

Moldvay Tamás:
A valóság végtelensége

1. A végtelen eszméjének dominanciája a Cusanus és Kant közötti korszakban

Meglehetősen széles konszenzus övezi azt a megállapítást – Ernst Cassirer, Alexandre Koyré vagy épp Alain Badiou elemzéseire támaszkodva –, mely szerint az újkori gondolkodás legfőbb karakterisztikuma a végtelenség pozitív eszméje.¹ Pozitivitáson annyit kell értenünk, hogy a végtelen nem a véges tagadásaként, végtelenként áll elő, hanem a véges áll elő az eredetinek tételezett végtelen tagadásaként.²

1 Ld. E. Cassirer: *Individuum und Kosmos in der Philosophie der Renaissance*, B. G. Teubner, Leipzig/Berlin, 1927.; A. Koyré: *From the Closed world to the Infinite Universe*, John Hopkins Press, Baltimore, 1957.; A. Badiou: *L'Être et l'événement*, Seuil, Paris, 1988. Badiou ez utóbbi könyve szerint a lét végessége és Egy-szerűsége mellett elkötelezett ókori és középkori gondolkodással szemben az újkor új axiomatikát teremt az ontológiában, mely a létet végtelen sokaságként tételezi: „la thèse de l'infinité de l'être est nécessairement une décision ontologique, c'est-à-dire un axiome. Sans cette décision, il restera toujours possible que l'être soit essentiellement fini. Et c'est bien ce qu'en effet les hommes du XVIe et du XVIIe siècle décidèrent, en posant que la nature était infinie. [...] La décision ontologique concernant l'infini se dira alors simplement: il existe une multiplicité naturelle infinie” (167). Badiou felfogása mindazonáltal túlzó és történetileg leegyszerűsítő, hiszen ha el is fogadjuk azt, hogy a 17. század döntésszerűen elkötelezi magát a végtelen természetfelfogás mellett, nem tudunk felmutatni egyetlen olyan újkori gondolkodót sem, akinél ez az axióma elvileg függetleníthető lenne a Badiou által az ontológiai végesség meghatározó jegyeként számon tartott unicitástól, az Egy-Isten végtelenségétől. Helyesebb ezért úgy fogalmazni, hogy az újkorban a végtelenség többszörösen nyugtalanító probléma, értve ezalatt a végtelen különböző formái közti feszültséget (isteni-természeti, aktuális-potenciális, matematikai-metafizikai), valamint a végtelenség és a végesség közti hagyományos és újonnan kialakuló feszültséget. Badiouval ennyiben egyetértve: „une inquiétude absolument nouvelle affectait la conviction finitiste” (163).

2 Ld. Descartes: „S az sem volna helyénvaló, ha úgy vélekednék, hogy a végtelen nem igaz idea révén észlelem, hanem pusztán csak a véges negációja révén, amiként a nyugalmat és a sötétséget a mozgás és a fény negációja révén észlelem. Hiszen ezzel ellentétben értelmem számára teljesen nyilvánvaló, hogy a végtelen szubsztanciában *több realitás* van, mint a végesben, s hogy *ennél fogva bizonyos módon előbb van meg bennem a végtelen észlelése, mint a végesé*, azaz előbb van Isten észlelése, mint saját magamé” (*Elmélkedések*, Atlantisz, 1994. 57). És Spinoza: „Isten végtelen lényege és örökkévalósága mindenki előtt ismeretes” (*Etika*, II. 47. m.). A végtelennek ez az előzetes ismerete az egész spinozai vállalkozás ismeret-metafizikai előfeltétele. Leibniz pedig Locke ellenében

Ezt a karakterisztikumot annak dacára el szokás ismerni, hogy a filozófia tudvalevőleg már korábban is kacérkodik a végtelen eszméjével. Így például utalhatnánk Anaximandrosz *apeiron*jára, mely szó szerint végtelent, határtalant jelent, aztán az ókori atomistákra, akiknél az atomok végtelen térben száguldoznak. Sőt, hivatkozhatnánk akár Arisztotelészre is, aki a zénoni paradoxonokat egy ízben úgy cáfolja meg, hogy elmésen azt állítja: a táv akkor is befutható, ha Zénónnal egyetértőleg megköveteljük, hogy a futónak a táv végtelen sok osztópontján kell áthaladnia, hiszen „ezen a módon végtelen maga az idő is!”³ Ha végtelen sok időpillanatot vehetünk fel bármely véges időtartamon belül, akkor ez garantálja bármely véges hosszú távolságnak a véges idő alatti befuthatóságát.

Ugyanakkor Arisztotelész általánosságban elutasítja a természet végtelenségét: a valóságos végtelen, azaz a szubsztanciaként, befejezett dologként (pl. egy végtelen testként) létező végtelen szerint ellentmondásos feltevés.⁴ A végtelen csak keletkezésben lévőként, csak lehetőségként létezhet, ahogyan például a napok vagy az olimpiai játékok léteznek (mindig van és lehetséges új és újabb nap, olimpia, de nincs olyan, hogy a napok, az olimpiák végtelen összessége). Egyszóval a végtelen olyan lehetőség, ami soha nem valósulhat meg teljesen, csak részben (éspedig csak véges részben), és soha nem méríthető ki teljesen, csak részben (csak véges részben).

Cusanus-szal és Descartes-tal, a náluk felbukkanó *indefinitum* fogalmával a „lehet” ezen arisztotelészi értelme változik meg. A végtelen most már olyan lehetőség, ami megvalósulhat, és nem kizárt, hogy megvalósul, akár teljes egészében. Ami Arisztotelésznél még fizikai lehetetlenség volt, az náluk valóságos, fizikai lehetőséggé válik. Az újkor egy értelmes korszakolását adhatjuk meg erre a modalitásváltásra alapozva: „a valóság végtelen és a végtelen valóságos (nem pusztán potenciális)” eszméje, mint tipikusan újkori eszme Cusanus és Kant között fut fel, illetve cseng le. Cusanus *Tudós tudatlanságában* a világ *határtalan*, közepe egybeesik a kerületével, vagyis leginkább nincs se közepe, se kerülete, és a Föld egy bolyongó porszem ebben a határtalanságban. Cusanust az újkorban oly gondolkodók értékelik igen sokra, mint Kepler, Bruno, Galilei, Descartes és Leibniz. A korszak másik végén Kant *A tiszta ész kritikájában* a tiszta ész antinómiái között négy olyan antinómiát sorol majd fel, melyből legalább három a végtelen eszméjét érinti. 1. antinómia: A világ térben-időben véges versus végtelen. 2. antinómia: A világ egyszerű, monadikus versus végtelenül osztható. És a 4. antinómia: Van

állítja majd, hogy a végtelen fogalmához nem a végesre támaszkodó kvantitatív definíció révén jutunk el, hanem fordítva, *ahhoz, hogy belássuk, hogy egy sorozat a végtelenbe tart, már rendelkezniünk kell e konvergencia alapjának az ideájával, ami a végtelen adekvát ideája, más szóval a feltétlenség ideája: „A feltétlenség ideája éppoly belsőleg van meg bennünk, mint a lét ideája”* (*Újabb értekezések az emberi értelemről*, II. 17).

3 Arisztotelész: *A természet*, VI. 233a21.

4 Uo. III. 204a8-208a22.

Isten versus nincs Isten. Mivel az antinómiák azt fejezik ki, hogy a megismerő ész túllépett az empirikus-szemléleti anyagon, amelynek gondolati formát hivatott adni, amely anyagon túl viszont nem több egy üres, spekulatív formánál, mely a valósággal kapcsolatban minden relevanciát nélkülöz, ezért kijelenthetjük, hogy a valóság végtelenségének kérdése Kanttal elveszíti a filozófiai tétjét. Lényegtelen, dogmatikus-metafizikai kérdéssé válik, és ha fogalmának tisztázása továbbra is kihívás marad, a tisztázás immár jobbára a matematika belülyge lehet csak, s nem par excellence filozófiai ügy.

Másfelől azt is látjuk, hogy Kant korára a 17. században életre hívott matematizált fizika a természet kutatásában egyértelműen a limitek ismertére, meghatározására, számszerűsítésére helyezi a hangsúlyt. A differenciál- és integrálszámítás alkalmazása alapján véve annyit tesz: egy véges számmal egyenlővé tudni tenni egy végtelen haladványt. Joggal fogalmazza meg ebben a korban D'Alembert: „A *végtelen*, ahogy a függvényanalízis tekinti, szigorúan véve a véges *limitje*, vagyis az a határszám, amely felé a véges tart szakadatlanul, anélkül, hogy elérné”.⁵

A mai matematizált fizikánkban – gondolok itt elsősorban a relativitáselméletre és a kvantummechanikára (s nem a kaoszelméletre, amely üdítő kivételnek számít) – a természet paradigmátikusan nem végtelen: nem rejtőzik benne végtelen gazdagság. Az univerzum tömege, kora, mérete, energiája, anyagtípusai, anyagának szerkezeti komplexitása és változási elvei mind végesek. A végtelen nem a megértés operatív fogalma. Sokkal inkább az a végtelen *kiküszöbölése* a számításokból: ha a végtelen nem küszöbölhető ki, az annak jele, hogy valamit még nem értettünk meg a természetből, s alkalmazott matematikai modellünk csődöt mondott. A végtelen ezért nem is kulcsfogalma a magyarázatnak, nem logikája a gondolkodásnak vagy a kutatásnak. A természet fontos titkai nem benne, nem e fogalom környékén rejlenek. A valóság ma – vagyis jó 250 éve már – nem végtelen.

2. A valóság végtelensége

Ha azt mondjuk, az újkorban a valóság végtelen, rögtön felmerül a kérdés, vajon mit is ért közelebbről ezen az újkori gondolkodás. Mi a valóság, az a valóság, ami végtelen? És hol – a tapasztalati, fizikai vagy metafizikai mező mely helyén – pillantja meg a végtelenséget? Látni fogjuk, ezek a kérdések bár a fentebb meghatározott korszak centrumára összpontosítanak, furcsamód mégis kivezetnek belőle, úgy Cusanus elé, mint Kant utánra.

⁵ D'Alembert: *Essai sur les Éléments de Philosophie*, chap. XV. t. I, éd. Belin-Bossange, Paris, 1821. (a szöveg egyébként 1759-ből való).

A korszakon belüli támpontoknak persze nem vagyunk híján. Descartes-nál Isten végtelen, a kiterjedés, a *res extensa* pedig határtalan (határtalanul nagy és határtalanul osztható); Spinozánál Isten, avagy a Szubsztancia, avagy Természet végtelen, így végtelen sok attribútuma van, és az általunk ismert kettő, a gondolkodás és a kiterjedés ugyancsak végtelenek, amint Isten hatalma, hatóképessége is az; Leibniznél Isten végtelen, a létező világegyetem szintén végtelen, amennyiben monaszok végtelen sokaságából áll, amelyek maguk is végtelenek, amennyiben kifejezik a végtelen világegyetem egészét... Ha mindazt, amit az előbbiek szerint végtelenség illet meg, összefoglalóan valóságnak – realitásnak – nevezzük, látnunk kell, hogy egy olyan fogalmat veszünk alkalmazásba, amelynek a lexikája tarka és szerteágazó: a *res* – *realitas* – *natura* – *ens* – *entitas* együttesét fogja át, egy sajátos fiziko-metafizikai együttest. Ezen túlmenően azonban az is megmutatható, hogy a realitás fogalmilag kötődik a végtelenséghez, méghozzá igen bensőségesen és egy igen hosszú hagyományra visszatekintve. Lássuk miként!

