbe. Fel-lelhetők a matematikában olyan vertikális, értékérzékeny gondolatok, amelyek bizonyos fokig tudatában vannak a kisebb–nagyobb viszonyban meglevő dimenziókülönbségeknek: ilyen a leibnizi integrálfogalom vagy a már említett Cantor-féle jólrendezési elv, továbbá a sok és a végtelen közötti megkülönböztetés – egyébként meglehetősen egysíkú – folytonos jelenléte a halmazelméletben. Ám a matematika és a matematikusok „masszívumának”, „középzömének” igazsága, sőt nagyrészt az élkutatóké is hasonult az extenzivitás világához. Ahhoz a világhoz, amit mér.

A matézisnak ez az alapkonfliktusa az emberi megismerés alapkonfliktusa: az ember magában hordja a világ mértékét (a megismerés végtelen szellemét), de amennyire elszakad az Egytől, a végtelen mértéktől, annyira hasonul a benne lévő mérték ahhoz, amit mér – s szűnik meg mérték lenni. (Csak az tud a végtelen mértékkal mérni, akiben a végtelen mérték eleven élet, tehát mindaz, amit mér és értékel egységes eleven életként él benne, szellemében. A szellem az örök végtelen bölcsesség élő leírása, mondja Cusanus³. Az Egytől akkor nem szakadunk el, akkor él az Egy bennünk, ha azt, amit mérünk és értékelünk, ehhez az eleven szellemhez asszimiláljuk. Ez a hasonlítás és asszimiláció eredeti iránya.)

³ Nicolas CUSANUS: *de mente* V. in: *Phil.-theol. Schriften* Bd.III. 519.o.

A nulla nélkül az azonosság elve nem volna maradéktalanul számoszítható, és nem volna praktikusan hatékony.

Az azonosság elvében már rejtetten benne van az izoláció és az individualizáció, a kiszakítás mozzanata. A nulla ezt az azonosságelvben működő izoláló erőt teszi (mennyiségi- leg) áttekinthetővé, birtokolható fogalommá. Megint csak oda jutunk, hogy a nulla a mennyiségi-practicista szemlélet öntudatának a jelképe.

A nulla formálisan is az azonosságelvben kimondott azonosságminimum mögött rejlő külön- bözőség – különbözőségminimum – kivonata, absztraktuma, foglalata. Történetileg is a fizikai meg- maradási törvények (például az energia- vagy a tömegmegmaradási törvény) formai állandója: a mini- mális munkabefektetés, a minimális változás elve a nulla nélkül nem hozható egyszerű formára.

5.

A nulla a teljesen általános, különbség nélküli, átfogó mennyiség. Látszólag minden izolált azonosságot felolvaszt magában: $a - a = 0$. De éppen ezért semmi iránya, vonatkozása, feszítőereje nincsen, nincs benne potenciakülönbség. Az $a \equiv a$ azonosságot, a létezők önössé- gének minden más létezőt taszító, magába zárt, csak önmagával viszonyban álló azonosságát nem tudja átalakítani, a létezők egyéniségét nem tudja elevenen egymásra vonatkoztatni, csak közös végzetükben képes őket feloldani. Ez a közös végzet születéstelen. A nulla-centrikus vi- lágképben a létezőket izolálja az azonosságelv (az individualizáció elve), s azok vagy ragasz- kodnak izolált azonosságukhoz („egyéniességükhöz”), vagy elvesztik azonosságukat a nullában.

A nulla *halálszimbólum*.

Anélkül, hogy az $a \cdot 0 = 0$ egyenletben lappangó félelmeteset, *ananké*-szerűt el akar- nánk takarni, felmerül az ellenvetés: vajon nem arról van-e itt szó, hogy minden *izolált* azo- nosságnak el kell tűnnie az átfogóbb azonosság belső összefüggésében? Mintha érvünk is lenne erre az értelmezésre: úgy tűnik, hivatkozhatunk Schmitt Jenő Henrik pneumatologikus ha- lálfélelem-elemzésére. Az ő dimenzióelméletében az (aktuális) magasabb dimenzió tágassága áll az (aktuális) alacsonyabb dimenzió szűkösségével szemben. A halálfélelem okát az *identi- fikáció kérdéséből* világítja meg. Ha az ember az alacsonyabb dimenzióval azonosítja magát, akkor a magasabb dimenzió szorongással tölti el. Úgy érzi, mintha vízcsepp volna a végtelen óceánhoz képest; fél, hogy az óceán homogenitása elnyeli saját körülhatárolt egyéniségét. A szűkös-szorongó fél a magasabb dimenzió tágasságától, mert nem tudja kitölteni saját energiá- jával, nem képes áthatni és átlátni – a tágasságot nem telítettségként, hanem úrként éli meg, s ebből az űrérzetből származik a véges öntudatú ember halálfélelme, vagyis azé, aki a véges- séggel azonosítja magát.