Egyrészt a valóság és a tökéletesség Platón *Timaios*záig visszavezethető újplatonikus (majd ágostoni, majd anzelmi) hagyományban egymásba átjátszható szinonim fogalmak: *realitas seu perfectio*. A valóság e hagyomány szerint nem pusztá tényállás, nem egy nyers faktum, hanem *minősége* van, a tökéletesség minőségét hordozó faktum, amely a lehető legnagyobb tökéletességtől a tökéletesség hiányáig (a teljes irrealitásig) különféle fokozatokon mehet át. Minél tökéletesebb valami, annál több a realitása. Isten, mint *ens perfectissimum* egyben *ens realissimum* is, a legvalóságosabb létező, a többi létezők pedig tökéletességük foka szerint valóságosak. A *realitas seu perfectio* hagyományát az újkori gondolkodás is magáévá teszi. Elég legyen most csak két újkori filozófusra hivatkoznom, Spinozára, aki az *Etika*, II, 6. definíciójában tételesen kimondja: „Realitáson és tökéletességen ugyanazt értem.”⁶ És Leibnizre, aki több helyütt is hangoztatja, hogy „a tökéletesség nem más, mint a realitás mennyisége.”⁷

6 Vö. még *Etika*, I. Függelék: Istennek „elég anyaga volt ahhoz, hogy mindent megteremtessen, a tökéletesség legmagasabb fokától a legalacsonyabbig.”; ill. *Etika*, IV, Bev.: „*entitatis seu realitatis*”, „*létezőség, vagyis realitás*”; ill. Spinoza 19. levele: „Minden, ami van [...] tökéletességet rejt magában, amely addig terjed, ameddig maga a dolog lényege.”; „annyi tökéletességet rejt magában, amennyi realitást fejez ki”; és 21. levele: „örömben és derűben egy fokkal magasabbra emelkedem.”

7 „Létezik legtökéletesebb, mivel a tökéletesség nem más, mint a realitás mennyisége.” Leibniz: *24 thèses métaphysiques*. In: Leibniz. *Recherches générales sur l'analyse des notions et des vérités*, éd. Rauzy, PUF, 1998. 469. o. Vö.: „a tökéletesség nem egyéb, mint a pozitív realitás nagysága” (*Monadológia*, 41.§ In: Leibniz: *Válogatott filozófiai írások*.); ill. Leibniz 1677-es levele Arnold Eckhard-hoz: „a tökéletesség a valóság, vagyis a lényeg fokozata, illetve mennyisége, ahogyan az intenzitás a minőség fokozata, az erő pedig a cselekvés fokozata” (*perfectionem esse gradum seu quantitatem realitatis seu essentiae, ut intensio*

Másrészt a *perfectio* fogalma a skolasztikus hagyományban ugyanilyen szorosan kötődik a végtelen fogalmához is, amennyiben a skolasztikus teológia Istent a legtökéletesebb lény címén tartja végtelennek: Isten *infinita perfectio*. Az újkori gondolkodás ezt a kötődést sem fogja vitatni. Joggal állapítja meg így Philip Clayton, hogy dacára annak az érdeklődésnek, amelyet a megújuló természettudományok és a filozófia a végtelen iránt tanúsít, *a végtelen fogalma e korszakban alapján véve mégis a perfectio teológiai fogalmán belül marad*. A végtelenség és a tökéletesség az újkori gondolkodásban egymásba átjátszható szinonim fogalmak, Leibniz szavaival: *infinitum nihil aliud est quam perfectum*.⁸

A realitás-tökéletesség-végtelenség e vázlatosan felidézett kapcsolatrendszere alapján kijelenthetjük, hogy az újkori metafizikák végtelen univerzuma távolról sem az a homogén mindenség, amilyennek Koyré hajlamos beállítani: a valóságot továbbra is a *perfectio* hierarchikus graduációja hatja át, ugyanúgy, mint a korábbi véges kozmoszban, csak az újkorban már egészen bizonyosan egy végtelen graduációról van szó.

Egy vonással tartozunk még árnyalni az imént felvázolt képet: azzal, hogy a középkor folyamán a *realitas seu perfectio* motívuma apránként összegubancolódik Arisztotelésznek a minőségekre vonatkozó azon tézisével, mely szerint a minőségek (illetve maguk a formák, amennyiben minőségek) az inkább-kevésbé módján árnyalódnak, azaz fokozhatók. A fehér minőség lehet fehérebb, vagy kevésbé fehér – szemben a mennyiségekkel, melyek nem árnyalatokként, hanem a nagy-kicsi módján viszonyulnak egymáshoz.⁹ Ha egy forma megvalósul, azaz realitásra tesz szert, például egy fehér lepedő létezőben, akkor e fehérség konkrét létezése maga is minőségileg árnyalódik a *realitas seu perfectio* logikája szerint: a fehér lepedő a szürkétől a rikító hófehérig terjedően lehet fehér, s akár időben is változhatnak ezek az árnyalatok (mondjuk az elkoszolódás és tisztára mosás ciklusában), anélkül hogy a minőség valóságos létének e belső árnyalódása befolyásolná a minőség minőség-létét, ti. a fehér fehér mivoltát. A fehér fehér marad akkor is, ha a lepedő épp szürkésebb árnyalatra vált. E gubancolódásban a tisztázatlan pont a minőség minőség-létének a fogalmi elkülönítése a minőség megvalósult lététől, másrészt

gradus qualitatis, et vis gradus actionis).

⁸ Philip Clayton: *The Theistic Argument from Infinity in Early Modern Philosophy*. In: International Philosophical Quarterly, 1996. March; Vö. Spinoza: *Etika* I. 11. m.: „feltétlenül végtelen, vagyis tökéletes létező”; ill. Descartes: *Elmélkedések* III.; Spinoza uo. IV. Előszó; és Leibniz: *Monadológia* 41. In: *Válogatott filozófiai írások*, Európa, 1986.

⁹ Arisztotelész: *Kategóriák*, 6. 5b-6a35 és 8. 10b25-11a35. Az összegubancolódásra jó példa Anzelm, *Monologion*, 1-4. fejezeteinek szövege, ahol Anzelm egy minőségi árnyalatskálára kivetülő ontológiát vázol fel. Eszerint az inkább-kevésbé, a fokozatosság, a jószág minősége alkalmazható a létezésre; és a létezésben van, ami leginkább létezik, illetve van, ami kisebb mértékben létezik.

a megvalósult minőség árnyalódásának, árnyalatváltozásainak, fokozatainak a szabatos fogalmi (vagy épp aritmetikai) megragadása. Nem meglepő tehát, ha e tisztázatlanságra való reflexióként megjelenik a középkorban az *intensio et remissio formarum* vita, vagyis a minőségek, illetve formák fokozódásáról és lanyhulásáról szóló vita, mely aztán a Merton College 14. századi gondolkodói,¹⁰ illetve a scotisták jóvoltából a minőségek intenzitásváltozásának különféle kalkulusait kidolgozó egész mozgalommá válik. Ennek a mozgalomnak a tétje – voltaképpen már Szent Ágostontól kezdődően, aki elsőként használja a tökéletesség mennyiségének fogalmát (*quantitas perfectionis seu virtutis*), ezt az arisztotelianus keretek között értelmezhetetlen fogalmat – az, hogy a minőségek intenzitásváltozásainak a geometriai-aritmetikai mennyiségi kalkulushoz hasonló precizitású kezelésmódjához jussanak el, anélkül hogy a priori ráerőltetnék e mennyiségi kalkulust a minőségekre. A tét más szóval kettős: elismerni Arisztotelésszel, hogy a minőség nem feltétlenül geometriai vagy aritmetikai típusú mennyiség, ugyanakkor Ágoston nyomán mégiscsak mennyiségnek, ám egy más típusú mennyiségnek tekintve, adekvát kalkulust találni a minőség fokozódásának-lanyhulásának leírásához. Nézzünk néhány középkori megoldási kísérletet röviden!

Szent Tamás az arisztotelészi álláspontot osztva hangoztatja, hogy egy forma, más szóval egy minőség „több fokozatot képes felvenni”, de az intenzitásváltozás nem additív, azaz nem összeadással-kivonással történik, mint a matematikai mennyiségek esetében. A minőség fokozódását Tamás nem matematikailag, hanem ontológiailag értelmezi: nem minőségek összeadódásáról van szó, hanem az alany *tökéletesebb részesedéséről* ugyanabban a változatlan minőségben.¹¹

Richard de Middleton egyértelműen túlmegy Tamáson, amikor Petrus Lombardus Szentenciás könyvéhez írt 1281-es magyarázatában a minőség intenzitásváltozását, nevezetesen a szeretet erősödését, az arisztotelészi hagyománnyal szemben *kvantitatív keretek között* értelmezi, így már analógiát állíthat fel egy minőség növekedése és egy mennyiség növekedése között. Az analógia alapja az, hogy mindkettő részek hozzáadódásával növekszik, ugyanakkor nem egyformán, hiszen míg a mennyiség nagysága – vagyis az általa *quantitas molis*-nak nevezett mennyiségétípus – a darabjai számának növekedésével, diszkontinuus módon növekszik, addig a minőség nagysága – vagyis az általa *quantitas virtutis*-nak nevezett mennyiségétípus – kontinuuus módon növekszik. Mindenesetre Middleton-nal nyitva van az út a minőség *intenzív mennyiségként* való kezelése felé.

¹⁰ Az iskola legfőbb képviselői William Heytesbury, John Dumbleton és Richard Swineshead.

¹¹ Ld. *Scriptum super libros Sententiarum*, I. 17. 2. quest. 2.; ill. *Summa theologiae*, I-II, quest. 52, art. 1.

Duns Scotus szerint egy dolog formája (ami azzá teszi a dolgot, ami, vagyis ami a dolog lényegét, természetét fejezi ki) a dolog létezése során módosulhat. Ez a módosulás a formának a hogyan-létét jellemzi, vagyis a létén belüli módosulás. Emiatt nevezi Scotus belső módosulásnak, *modus intrinsecus*-nak. A formának tehát van egy árnyalatskálája (ezt hívja Scotus Genti Henrik nyomán *latitudo formae*-nak), amelyen a forma minősége (azaz a minőség minősége) csökkenhet vagy növekedhet, anélkül, hogy e változás során maga a forma deformálódna, azaz egy másik formává alakulna át. Ezen a lineáris árnyalatskálán a forma végtelenül osztható, mégpedig homogén részekre, homogén fokozatokra. Ezek kvantitatív csökkenése vagy növekedése felel az árnyalódásért. Scotus ezzel a középkori gondolkodás legredukcionista álláspontját foglalja el: a homogén minőségfokozatok additív aritmetikai kalkulusa nála az extenzív mennyiségi kalkulus pontos mása lesz!

Végül a 14. század első felében az oxfordi Merton College gondolkodói a minőségek intenzitásváltozásainak kérdéskörét összekapcsolják a fizikai mozgás (helyváltoztató mozgás) leírásával: egyfelől a mozgás sebességét *qualitas motus*-nak, illetve *intensio motus*-nak nevezik és intenzív mennyiségként kezelik, másfelől a minőségek intenzitásváltozásait elkezdik a fizikai mozgás analógiájára értelmezni.

Az intenzitás-extenzitás középkori gondolköréről tehát elmondhatjuk, hogy két, többnyire más-más kalkulációs logikával dolgozó kalkulust hagyományoz az újkorra: egy extenzív mennyiségi kalkulust, és egy intenzív mennyiségi kalkulust. A kettő különbözik egymástól, de legtöbbször együtt jár! A 14. századra, mint láttuk, a vizsgált minőségek köre is kibővül: a „szeretet” (*caritas*), „erény”, „jószág”, „tökéletesség”, „fehérség”, „műveltség” minőségei mellé az olyan, majdan az újkori fizika által előszeretettel vizsgált fizikai minőségek is felvételnek, mint a sebesség, gyorsulás, lassulás. Nicole Oresme mutatja meg a 14. század közepén, hogy az extenzív és az intenzív kalkulus ez utóbbi minőségek esetében korrelációba állítva vizsgálható és ábrázolható alkalmasan választott, egymásra merőleges tengelyek mentén, melyeket a Descartes-féle koordináta-rendszer elődjének is szokás tekinteni. Így például Oresme megfeleltetéseket vezet be a mozgás extenziója (időtartama vagy a mozgás során megtett út) és a mozgás intenziója (a sebességváltozás) között.¹²

12 Ld. M. Clagett: *The Science of Mechanics in the Middle Age*, University of Wisconsin Press, 1959; ill. Gilles Châtelet: *Les enjeux du mobile*, Des Travaux/Seuil, 1993. Az egész intenzitás-extenzitás kérdésköréről jó áttekintést nyújt Curtis Wilson: *William Heytesbury: Medieval Logic and the Rise of Mathematical Physics*, Madison, 1956; ill. magyarul Fehér Márta: *A mérhető világ felé* c. kitűnő tanulmánya, In: Világosság, 1974. 12. Ezenfelül használható még: Anne-Lise Rey: *Les paradoxes de la singularité: infini et perception chez G.*

Az újkori gondolkodás azonban ez esetben nem pusztán folytatója ennek a középkori mozgalomnak, mint ahogy a *realitas seu perfectio* és az *infinitum seu perfectum* esetében szinte töretlen folytonosságot állapítottunk meg, hanem legalább annyira el is fordul tőle, és igen sok mindent megtagad benne. Ismeretes, hogy az újkori természetfilozófusok számára mennyire semmitmondó, mennyire avított arisztotelianus a minőségekre és a formákra való hivatkozás – egészen a leibnizi rehabilitációjukig. Ezzel párhuzamosan egész mozgalmat alkot a minőségek mennyiségekre, vagy legalábbis elsődleges minőségekre, a természetben valóságosan meglévő, s nem csupán az érzékelés antropomorf sajátosságait tükröző minőségekre való redukciójának az eszméje (ilyen elsődleges minőség lesz a kiterjedés, mozgás, tehetetlenség stb.). Ha a redukció lehetséges, akkor az intenzív kalkulus, sőt egyáltalán a két kalkulustípus közti megkülönböztetés is tökéletesen érdektelenné válik, hiszen minden intenzitás visszavezethető lesz az egyetlen fiziko-matematikai kalkulusra. Ez az újkori fizika tendenciája.

Másfelől viszont az újkori fizika érdeklődésének homlokterében áll a sebességváltozás, a gyorsulás-lassulás mint elsődleges minőségnek a vizsgálata, és ennyiben, ha csak áttételesen is, a Merton College és Nicole Oresme munkásságának folytatója. Nem véletlen, hogy annak a Leibniznek a filozófiai szótárában vétetik használatba újra az intenzív-extenzív megkülönböztetés, aki egyszerre talál vissza a skolasztikához,¹³ és talál utat az említett minőségek pontos meghatározására alkalmas új kalkulushoz, ahhoz a differenciál- és integrálkalkulushoz, amelyet persze előfutárok egész sora készített elő a kontinuum végtelen felosztásának, illetve kompozíciójának problémáján töprengve (Arkhimédész, Kepler, Galilei, Cavalieri, Torricelli, Pascal, Roberval).

Jellemző e tekintetben Leibniz-nek az *Újabb értekezésekben* adott válasza Locke-nak. Locke a végtelen ideájáról elmélkedve tagadja, hogy a minőségek, mint például a fehérség alkalmasak volnának arra, hogy az elme rajtuk keresztül alakítsa ki a végtelen ideáját, lévén hogy a minőségek halmozása összeolvadást, és nem határtalan előrehaladást eredményez – amely utóbbival szembesülve fedezi fel szerinte az emberi elme a végtelenség gondolatát. Leibniz válaszában fenntartva az elsődleges-másodlagos minőségek megkülönböztetését, és a fehér minőség esetleges redukálhatóságát valami eredetibb fizikai tényezőre, azt állítja,

W. Leibniz. In: *Revue de Métaphysique et de Morale* 2/2011; ill. Simon Duffy: *The Logic of Expression: Quality, Quantity, and Intensity in Spinoza, Hegel, and Deleuze*, Ashgate, 2006.

13 A Merton College-hoz tartozó Richard Swineshead-re Leibniz saját skolasztikus előfutáraként hivatkozik (akit „Jean Suiss, a Kalkulátor” néven emleget, s Arisztotelésszel egyenrangú gondolkodónak tekint).

hogy a természetben mindazonáltal vannak eredeti minőségek (amilyen pl. a sebesség), melyek intenzitásokkal és graduációval, vagyis nem extenzív módon írhatóak le, és ugyanakkor „a végtelenhez visznek”.¹⁴ A természetben valóságosan meglévő elsődleges minőségek tehát redukálhatatlanok a mennyiségekre és a locke-i extenzív-additív mennyiségi kalkulusra, ám az intenzitásváltozásaiuk mégis elvezetik az elmét a végtelenhez, nem a „határtalan előrehaladás” megtapasztalásával, hanem egy másik, ettől független úton, egy másféle végtelen kalkulus révén. Leibniz nem kevesebbet állít ezzel, mint azt, hogy a természet nem csak extenzív, a *partes extra partes* módján, a mennyiségek és a számok határtalan sorozatainak legördítésével tesz szert végtelenségre, hanem egy másik módon is, a benne rejlő eredeti minőségek révén, melyek változásai oly fokozatokon keresztül valósulnak meg, melyek megragadására alkalmatlan a *partes extra partes* extenzív kalkulusa. A természet eredendően minőségi létező is, és a minőségeiben is benne rejlik a végtelenség – nem extenzív, hanem intenzív végtelenség. A minőségfokozatok, amelyek a végtelenhez visznek, nem úgy viselkednek, mint a számok – vagyis azok a struktúrák, amiket a 17. század előszeretettel emleget a szám név alatt, ti. az egész és racionális számokat (dacára annak, hogy a korabeli algebra már használja az irracionálisokat és imagináriusokat is) –, ugyanakkor Leibniznek már birtokában van a minőségfokozatoknak az a kalkulusa, amely nem számokra, hanem dx , dy illetve dy/dx jelölésű „hasznos fikciókra” vonatkozóan állapít meg az emberi elme által elkülönítetten és racionálisan megismerhető érvényes összefüggéseket. A dx és dy az x , illetve y változó végtelenül kicsiny, vagyis számszerűsíthetetlenül kicsiny megváltozását jelöli, míg a dy/dx e változásokat arányítja egymáshoz úgy, hogy a két változás arányát a leibnizi kalkulus már számszerűen is képes kifejezni. Vajon ez azt jelenti, hogy Leibniz végső soron mégiscsak kvantitatív módon kalkulál a minőségekkel? Nem, hiszen bármilyen hatékonyak legyenek is e kalkuluson alapuló számítások, a számolástechnika sikere Leibniz szemében nem ér fel metafizikai magyarázóerővel: a hasznos fikciók megmaradnak a jelenségek szintjén – a fenomén fogalma itt kezdi meg a kanti transzcendentálfilozófiáig ívelő útját –, míg a valóságról, a valóság minőségéről, tökéletességéről, végtelenségéről a monadológia fog számot adni, metafizikailag, tehát valóságosan, a valóság nyelvén megszólalva.

Metafizikailag, mondtuk, s máris cizellálnunk kell e megállapításunkat, amennyiben a kései Leibniz a metafizika mellett, annak mintegy társtudományként,

14 Leibniz: *Újabb értekezések az emberi értelemről*, 135. („à l'égard des qualités originales ou connaissables distinctement, on voit qu'il y a quelquefois moyen d'aller à l'infini là où il y a extension, ou si vous voulez diffusion, ou ce que l'école appelle partes extra partes, comme dans le temps et dans le lieu, mais encore où il y a intension ou degrés, par exemples à l'égard de la vitesse.”)

egy sajátos *mathesis metaphysica*-ra hivatkozik. Az 1700. szeptember 6-i de Volder-hez írt levél megfogalmazása szerint „a természet alapelvei nem kevésbé metafizikaiak, mint matematikaiak, helyesebben a dolgok okai egy bizonyos *metafizikai matézisben* rejlenek, mely a tökéletességeket vagy a valóság fokozatait becsüli fel”.¹⁵ A *realitas seu perfectio* graduált építményét szem előtt tartó eme matézis téziseit kell látnunk abban a későbbi, 1706. január 19-én kelt de Volder-hez írt levélben, ahol Leibniz így fogalmaz: „csak diszkrét mennyiségek vannak a valóságosan meglevő dolgokban, nevezetesen a monaszok vagy egyszerű szubsztanciák sokasága, amelyek száma minden tetszés szerint érzékelhető vagy a jelenségekhez tartozó aggregátumban minden megadható számnál nagyobb. [...] A valóság úgy épül fel, ahogyan az egész szám, vagyis egységekből; az ideális úgy, ahogyan a törtekből a szám; valós részek csak a reális egészben vannak, nem pedig az ideálisban.” A *mathesis metaphysica* tehát újra visszatér a számokhoz, az egész számhoz, de immár azért, hogy a számfogalmat kiragadja a matematikai alkalmazásából és a végtelen valóságban megvalósuló *rendezés, rendezettség* metafizikai fogalmává tegye. Ezzel előttünk áll a természet minőségi vagy intenzív szemlélete: ha, mint már Leibniz igen korán konstatálja, a kiterjedésnél, nagyságnál, alaknál, testnél, sőt mozgásnál „sokkal *reálisabb* dolog az erő”,¹⁶ az az erő, amely a realitás generálójaként és a *realitas seu perfectio* égisze alatt a tökéletesség mennyiségi operátoraként a késői Leibniznél a monasz fogalmához vezet, úgy a valóság *valóságos* tudománya csak a természet minőségeinek mennyiségi skálán való elrendezésének a tudománya lehet. Mint Anne-Lise Rey írja, „e *matézis* tétje a realitásfok felbecslése az észlelő szubsztanciákban, hogy ezáltal minden jelenségben fel lehessen tárni a jelenség mögött meghúzódó valóságot. *Matézisen* tehát nem matematikai mennyiség értendő, hanem az értékek skálája, vagyis egy kvalitatív hierarchia, s csakis ebben az értelemben lehet a *matézis* sajátos elemeit, a rendet és a mértéket hasznosítani, egy szigorúan nem extenzív értékkel felruházva őket”.¹⁷

3. A természet mint az extenzív és intenzív végtelenek par excellence működési terepe?

Itt alkalmunk nyílik arra, hogy egy újabb szálát, immár egy 20. századi interpretációs szálát vezessünk be. Gilles Deleuze ugyanis kifejezetten az

15 GP II. 213. o.

16 *Metafizikai értekezés*. In: Leibniz: *Válogatott filozófiai írások*, Európa, 1986. (kiemelés tőlem).