Másik érvként arra is rámutathatunk, hogy a matematikai nulla a cusanusi-jaspersi *infi- niti ad finitum nulla est proportio* (a végtelen a végezzel semmilyen arányban nem áll)⁴ „nulla- proportio”-ját is magába szívta.

Ezek az érvek sem oszlatják el azonban azt a gyanúkat, hogy az $a \cdot 0 = 0$ egyenlőség ilyen optimista értelmezése valójában pesszimista „metafizikai giccs” volna. A nullából ugyanis hiányzik minden különbség, minden születés.

⁴ Karl JASPERS: *Nikolaus Cusanus* 24-25.o. és CUSANUS: *de docta ignorantia* I/3. 200.o.

De vajon hiányzik-e ott is – kérdezhetnék tőlünk –, ahol a cusanusi-jaspersi *nulla-proportio* matematizálása folyik: az infinitezimális számításban?

Ez attól függ, kérdezhetünk vissza, hogy milyen szempontok alapján elemzi a klasszikus infinitezimális számítás végtelen és véges viszonyát. Úgy látjuk, hogy elemzésében egyoldalúan csak arra a kérdésre keres választ, hogy *mi marad meg* a „végesből” a végtelenben. Azt nem kérdezi, hogy mi az, ami (gyökeresen) *megváltozik* belőle. A klasszikus matematika tehát csak *részben* matematizálja Cusanus *nulla-proportio*-ját. Az azonosság elvét viszi át a végtelenre – a *matematikai* végtelenre –, Cusanus ezzel szemben nem áll meg az azonosság-elvénél. Igazi avantgarde kutató módjára őt az is, sőt talán elsősorban az érdekli: *mi változik* a végtelenben?

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a nulla a kiszakadással (izolációval), a halállal, a nemtudással, az individualizációval függ össze. Összefügg a hazugsággal is: ahogyan a számegy a logikában a tautológiáknak, úgy a nulla az azonosan hamis állításoknak felel meg. Mindazzal összefügg tehát, amihez a gnózis azzal a céllal közeledik, hogy szabad személyiség-tudatával megszabadítson tőle.

6.

Befejezésül még egy megjegyzés az *infiniti ad finitum nulla est proportio* tételéhez. Cusanus teljes hangsúllyal azt állítja, hogy véges és végtelen között *semmiféle* arány *nincsen*. Ő így mondja: *non est*. A latin nyelv azonban megengedi, hogy így mondjuk: *nulla est*. A játékos matematikus ezt így fordítja le: a véges és a végtelen között semmi, azaz nulla az arány. A magyar nyelv jól mutatja a két állítás közötti különbséget. A kettős tagadás a magyarban a nyelv spontán védekezése az ellen, hogy a semmi – a tagadás iránya – önálló fogalommal szubsztancializálódjon, s ezáltal szubcentrummá válhasson. A matematikus – például Leibniz – kicenzúrázza a „semmiből” a „nincset”, s az így depotencializált *nulla-proportio* már pozitívumként kezelhető, sőt aritmetizálható. (Már a középkorban, a nyelvek fölötti nyelvként funkcionáló latinban megvolt erre a lehetőség: a *nulla est* tartalmilag tagadás, de formailag állítás.) A matematikai nulla mint minden klasszikus határátmenet forrása („1/∞”) s mint az egész modern matematizált természettudomány elfogadott alapja az Egy és Sok közötti szakadékot (*koriszmoszt*) hangsúlyozó cusanusi állítás depotencializálása, relativizálása, közömbösítése, majd rejtett megfordítása révén keletkezik.

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 fallelbontási 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 érzéskemmel – 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 Nietzschéével. (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”, felhívított változatait ismerik el egyáltalán létezőnek és vitathatónak. Seholy nem találtam nyomát, hogy az Egy-gondolat legsúlyosabb formáit kutatóknak 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 tamaskodó-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 kérés-