17 Anne-Lise Rey: *Les paradoxes de la singularité: infini et perception chez G. W. Leibniz*. In: *Revue de Métaphysique et de Morale* 2/2011. 261-262. o.

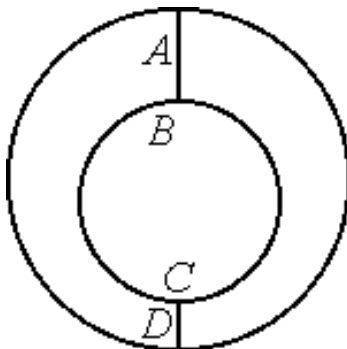
előzőekben ismertetett extenzív-intenzív modellben értelmezi, nem a leibnizi valóságot, hanem a spinozai végtelen természetet! Amennyiben pedig értelmezése a spinozizmust egyszerre hozza közvetlen kapcsolatba a középkori scotizmussal, és az antikartezianizmus égisze alatt Leibniz-cel, úgy ez az interpretáció Scotus és Leibniz erőterében képzi újra az újkori filozófiának azt a szeletét, amelynek centrumát hagyományosan Descartes foglalja el.¹⁸ Kövessük röviden ezt az értelmezést!

A spinozai attribútumok – kiterjedés, gondolkodás – egyrészt szubsztanciális *minőségek* (oszthatatlan végtelenek), másrészt modálisan osztható végtelen *mennyiségek*, modális anyagok. Deleuze interpretációjában a scotista *modális különbség*-hez nyúl vissza, mint aminek a logikáját követni látszik a spinozai elgondolás: az attribútumok végtelenül árnyaltak, és minden test, minden idea egy-egy árnyalatként van jelen az attribútumban. Így tehát ugyanaz az attribútum végtelen sokféle módon árnyalódik, és e módok különbségén alapszik a moduszok különbsége (akár koloritos ontológiának is nevezhetnénk ezt: a moduszok nem különülnek el, nem válnak ki az attribútumból, hanem egy-egy színárnyalatként léteznek benne). Még pontosabb megfogalmazással azt mondhatjuk, hogy valamely modusz *lényege* egy scotista értelemben vett belső módosulás, vagyis intenzív rész abban az attribútumban, amelynek az illető modusz a módosulása (Deleuze egyenlete szerint: modális lényeg = *modus intrinsecus* = *gradus* = *pars intensiva*), és egyszersmind egy intenzív rész Isten avagy a Természet végtelen hatóképességében is (modális lényeg = *pars potentiae*). Egy pók lényege a kiterjedés attribútumában egy jellegzetes alakú és mozgású kiterjedés-konfiguráció, mely sajátos képességekkel, így többek közt a pókcspés, a póknyál és a hálószővés képességeivel rendelkezik, melyek a Természet végtelen hatóképességeinek sorába tartozva annak *pars potentiae*jét alkotják (hiszen joggal fogalmazhatnánk úgy is, hogy maga a természet képes pókcspést, póknyálat, és pókhálót létrehozni). Az attribútum szempontjából tekintve tehát minden véges lényeg egy-egy intenzitásfok, egy-egy árnyalat, egy-egy intenzív mennyiség. Ez a lényeg vagy intenzitásfok örökkévalón létezik. A lényeg azonban létezik – egy véges ideig – a tartamban is. A lényegnek ez a tartamos léte immár a modusznak a valóságos itt és most léte. A módusz léte Deleuze értelmezésében egy extenzív mennyiség: létezni annyi, mint meghatározatlanul sok résszel rendelkezni. A pók teste végtelen sok apróbb testből, elméje végtelen sok ideából épül fel, vagyis a pók modális létezése egy ilyen végtelen halmazt felölelő extenzív mennyiség: egy végtelen sokaság birtoklása.

18 Ld. G. Deleuze: *Spinoza és a kifejezés problémája*, III. fej. 1-2., ill. Deleuze Spinoza szemináriumainak jegyzetét: *Deleuze explique Spinoza – Vincennes, 1978-1981*, <http://www.webdeleuze.com>. (különösen az 1981.01.20-i szemináriumot.)

Ez az extenzív végtelen Deleuze 1968-as értelmezése szerint Spinoza Meyerhez írt 12. levélben jelenik meg, az *indefinitum*, a meghatározatlanság címszava alatt¹⁹ (amit ne azonosítsunk elhamarkodottan a cusanus-i vagy a descartes-i *indefinitummal*). Spinoza egy olyan határok közé zárt végtelenségre utal itt, amelynek a levél szövege szerint „a maximumát-minimumát ismerjük, mégsem tudjuk a részeit semmilyen számmal kifejezni”, ám nem „a részek sokasága miatt”, hanem „mert a dolog *természete* nem tűrheti meg a számot”.²⁰ Érdekes látni, hogy Deleuze 1981-es értelmezése – anélkül, hogy reflektálna saját korábbi álláspontjára – megváltozik, s ugyanennek a levélnek ugyanezt a példáját ekkor már nem a modális létezés extenzív végtelenségére, hanem a módusok lényegére és a hatóképeségi fokokra, azaz az intenzív mennyiségre felhozott példaként magyarázza. A spinozai *indefinitum* mindenestre úgy tűnik, alkalmas példaként kínálkozik mind az extenzív mennyiség, mind az intenzív mennyiség illusztrálására.

Spinoza levele az alábbi nem-koncentrikus körökkel illusztrálja a meghatározatlanságot:



Spinoza ábrája a Meyerhez írt 12. levélben

Mi az, ami meghatározatlan itt? Spinoza két dologra hivatkozik, egy matematikai modellre és egy fizikai modellre:

1. Matematikailag meghatározatlan az „*omnes inaequalitates spatii*”, vagyis szó szerint fordítva „a tér minden egyenlőtlensége.” Ezen – Geuroult nyomán²¹ – leginkább azt kell értenünk, hogy a belső kör középpontjából induló és e pont

19 „Némelyek végül végteleneknek, vagy ha úgy tetszik, meghatározatlanoknak nevezhetők...” *Spinoza 12. levele Meyerhez*. In: Spinoza: *Politikai tanulmány és levelezés*, Akadémia Kiadó, 1980. 141.

20 Uo. 137-140.

21 M. Gueroult: *Spinoza*, I, Appendix IX.

körül elforduló egyenesből a két körvonal által kimetszett szakaszok más és más hosszúságúak lesznek, és hiába ismerjük e hosszúságok közül a maximálist (= AB szakasz) és a minimálist (= CD szakasz), azon *hosszeltérések sorára* nézve nem tudunk mit mondani, amelyeken keresztül a maximális hosszról leereszkedünk a minimális hosszra: nincs olyan számérték, nincs olyan matematikai formula vagy számolási technika (mai kifejezéssel azt is mondhatnánk: olyan algoritmus), amellyel számba vehetnénk e hosszeltéréseket. És ugyanígy nem tudunk mit mondani azon közbülső tartományok pontos nagyságára, illetve sorozatára nézve sem, amelyek az ABCD tartományon belül alakulnak ki, midőn az AB szakasztól leereszkedünk a CD-hez (nem tudjuk pl. kiszámolni, hogy milyen hosszú szakasz határolja azt a közbülső tartományt, amely feleakkora területű, mint az ABCD tartomány). Ennek akadálya, Spinozának igaza van, nem az, hogy végtelen sok eltérést kellene felsorolnunk AB és CD között (hiszen a matematika már a későközépkor óta ismer végtelen sorozatokat), hanem „a dolog természetében” van valami megfoghatatlan. Mivel Spinoza e levélben folyamatosan elhatárolódik a képzeletől és a képzelet segédeszközeitől, ezért talán nem járunk messze az igazságtól, ha így jellemezük a nehézséget: matematikailag úgy *képzeljük*, hogy a szakaszok sorában közvetlenül az AB mellett álló szakasz valamivel rövidebb AB-nál, ugyanakkor nem tudjuk *elképzelni*, hogy pontosan mennyivel is rövidebb (egy ponttal?, több ponttal?, egy kicsiny, esetleg végtelen kicsiny hosszal?), továbbá hogy miként összegződhetnek szakaszról szakaszra ezek a képzeletünk számára meghatározatlan eltérések egy meghatározott nagyságú véges tartománnyá. Ugyanez a nehézség a közbülső tartományok esetében is, melyek területeltéréseit nem tudjuk képzeletünkkel precízen megjeleníteni. A matematikai jelek, mint a képzelet segédeszközei, mindkét esetben felmondják a szolgálatot: az eltérések egzakt mennyiségét nem tudjuk számszerűen kifejezni.

2. A meghatározatlanság a fizikai modellben a következőképpen fest: a két kör közötti tartományban, mint valami csatornában mozgó anyag „valamennyi változása” olyan természetű végtelenséget foglal magában, ami számmal kifejezhetetlen. A fizikai modellben tehát az anyag fizikai változásainak sora, a matematikai modellben pedig a geometriai hosszeltérések (vagy területeltérések) sora az, ami Spinoza szerint kisiklik a matematika és a képzelet felségterületéről.

Milyen jellegűek az ilyen meghatározatlanságok? Nézzük sorban. Egyrészt véges korlátok közt lépnek fel: mind a geometriai, mind a fizikai modell egy véges, jól behatárolható helyen fellépő határtalanságra hivatkozik. Másrészt nem számszerűsíthetők, nincsen pontos számuk vagy mértékük. Harmadszor, az előző megállapítástól függetlenül érvényes rájuk a nagyobb-kisebb reláció. Vagyis ezek a meghatározatlanok nem egyformák, nem egyenlők, hanem sorba rendezhetők,

ám anélkül, hogy a rendezés a számokra, a számolásra, a számok közti nagyobb-kisebb relációra támaszkodna. Végül negyedszer, nem a részek sokasága (végtelen sokasága) okozza a meghatározatlanságot, hiszen ha így volna, nem tudnánk kétszer nagyobbat gondolni egy ilyen meghatározatlannál, márpedig tudunk: pl. az AB-től CD-ig terjedő meghatározatlanságnak a kétszerese lesz az AB-től CD-n át AB-ig terjedő meghatározatlanság (viszont mint már láttuk, feleekkorát nem tudunk gondolni). Ez ellentmond annak a végtelenség kapcsán kialakult középkori-újkori konszenzusnak, mely szerint minden végtelen sokaság egyenlő: ha valami végtelen, akkor végtelen, és nincs helye kisebb vagy nagyobb végtelenről beszélni.²² Spinoza így teljes joggal sorolja levelében külön rubrikába a meghatározatlanságot, amely miután nem illeszthető be a végtelenség konszenzuális sémájába, még a végtelennél is rejtélyesebb dolognak tűnik!

A 12. levélbeli példát, mint említettük, Deleuze 1968-as interpretációja a moduszok létezésére alkalmazza. Eszerint bármely létező modusz – anélkül, hogy a lényege megváltozna – léte folyamán egy től-ig skálán mozog, egy alsó és egy felső határ között megy át hol kisebbről nagyobb, hol nagyobbról kisebb tökéletességre, vagyis realitásra. A modusz létezése intenzitását tekintve ingadozik. Ha a modusz léte ezeken a határokon túllendül, akkor a modusz elpusztul (vagy átalakul egy másik modusszá, ami persze ugyancsak az első modusz pusztulását jelenti). A modusz realitása, létezésének extenzív mennyisége egy ilyen meghatározatlanság. Az etikai cél innen már könnyűszerrel megfogalmazható: cél a létezés felső határa felé tartás, a lényegben már örökkévalón adott intenzitásfok (azaz erő, hatalom) meghódítása, kiteljesítése. Deleuze 1981-es interpretációja ezzel szemben a modusz lényegét feltáró illusztrációként hasznosítja ezt a példát: „Számomra ez egy igazán fontos passzus, hiszen Spinoza fejében jár valami, amit nem mond ki. E passzusra a lényegekkkel kapcsolatos problémája miatt van szüksége. A lényegek hatóképességi fokok. De mi egy hatóképességi fok? Egy maximum és egy minimum közti különbség. Vagyis egy intenzív mennyiség”.²³ Ez az interpretáció a moduszt a lényegek végtelen univerzumában helyezi el, ahol hatóképessége a többi modusz képességéhez képest, azok differenciájában körvonalazódik, és a képességek (vagy erők) ezen megmértetése révén vívja ki az őt megillető helyet a lényegek végtelen árnyalatskáláján.

22 Ugyanígy nem találkozunk, még Leibniz-nél sem, a megszámlálható végtelen – megszámlálhatatlan végtelen megkülönböztetésének a nyomaival sem, mely a 19. századi matematika hozadéka. Óvakodjunk így tehát attól is, hogy a potenciális-aktuális végtelenek, illetve az indefinitum-infinitum megkülönböztetését ebben az értelemben interpretáljuk, s Spinoza vagy Leibniz aktuális végtelene alatt megszámlálhatatlan végtelent értsünk.

23 *Deleuze explique Spinoza*, 1981.01.20. <http://www.webdeleuze.com>.

4. Ellenvetés az „intenzív mennyiség” fogalmával szemben

Deleuze értelmezése, ezt maga is elismeri, nem egy történetileg adatolható Scotus-Spinoza hatástörténeten, hanem egy történetiségen kívüli párhuzamon, azaz kapcsolódási pontokon, logikák összecsengésén alapul. Ezen értelmezéssel szembeni kritika, utalok itt elsősorban Charles Ramond filozófiatörténész kritikájára, nem is elsősorban ezt veti Deleuze szemére, hanem azt, hogy az általa alkalmazott intenzitás-extenzitás lexika súlyosan félrevezető:²⁴ az „intenzív mennyiség”, „intenzív rész” fogalmai, s egyáltalán az intenzitás fogalomköre sehol nem kerül elő Spinozánál. Előkerül viszont az intenzív mennyiség Kantnál, Hegelnél, majd utóbb Bergson antikantiánus kritikájában. Így viszont a deleuze-i olvasat rejtett módon épp annak a német idealista irányzatnak válik a fegyverhordozójává, amelytől egész gondolkodását – többek közt a spinozai filozófiához való fordulással – a leginkább elhatárolni igyekszik. Deleuze olvasatát, hangzik Ramond sommás ítélete, a spinozizmus dialektizálása jellemzi.

Valóban, Kant a *Tiszta ész kritikájában* „Az észrevevés anticipációi” című fejezetben alkalmazza az intenzív mennyiség fogalmát. Eszerint minden percepciónk egy empirikus tudat, azaz egy *a priori* szemléleti formának (tér-idő) és egy *a posteriori* érzetanyagnak (affektus) az ötvözete. Az érzetanyag teljesen mentes minden szemléletiségtől, emiatt nincs extenzív mennyisége – hiszen minden extenzív mennyiséget a tér-idő szemléleti formákból nyerünk. Van ugyanakkor intenzív mennyisége, amennyiben az érzés nagysága a semmitől valameddig, az érzés hiányától valamely érzésig terjed. Kant az érzetanyag szinonimájaként beszél az „érzet reáléjáról”, a „jelenségbeli valóságról” (*realitas phaenomenon*), vagy néhol egyszerűen csak a valóságról. Ilyen valóság a kanti példák szerint a nehézség, a vörös, a hő. Az érzetben, vagyis az érzett valóságban *a priori* csupán két dolgot tudunk megismerni: azt, hogy fokozatiság jellemzi, valamint azt, hogy a fokok a valami és a semmi között folytonos sort alkotnak. Hegel *A logika tudományában* úgy viszi tovább ezt a kanti gondolatot, hogy szigorú párhuzamosságot vezet be az intenzív mennyiség és az extenzív mennyiség között. Eszerint például egy hőérzetnek mindig meg fog felelni a hőmérő higanyszálának egy bizonyos kiterjedése, és fordítva. Ezzel voltaképpen dialektikájának kereteibe illeszti az extenzív és intenzív közt fennálló viszonyt: a minőség mennyiség is, a szubjektív objektív is, és fordítva. Vegyük észre, hogy a német idealizmus ezekkel az elemzésekkel elmozdul a *realitas seu perfectio* hagyományától a *realitas seu affectus* gondolatköre felé, ugyanakkor a realitást ugyanúgy a fokozatiságok végtelen sorával jellemzi, ahogy azt a középkori és az újkori gondolkodás tette. Deleuze majd úgy nyúl vissza Spinoza affektus-fogalmához, hogy azt megmeríti

²⁴ Ch. Ramond: *Qualité et quantité dans la philosophie de Spinoza*, PUF, 1995.

ebben a gondolatkörben, alkalmassá téve így arra, hogy intenzitássá, intenzív mennyiséggé váljon.²⁵

Bergson az *Essai sur les données immédiates de la conscience* (magyarul *Idő és szabadság*) korai művében érvel amellett, hogy nincs érintkezési felület a minőség (intenzitás) és a mennyiség (extenzitás) között, ezért az „intenzív mennyiség” fogalma egy rosszul megalkotott, ellentmondásos fogalom. Az érzésekre, lelkiállapotokra alkalmazni, ahogyan Kant (és Hegel) tette, pedig nem egyéb, mint egy objektiváló illúzió: a szubjektum belső életének a meghamisítása. Így például Bergson szerint a fájdalomérzésben – ha csak magát az érzést tekintjük – nincs semmiféle mérték, mérce, fok, mennyiség, vagyis semmiképpen sem beszélhetünk „intenzív mennyiségről”, a fájdalom intenzitásának mennyiségéről. Az érintés–csiklandozás–szúrás–heves fájdalom érzésfokozatai különböző szinguláris érzetminőségek, melyek nem mennyiségileg különböznek egymástól, hanem kizárólag minőségileg. A fájdalom kiváltó okában viszont már fölfedezhetjük a mennyiségi skálát, pl. a bőrfelületre ható tárgy egyre erősebb és erősebb nyomásában – ám ennek átvitele a szubjektív érzetminőségekre Bergson szerint az érzetek meghamisításával, a minőségek félreértelmezésével egyenlő. Ezzel Bergson visszaveszi az affektust az intenzív mennyiség területéről és a tudat, illetve tartam kvalitatív multiplicitásában helyezi el.

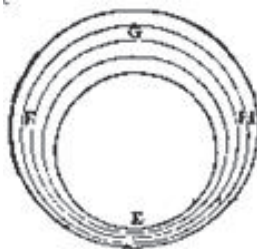
5. A spinozai példa háttere: Descartes fizikája

Sem tartalmi, sem terjedelmi okokból nem tudunk itt kitérni arra, hogy mennyiben maraszthalható el, vagy mennyiben védhető a deleuze-i gondolkodás a fenti kritikával szemben. Bár kétségtől érdekes lenne egy ilyen vizsgálódás, témánk szempontjából most fontosabb annak utánajárni, hogy – a deleuze-i kiaknázásától függetlenül, vagy azt megelőzően – hogyan rekonstruálható

25 Vö.: „L'affectus chez Spinoza, c'est la variation (c'est lui qui parle par ma bouche; il ne l'a pas dit parce qu'il est mort trop jeune...), c'est la *variation continue de la force d'exister*, en tant que cette variation est déterminée par les idées qu'on a. [...] À chaque instant, mon pouvoir d'être affecté est complètement effectué, complètement rempli. Simplement rempli sur le mode de la tristesse ou sur le mode de la joie. [...] Rien n'est bon pour quelqu'un qui dépasse son pouvoir d'être affecté. Un pouvoir d'être affecté, c'est réellement une intensité ou un seuil d'intensité. Ce que veut réellement Spinoza, c'est définir l'essence de quelqu'un d'une façon intensive comme une quantité intensive. Tant que vous ne connaissez pas vos intensités, vous risquez la mauvaise rencontre et vous aurez beau dire: que c'est beau, et l'excès, et la démesure [...] pas de démesure du tout, il n'y a que l'échec, rien d'autre que l'échec. Avis pour les overdoses.” (*Deleuze explique Spinoza*, 1978. 01. 24.)

a nem-koncentrikus körök spinozai példája az újkori gondolkodás kontextusában. Mi a helye és a jelentősége ennek a végtelentípusnak az újkor végtelennel kapcsolatos töprengéseiben?