désénél vagyunk. Annál a kérdésnél, hogy a szakma, az „empíria” nem követel-e túlzott részletezést és számára magától értetődő egyoldalúságot, szószerintiséget az „elmélettől” (jó okom van rá, hogy idézőjelet használjak), és viszont: az „elmélet” nem követel-e túlzott aszkezist, 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 világgunkat 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 Babel 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 – mitikus – 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 Dosztojevszkijnek ahhoz a közös alap gondolatához érkeznünk el, amelyet H. Urs von Balthasar állít Nietzsche- és Dosztojevszkij-elemzése középpontjába. Az embernek végességében szüksége van a be- tegségre 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 szenvedélyé- nek alapfeltétele: szeressük és követeljük az életet a megismerés kedvéért, és szeressük és követeljük a tévedést az élet kedvéért...” – írja Nietzsche⁵ 1881. évi jegyzeteiben. Feyerabend csak az ő gondola- tát alkalmazza, amikor Galilei példáján kimutatja, hogy a tudomány haladása érdekében a tudósnak számtalan esetben van szüksége nyilvánvaló tények meghamisítására, a „tények” – öntudatlan vagy tu- datos, de leplezett – átértelmezésére, vagy éppen arra, hogy még fel nem tárt, legföljebb ígéreteként a horizonton felsejlő, esetenként képtelenségeket is tartalmazó elgondolásokat alaptalanul anticipáljon és „tudományos tényként” kezeljen, megvédésük érdekében pedig általánosan elfogadott „tapasztalati

⁵ Friedrich NIETZSCHE: *Nachgelassene Fragmente* 1880-1882 KSA Bd. 9. S. 504.

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, 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-hívő Gödelre, Cantorra vagy Einsteinre (aki szerint „az (Isten) nem kockázik”⁶), a pozitivistá 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 találhatok-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: kérdés-em 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. Mérni 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.”⁷.)

⁶ Albert EINSTEIN–Max BORN: *Briefwechsel 1916–1955* S. 130.

⁷ TÁBOR Béla: *Szabó Lajosról* Életünk 836.o.

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 platon–plótinoszi–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-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 körülvett 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-egy-től 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 platon, dialektikusan kutatható Egyhez jusjunk?

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 gondolok? Hegel *A szellem fenomenológiája* előszavában ezt írja: „Das reine Selbsterkennen im absoluten Anderssein, dieser Ät-her als solcher ist der Grund und Boden der Wissenschaft oder *das Wissen im Allgemeinen*.”⁸

Idézhetnék hasonló gondolatot Fichtétől is, például a matézissal átítatott 1804-es *Wissenschaftslehre* bevezetőjéből, de én mint matematikus szándékosan a matézistől *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 bénultsága 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 kettétört „igazságkozmosznak” két komplementer bomlásterméke, tá-

⁸ Georg Wilhelm Friedrich HEGEL: *Phänomenologie des Geistes* S. 22.

volba lökött formavilága (el nem érhető mennyországa) és közelben maradt káosza (pokla). A tudomány csak produktivizálható 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 tapasztalatotól. De erről szó sincsen. Éppen az ellenkezőjét teszem. Legfőljebb arról lehet szó, hogy nekik nincs tapasztalatuk arról, amiről beszélek.

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 tömbszerűségét ez a szemléletmód megszünteti: az egyes egyszerre képviseli önmagát, és ugyanakkor a *különböző irányok* (esetek) *elágazó- illetve találkozópontra*. 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, közelebről 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 törvény-szerűséget 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 színtelen általános struktúráit az egyedi formák és harmóniák, színek és hangok nyelvére kell lefordítania, ha alkot. „Am farbigen Abglanz haben wir das Leben.”⁹

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)¹⁰, 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, évszázá-

⁹ Wolfgang GOETHE: *Faust* II. rész, 1. felvonás

¹⁰ 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.

dok 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 válasszuk: 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.¹¹ 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 környégyezetítés, az imaginárius egység ($\sqrt{-1}$ 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 inten-

¹¹ 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 hatványozás (gyökvonás), az exponenciális és trigonometrikus függvényeké, vagy a geometriai transzformációké.

zítás, 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*.

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

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

a) A Descartes-féle koordináta-rendszer 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 irracionálisat, 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 (irracionális) 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 mozzanatokat fogalmazza egy képletté Euler híres formulája: $e^{pi} = -1$ Imaginárius szám, végtelen (sor), körnégyszetesítés, inkommenzurabilitás,

negatív szám – minden lényeges „képtelenség” együtt van itt egy képletben, a köztük lévő összefüggéshálózattal 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. Képzetele csak ennek az osztásnak az ősképében, 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. Érdemes 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 dimenziőnövekedésének az öntudata beszél belőle.

Mi történt tehát? *A mítosz matematikai alakképe, a szám-egy kezdetben még teljesen vagy majdnem teljesen fedi a benne rejlő logosz-struktúrát. Azonban a logosz és a mítosz el-lenkező 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 találsz 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 Nietz-

schét (nemcsak a konkrét matematikaértelmezés, hanem kettőnk párbeszédének metaszintjén 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”?