Mindenekelőtt tanácsos tartani magunkat a következőhöz: Spinozánál e levelet megelőzően, nevezetesen Descartes *Principiá*jának a magyarázatában²⁶ már felbukkan ez az ábra, mégpedig egy másik ábrának az egyszerűsítéseként, amit maga Descartes rajzolt fel a *Principia* II. 33-34. paragrafusaiában, egy olyan örvénylő anyagmozgás megvilágításául, amelyben szerinte a természetben valóságosan, kézzelfoghatóan munkálkodik a végtelen, vagyis ami elgondolhatatlan a végtelen közrehatásától. Ha korábban utaltunk már a spinozai meghatározatlanság fizikai modelljére, most megállapíthatjuk, hogy e modell konkrétan a karteziánus örvénymozgás fizikai elméletére utal vissza, amely valamiképpen elgondolhatatlan a végtelen beavatkozása nélkül. Ez Descartes számára komoly fejtörést okoz, egyfajta fizikai aporiaként jelenik meg, hiszen a *res extensa* világos és elkülönített fogalma önmagában nem feltételezi a kiterjedésben tevékenykedő végtelenséget. Az *indefinitum* a *res extensa* már megformált fogalmával kapcsolatos lét- és ismeretelméleti lehetőségként bukkan fel a karteziánus gondolkodásban: a kiterjedés létezhet korlátlanul, határtalanul, illetve a képzelet és a „képzelettel segített értelem” sem lel olyan akadályra, ami meggátolná a kiterjedés korlátlan továbbterjeszthetőségét vagy korlátlan továbboszthatóságát (jóllehet a képzelet és értelem össze is ütközik majd itt). A *Principia* örvénymozgásában ezzel szemben a *res extensát* valósággal kezelésbe veszi, gyúrja-alakítja, növeli-zsugorítja a benne munkálkodó végtelen. A végtelen itt már nem semleges lehetőség, ami talán megvalósult, talán nem, hanem feltétele és a természetben lejátszódó mechanizmusa annak, ahogyan az anyag örvénylő mozgást végez.



Descartes ábrája a *Principia* II. 33. paragrafusához

²⁶ Spinoza: *Descartes: A filozófiai alapelvei*. In: Spinoza: *Ifjúkori művek*, Akadémia Kiadó, 1981.

Nézzük, miről is van szó konkrétan a *Principia* örvény-példájában! Két nem-koncentrikus kör által közrefogott térrészben, mint valami aszimmetrikus csatornában keringő anyag a karteziánus fizika szerint oly módon osztdódik fel valóságosan, hogy ezáltal lehetővé váljon, hogy a csatorna szélesebb (G) járatában tartózkodó anyagrész a csatorna szűkebb (E) járatához érve kisebb helyen is elférjen. Sőt, ahogy az anyagrész a szélesebb járatról a szűkebbhez sodródik, majd vissza, folyamatosan újraosztódik, átdarabolódik – végtelen sokszor és végtelen mélységig –, úgy, hogy mindig az épp rendelkezésre álló helyet töltse ki. Ez a hely pedig, Descartes nem lát itt elvi korlátot, elvileg bármilyen kicsiny lehet. A keringő anyag a szűkebb járatban persze gyorsabban mozog, mint a szélesebben, ezt Descartes is elismeri, de önmagában e sebességnövekedést alkalmatlannak tartja annak magyarázatára, hogy hogyan képes az anyag valamely része hol nagyobb, hol kisebb extenzióra szert tenni. Az extenzió változásaira csak az anyagszerkezet végtelen mélységű átdarabolása adhat magyarázatot. Mint Descartes írja: „lelkünk igaznak látja,²⁷ jóllehet nem képes megérteni ezt, azaz az anyag néhány részének a végtelenségig terjedő vagy határtalan felosztását, mely annyi részre osztja az anyagot, hogy gondolkodásunk nem képes megragadni egyetlen kicsiny részt sem, amelyről ne látná, hogy több más kisebb részre van valósággal felosztva”. Akárhogy is legyen, *Descartes mindenütt a természetben, ahol ilyen körforgás zajlik, egy teljességgel valóságos és effektív végtelen osztási mechanizmussal számol. A természet mélyén konkrét fizikai folyamatként munkálkodik a végtelen.* Csupán kontrasztként és visszaulálásképpen állapítjuk meg, hogy a mai részecskefizikánk sehol nem feltételez ilyen végtelenséget a természetben.

6. Valóságos végtelenség Descartes fizikájában

Próbáljuk meg rekonstruálni az örvény-példát a karteziánus fizikai keretén belül!

1. A *res extensa* korpuszkuláris kontinuum. Descartes fizikája, mint ismeretes, három részecskefajtat különböztet meg: a durva földi részecskét, az apróbb gömbölyded légrészecskét (vagy égi részecskét, hiszen nem csak a levegőről, hanem a világűrt kitöltő anyagot is ide sorolja), és végül a legkisebb és legfinomabb anyagrészecskét, amit a *Le Monde* Tűznek is nevez, és amelyhez az élőlényekben a vérből felpárolgó életszellemek is sorolhatók, melyek

²⁷ „Percipit” az 1644-es latin kiadásban, „conçoit” az 1647-es francia verzióban. A *Principia* szövegeit a francia verzióból fordítom, mely sokszor gazdagabb a latinnál.

az érzékelésért, mozgatásért, idegi közvetítésért és a memóriáért felelnek. Ez a korpuszkuláris elmélet nem atomista, mivel bármely anyagrészecskét oszthatónak tekint. Sőt, mint látni fogjuk, éppenséggel az anyag végtelen felosztásával küszöbölhető ki a vákuum (vagyis az, hogy hézagok maradjanak a részecskék közt).

2. A korpuszkulák csak az alak, méret, szilárdság és mozgás (elsődleges) minőségei alapján rendeződnek típusokba, és a típusok közt átjárás van. Mint Descartes írja: „Semmi egyéb különbséget nem teszek a földi anyag és a legfinomabb anyag alkotórészei között, mint ami a kavicsok és az összedörzsölésükből keletkező köpor között áll fenn; továbbá úgy vélem, hogy folyamatosan lezajlik körülöttünk, hogy néhány földi alkotórész egymással összedörzsölődve a legfinomabb anyag formáját ölti fel, míg e legfinomabb anyag néhány alkotórésze a földi testekhez kapcsolódik, ily módon nincs olyan anyag a világegyetemben, amely ne tudná egymás után feloltni az összes anyagformát”.²⁸

3. Míg az első két anyag ad hoc mozog (vagyis elképzelhető, hogy a környezetükhöz képest épp nem mozognak), addig a legfinomabb anyagrészecskének *a kiterjedéssel egyenrangú lényegi konstituense a mozgás*: „Ha a legfinomabb anyag nem mozogna, nem is volna legfinomabb anyag, hanem kemény, földszerű test lenne”.²⁹ A legfinomabb anyagot gondolatban sem merevíthetjük mozdulatlanná, nem képzelhetjük – legalábbis elkülönített képzelettel – mozdulatlan pornak vagy morzsaléknak. Olyan elemi mozgékonytságot kell látnunk benne, amely a tökéletes folyékonyság minőségével felruházva alkalmassá teszi őt a tökéletes térkitöltésre. Rendkívüli mozgékonyága miatt a legfinomabb anyag úgy viselkedik, mintha nem is korpuszkuláris természetű lenne, hanem homogén folyékonyság jellemezné. S valóban, Descartes olykor folyadéknak nevezi ezt az anyagot.³⁰

4. A legfinomabb anyagrészecskének ad hoc összetevője a nagyság és az alak (vagyis elképzelhetőek meghatározott nagyság és alak nélkül): „Azért, hogy ne kelljen feltenni semmi űrt a Természetben, [a legfinomabb anyagnak] nem tulajdonítok olyan részeket, amelyek bármilyen nagysággal vagy meghatározott alakkal rendelkeznének, hanem meggyőződéselem szerint a Tűz mozgásának

28 Descartes levele Mersenne-hez, 1639. jan. 9., AT II, 485.

29 Descartes levele Mersenne-hez, 1638. nov. 15., AT II, 441. Ugyanakkor: „A legfinomabb anyag részeit olyan keménynek és szilárdnak képelem, amennyire csak lehetséges az ilyen nagyságú testek esetében”. Descartes levele Mersenne-hez, 1638. nov. 15., AT II, 440.

30 „Az elsőt, amit a Tűz elemnek nevezhetünk a létező legfinomabb és legáthatóbb folyadéknak (*liqueur*) tekintem” (*Le Monde*, III).

hevedése elegendő ahhoz, hogy a többi testtel összetalálkozva minden módon és minden irányban felosztódjék, és így *a részei minden pillanatban megváltoztassák alakjukat, hozzáidomulva azoknak a helyeknek az alakjához, ahová behatolnak*. Ily módon nincs oly szűk rés vagy oly parányi szeglet a többi test részei között, ahová ennek az elemnek a részei be ne hatolnának minden nehézség nélkül, s ki ne töltenék hiánytalanul”.³¹ A *Principia* III. 49. paragrafusában azt olvassuk továbbá, hogy a legfinomabb anyag „oly apró és oly nagy sebességre tesz szert, hogy mozgásának hevedése számtalan részre képes felosztani őt, amelyek – mivel nincs sem nagyságuk, sem meghatározott alakjuk – könnyedén kitöltik az összes olyan aprócska szegletet vagy sarkot, ahová az anyag többi része nem képes behatolni”. Amihez a *Principia*, III. 50. paragrafusa hozzáfűzi, hogy „minél kisebb egy test, [...] annál több testtel ütközik, melyek ereje megmozgatja, vagy felosztja őt, miközben csekély anyaga miatt csupán csekély mértékben képes ellenállni erejüknek.” E szöveghelyek szerint a legfinomabb anyag folyékonysága nem kizárólag a részecskéinek gyors mozgásából, hanem e parányi részecskék *képlékenységből, már-már cseppfolyós jellegéből* ered – amit a szöveg persze ugyancsak a részecskék gyors mozgásával hoz összefüggésbe. Descartes a megjelenésre szánt írásaiban soha nem vállalja fel azt a magyarázati segédkonstrukciót, amit Mersennek ír le az 1639. január 9-i levelében: eszerint *minél kisebb egy test, annál kisebb erő kell alakjának megváltoztatásához; illetve minél kisebb egy test, ugyanaz az erőhatás annál gyorsabb mozgásra készíteti őt*.³²

5. A legfinomabb anyag tehát finom szemcsés por, mely igen hevesen mozog, és fennáll egyfelől az a fizikai reláció, hogy minél finomabb szemcséjű, annál gyorsabb szemcséinek a mozgása, másfelől az a fizikai reláció, hogy minél finomabb szemcséjű, annál könnyebben deformálják a sebes ütközések szemcséinek alakját, továbbá annál könnyebben darabolják tovább még apróbb szemcsézetű porra – amelynek porszeméi még sebesebb mozgásra képesek. Vagyis két állításunk van az anyagra: 1. Az anyag végtelenül osztható, és a mozgása, az osztással párhuzamosan, minden határon túl gyorsítható. 2. Minél finomabban van felosztva, és minél gyorsabban mozognak felosztott anyagrészei, annál engedékenyebben osztódik tovább még apróbb részekre, illetve annál hatékonyabban gyorsul tovább a végtelenségig. Descartes fizikájából az anyag mikro-léptékei felé haladva egy öngerjesztő osztódási, cseppfolyósodási,

31 *Le Monde*, V – kiemelés tőlem. Ehhez a következőt fűzi hozzá Descartes pár évvel később: A legfinomabb anyag „összehasonlíthatatlanul finomabb, mint a levegő, és az alkotórészei oly kicsinyek és oly gyorsan mozognak, hogy nem rendelkeznek semmilyen határozott alakkal, hanem minden pillanatban könnyedén felöltik azt az alakot, amely ahhoz kell, hogy kitöltsék az összes olyan kis térközt (*intervalles*), amit a többi testek szabadon hagynak.” (Descartes levele Mersenne-hez, 1639. jan. 9., AT II, 483.)

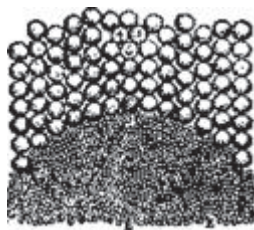
32 AT II, 483-484.

gyorsulási folyamat következik. Ugyanakkor a világ egésze mégsem fejlődik ebbe az irányba, hiszen a gerjesztéshez durvább anyagrészek is kellenek (ők a folyamatban a „darabolókések”), így ha a durvábbak is feldarabolódnak finomabbakra, darabolókések híján az osztási folyamat is automatikusan leáll.

6. Az örvény-példát a *Principia*, II. 33. paragrafusa vezeti be, mely kimondja az anyag és a hely proporcionalitását: „minden egyes anyagrész arányban áll (*est proportionnée*)³³ az általa elfoglalt helyel, nem lehetséges sem az, hogy nagyobb helyet foglaljon el, sem az, hogy kisebb helyen préselődjön össze.” Az anyag és a hely proporcionalitásának követelményén azt kell értenünk, hogy az illető anyagrész csak úgy töltheti ki hiánytalanul az általa elfoglalt helyet, ha különféle korpuszkulái méret, alak és megfelelő felosztási mintázat szerint hézagmentesen beletömöríthetők ebbe a helybe. Például úgy, hogy bizonyos nagyságú, egymást érintő golyócskák térközeibe arányos méretű kisebb golyócskákat helyezünk, e megmaradó térközökbe még kisebb golyócskákat, majd még kisebbeket, és így tovább, míg végül e golyócskák készletével ki nem töltjük teljesen a teret. A korpuszkulák mérete és elrendezése ekkor „arányban áll” az adott helyel. Az arány fogalma így módon egyszerre állít egy konkrét megfelelségi viszonyt a korpuszkulák mérete és a betöltendő hely mérete, határvonala között, valamint az így elrendezett korpuszkulák között: meghatározott nagyságú és körvonalú helyet csak megfelelő korpuszkulakészletből választott részecskék tudnak kitölteni – ez biztosítja a korpuszkulák egymáshoz illeszkedését. És persze ekkor is csak abban az esetben valósul meg a hézagmentes kitöltés, ha a megfelelő elrendezéssel helyezzük el őket. Érdekes felfigyelnünk arra, hogy az anyag-hely proporcionalitásának elve némiképp felpuhítja az anyag-hely (vagy anyag-kiterjedés) oly sokat hangsúlyozott azonosságának descartes-i elvét, amennyiben az arányosság kimondásakor külön – de legalábbis megkülönböztethető – instanciaként hivatkozik rájuk. Az anyag arányban áll az általa elfoglalt helyel, és pontosan amennyiben arányban áll vele, nem azonos azzal. E különbségtételből származó furcsaságokat a következő pontban fogjuk tapasztalni.

7. Ha darabolást végzünk egy adott kiterjedésű anyag részecskéin, akkor anyagunk kisebb terjedelművé fog zsugorodni. Descartes ezen implicit posztulátumának szemléltetésül vegyünk például egy befőttes üveget (az üveg reprezentálja a kiterjedést), és töltsük tele anyaggal, például babszemekkel (föld), mákszemekkel (levegő) és lisztszemcsékkel (legfinomabb anyag) – nagyjából a *Principia* egy másik ábrájának mintájára, csak épp a proporcionalitás követelményének megfelelően:

33 A *Principia* latin kiadása megkerüli a *proportio* szó használatát, de a szöveg értelme azonos: „*easdem materiae partes aequalibus locis coaequari*” („ugyanazon anyagrészek ugyanakkora helyet foglalnak el”).



Descartes ábrája a *Principia* III. 135. paragrafusához

Ha e részecskék mindegyikét kisebb darabokra zúzzuk, vagyis üvegünk tartalmát finomabbra daráljuk (továbbra is úgy osztva el arányosan a darálmány részecskéit, hogy ne maradjon köztük hézag), e finomabb részecskék által elfoglalt hely kisebb lesz, mint eredetileg volt: a zúzalék kevesebb helyen is elfér. Ebből szokás levezetni azt a Descartes-interpretációban fel-felbukkanó tézist, hogy a karteziánus univerzumban az anyag nem lehet aktuálisan végtelenül felosztva. Hiszen ha a darabolást vég nélkül folytatnánk – most eltekintve attól, hogy az előbb már megállapítottuk, a darabolás természetes módon nem folytatódhat a végtelenségig, így tehát a darabolás folyamán természetfeletti ágensként járunk el –, az anyag egyre kisebbre zsugorodna az univerzum „befőttesüvegében”, míg végül láthatatlan porként egyszerűen eltűnne: a kiterjedés teljes végtelen felosztása semmivé porlasztaná az anyagot. Az univerzumban ha nem is vákuum keletkezne – ezt a descartes-i gondolkodás tiltja³⁴ –, az anyag kiterjedésének zsugorodásával, azaz részecskéinek kiterjedés nélküli matematikai pontokká zsugorodásával párhuzamosan maga az univerzum kiterjedése zsugorodna össze, s válna végül pontszerűvé.

8. Ez a konklúzió persze ebben a formájában túlzás, sőt, ami rosszabb, nem is igaz. Nézzük ugyanis Descartes 1639. október 16-i levelét Mersenne-hez, mely azt a kérdést tárgyalja, hogy vajon egy kő vagy lövedék mozoghat-e végtelen sebességgel. Descartes válasza: „Pusztán annyit mondhatok, hogy ellentmondást von maga után, ha a természetben végtelen sebességet feltételezünk, hacsak nem mondjuk azt des Argues úr kúpokkal kapcsolatos elgondolásainak mintájára, hogy a mozdulatlan AB szakasz egyet tesz egy A-ból B-be végtelen sebességgel mozgó ponttal, hiszen ha a sebesség végtelen, ez a pont egyazon pillanatban megtalálható lesz az egész szakaszon,

³⁴ Az űr egyenesen logikai abszurditás Descartes számára: „az üres tér ugyanolyan képtelenség, mint egy völgy nélküli hegy.” Descartes levele Mersenne-hez, 1638. nov. 15., AT II, 440.

és így azt előállítja (*composera*)”.³⁵ Ez volna a Desargues-féle *compositione continui*, melyet Descartes „hacsak”-ja alapján, úgy tűnik, a fizika és a matematika határmezsgyéjére kell helyeznünk. Képtelenség, hogy egy kiterjedt tárgy végtelen sebességgel mozogjon, ugyanakkor elvileg lehetséges, hogy egy kiterjedés nélküli tárgy, egy végtelen kicsiny tárgy, vagyis egy pont végtelen sebességgel mozogjon. Ekkor ez a pont omniprezens lesz a térben, azaz egyszerre mindenütt jelen lesz az általa befutott útvonalon. Mintegy azonossá válik a térrel, sőt – az utolsó tagmondat alapján – előállítja azt: *létrehozza, kifeszíti a teret. A végtelen gyors mozgás azonos egy mozdulatlan téridommal*. Ha tehát egy végtelen felosztási aktus kiterjedés nélküli pontokká porlasztaná a kiterjedést, akár az univerzum teljes anyagának a kiterjedését, akkor ugyanennek a felosztásnak a hatására e pontok végtelen sebességre gyorsulnának fel, imigyen mozogva pedig kifeszítenék a teret, az univerzum eredeti terét a maga eredeti extenziójában. A végtelen felosztással a fizikából folytonos mozgással átlépünk a geometriába, ám egyszersmind a geometriai pont időközben végtelenné váló sebességével vissza is érkezünk az eredeti fizikai kiterjedéshez. Egy szó, mint száz, az anyag végtelen felosztásával a befőttesüvegünkben vagy az univerzumban nem vákuumot kapunk, némi finom porral az alján, nem is egy egyetlen ponttá zsugorodó extenzióhoz jutunk, hanem a karteziánus fizika legfinomabb anyagát kapjuk meg a maga legfinomabb állapotában, fényesen és tüzesen kifeszítve azt a teret, azt az extenziót, amit korábban darabosabb felosztással fénytelenül és hidegen töltött ki.

9. Az örvény-példa nem viszi végbe ezt a teljes végtelen felosztást, vagyis az anyag teljes elporlasztását, de kihasználja a felosztás anyagsugorító hatását: ugyanaz az anyagmennyiség bármilyen kicsiny, akár végtelenül kicsiny térrészre is összezsugorítható, ha megfelelő átdarabolásnak vetjük alá. Miért van szükség erre az anyagsugorításra? A helyváltoztató mozgás cirkulatív természete, valamint Descartes ábrája a nem-koncentrikus csatornasokaságok feltüntetésével elegendő alapot nyújt a válasz rekonstruálásához. Egy teljesen kitöltött materiális univerzumban bármely korpuszkula csak úgy mozoghat, ha ellök a helyéről egy másik korpuszkulát, amelynek helyére lép, amaz továbblik egy másikat stb., míg végül e lökdösődés körre nem zárul amaz utolsó korpuszkulával, amely az első helyére lép. Ha e sor nem szerveződne zárt körre, elvileg megeshetne, hogy az első korpuszkula helye üresen marad. Ám ha a vákuum *elvileg* kizárt, úgy a karteziánus univerzumban minden mozgás szükségképpen szimultán helycserék körciklusa lesz.³⁶ Ebből következően

35 AT, II. 592-593.

36 Ld. *Le Monde* IV. és *Principia* II. 33.

ha veszünk egy korpuszkulát, amely a nem-koncentrikus körsokaság egyik csatornájának a tágabb (G) részében helyezkedik el oly módon, hogy pontosan érinti e csatorna mindkét falát (az örvénylő anyagot fel tudjuk osztani egy olyan csatornázási léptékkal, hogy ez pontosan teljesüljön – ahogyan Descartes maga is feltűntet az ábráján egy csatornázási felosztást), ez a korpuszkula a mondottak szerint az örvénymozgásban csak a saját körciklusa mentén, azaz csak a sodrásirány mentén tud elmozdulni, más irányban nem. Ám mivel a csatorna szűkülő fala fogva tartja, így csak akkor tud a szűkebb járat felé elmozdulni, ha kisebb darabokra esik szét, majd még kisebbekre (a csatorna alsó szakasza elvileg bármilyen szűk lehet), és így tovább, „megszámlálhatatlan fokozaton át”. Ez a felosztás „megszámlálhatatlan sok” új parcellára darabolja fel ezt a korpuszkulát, melynek anyagszerkezetében a régi parcellázásról az újra áttérve apró földcsuszamlások, ahogy Descartes fogalmaz, „távolodások” zajlanak le.³⁷ Valóban, egy korpuszkula kisebb darabokra esésekor néhány pontja szükségképpen távolabbra kerül egymástól, hiszen ha nem így lenne, ha minden pont maradna a régi helyén, a darabolás nem is menne végbe *valósággal*, csupán egy finomabb felosztásszerkezet vetülne rá *gondolatban vagy képzeletben* ugyanarra a változatlan extenzióra. A távolodás Descartes által említett jelensége a felosztás valóságosságának garanciája és egyben szükséges velejárója.

Összességében Descartes aszimmetrikus örvénye végtelen sok korpuszkulát tár elénk, melyek bármelyike továbbosztódhat az örvénylés során. Nincs az extenzióknak olyan darabkája, bármilyen kicsiny is legyen, amelyről *a priori* kijelenthetnénk, hogy az örvénylés során nem fog felosztódni kisebb darabokra. Az extenzió egészét így egy sajátos fiziko-metafizikai nyugalanság járja át.

7. Descartes és Spinoza

Most már visszatérhetünk Spinozához. Mint korábban megállapítottuk, nehéz lenne vitatni azt, hogy Spinoza, aki Descartes *Principiájának* magyarázatakor már beleásta magát az örvénylő anyag szerkezetében végbemenő változások problematikájába, a végtelenről szóló 12. levelében is erre a – levelezőpartnere által is minden bizonnyal jól ismert – karteziánus jelenségre hivatkozik, mint

37 „De ahhoz, hogy ez megtörténhessen, az összes apró parcellának, amelyre ez az anyagréssz képzeletünk szerint fel van osztva, s melyek valóban megszámlálhatatlanul sokan vannak, el kell némileg távolodnia egymástól; hiszen bármilyen csekély is az eltávolodás, ettől még valósággal végbemenő felosztás.” (*Principia* II. 34.)

amit a körben „mozgó anyagnak el kell szenvednie”, s amely „meghalad minden számot”. Egy olyan fizikai változásra hivatkozik tehát, amely Descartes szerint is a mintapéldája annak, hogy egy természeti változás végtelenséget foglal magában, amely a matematika eszköztárával kezelhetetlen (Descartes legalábbis sehol nem utal arra, hogy amit a fizikájában emberi ésszel felfoghatatlannak talált, azt a matematikájában le tudná íni).

Mire szolgál ez a példa Spinoza levelében? Láthatóan több dologra is. Egyrészt egy olyan végtelen illusztrációjaként jelenik meg, amelyen keresztül Spinoza kimutathatja anti-pithagoreus (vagy épp anti-galileánus) meggyőződésének jogosultságát, azt nevezetesen, hogy nem lehetséges a természetben minden dolgot számmal kifejezni, s ezzel a fizikát matematikai alapokra helyezni. Spinoza egy konkrét, véges helyen lezajló fizikai eseményt mutat fel, amelyben végtelen sok faktor változik egyszerre, és amely a matematika eszköztárával, a szám és a mennyiség fogalmaival megragadhatatlan. A példa voltaképpen épp azáltal válik eklatánssá, hogy Spinoza egymással párhuzamban vonultatja fel a fizikai és a matematikai modellt: íme, van valami, amit a matematikai szemléletünkkel nem tudunk elképzelni és megragadni, ti. az AB szakasztól a CD szakaszig terjedő hosszeltérések sorozatát (egy pontnyi, több pontnyi, vagy szakasznyi eltérések során lépdélünk végig?), miközben a természet egy valóságban lejátszódó folyamata könnyedén megvalósítja ezt, hiszen az örvényben keringő korpuszculák egy ilyen sorozatban darabolódnak fel. A természet tehát nem, vagy legalábbis nem elsődlegesen a matematika nyelvét beszéli, hanem egy másik nyelvet – azt, amelyen Spinoza az *Etikáját* próbálja majd megírni, s amely Zourabichvili kifejezésével élve nem más, mint a végtelen értelem nyelve... Ennyiben mindenesetre Spinoza szemben áll az újkori természettudomány galileánus főáramával.

Másrészt, ha a szám a képzelet segédeszköze, e példán keresztül Spinoza hátat fordíthat a karteziánus fizika „képzelettel segített értelmén” alapuló programjának is. Hiszen maga Descartes is kénytelen konstatálni a *Principiájában*, hogy a „képzelettel segített értelem” nem csak a határtalanság átfogásában, de az ilyen nagyon egyszerű véges helyzetekben is alkalmatlannak bizonyul megismerő feladatának teljesítésére. A 12. levél így – Kantot parafrázálva – mintegy a *tisztátalan ész spinozai kritikája*, és egyben hittétel a tiszta ész, vagyis a képzelet mankóival nem segített, nem szemléletesen gondolkodó ész mellett. Röviden, a filozófiai fogalmakkal operáló fizika mellett, s a matematikai operátorokkal operáló fizika ellen. Valóban, a spinozai filozófia programja nem más, mint az absztrakció, imagináció és fikció útját járó tisztátalan ész fölemelése önnön autentikus formájához, a természet tisztán kauzális-genetikus megismeréséhez.

Végül e példával Spinoza megmutathatja, hogy a korpuszskuláris plénium feltevése mellett minden véges dologban ott munkálkodhat a végtelen, vagyis bármely kicsiny határolt tér elképzelhetetlen komplexitású végtelenséget rejtethet magában. A természet létezői ezzel végtelenül komplex létezőkké válnak – ez a gondolat nyilvánvalóan Leibniz filozófiájában talál majd folytatásra.

Milyen jellegű ez a komplexitás Spinozánál? Descartes filozófiai alapelveit magyarázva Spinoza olyan axiómákkal és tételekkel rekonstruálja az örvény-példát, amelyek az örvénylést a fizikai modelltől eltolják a 12. levélben leírt matematikai modell felé, vagyis az aszimmetrikus tér „küllőkre” osztása felé. E küllőszakaszok az aszimmetrikus tartományt végtelen sok részre osztják. Íme a rekonstrukció főbb vonalakban:³⁸

II. rész XVI. Axióma: Egy különböző módokon mozgó anyagnak legalább annyi egymástól valóságosan elválasztott része van, ahány különböző sebességfokozatot figyelhetünk meg benne egyszerre.

IX. Tétel: Egy aszimmetrikus körcsatornában keringő víz négyszer gyorsabban mozog a szűk részén, mint amilyen gyorsan a szűknél négyszer szélesebb tágrészén.

Lemma: Egy aszimmetrikus körcsatornában a határok által közrefogott tér mindenütt különböző.

X. Tétel: Az itt keringő víz korlátlan számú sebességfokozatot vesz fel. (A Lemmára épülő bizonyítás szerint annyi sebességfokozatot, ahány eltérés van itt a térben: mindkettő végtelen sokaság).

XI. Tétel: Az itt keringő anyag korlátlan számú részre osztódik fel (a XVI. Axiómából következően).

Spinoza, mint látjuk, a sebességfokokra való hivatkozáson keresztül jut el a küllőszakaszokig, vagyis az aszimmetrikus kontinuumot alkotó valóságos részekhez: az eltérő sebességek individuálják a tér valóságosan elválasztott részeként a küllőket. Azt is látnunk kell, hogy a sebességfokok említése révén a spinozai rekonstrukció az intenzitásfokok hagyományos tematikájának közelében helyezkedik el – azaz elmondhatjuk, hogy Deleuze mégiscsak jó érzékkel látja meg e példában az intenzitások kérdéskörét, még akkor is, ha Spinoza explicit módon nem exponálja itt az intenzitások fogalmkörét. Akárhogy is legyen, az örvénylő anyag egy olyan véges, határok közé zárt rendszert testesít meg, amely mivel egyidejűleg végtelen sok intenzitásfokot vesz fel (v-től 4v-ig minden sebességfokozatot), ezért egyidejűleg és valóságosan végtelen sok részből kell

38 Ld. Spinoza: *Descartes: A filozófiai alapelvei* II. rész, Axiómák és IX-XI. Tételek.

állnia. Azt is állapítsuk meg, hogy mivel e végtelen sokaság egyfelől a víz extenzív részeinek a sokasága, másfelől a keringés sebességfokainak a sokasága, ezért *a descartes-i példa spinozai rekonstrukciója egyszerre nyújtja azt, amit Deleuze extenzív végtelennek (részek végtelen sokaságának) és intenzív végtelennek (intenzitásfokok végtelen árnyalatskálájának) nevez.* Ezt egyébként a XI. Tétel bizonyítása is kihangsúlyozza.

A kérdés ezek után már csak az, hogy minek felel meg az örvény-példa és az általa felmutatott végtelentípus a spinozai filozófiában? Gueroult, amikor a 12. levél magyarázatában sorra veszi a különféle végtelenek spinozai megkülönböztetéseit, mindegyiket beazonosítja a spinozai természet egy-egy elemével, egyedül erre a típusú végtelenségre nem ad, vagy nem talál példát a spinozai természetben.³⁹ Van itt tehát egy interpretációs mozgástér, amit, láttuk már, Deleuze a maga módján ki is használ. Habár az általunk adott rekonstrukció nem feltétlenül követeli meg, hogy helyet találjunk a spinozai természetben e végtelenségnek – hisz elegendő indokot szolgáltathat szerepeltetésére az, hogy Spinoza demonstrálni akarja, a számok nem alkalmasak minden dolog meghatározására, így nem érnek fel a filozófiai fogalmakkal –, mindazonáltal megemlítjük, hogy e példa jó modellje lehetne a spinozai individuum-fogalomnak:⁴⁰ az örvény egy test, amely aktuálisan végtelen sok részből tevődik össze, és bár mindegyik rész más-más sebességgel mozog, a mozgások együttvéve egy meghatározott szabálynak (*rationak*) engedelmeskednek, s ez individualizálja a mozgásokat egyetlen testté, egyetlen egyedileg meghatározott örvényléssé. Amit a fizika vagy a matematika elméleti apparátusára támaszkodva nem is pillanthatnánk meg egyetlen egészként, azt egy jól megalkotott filozófiai fogalommal felfoghatjuk egyetlen individuumként.

8. A descartes-i példa utóélete Leibniznél

Végezetül szóljunk néhány szót az örvény-példa utóéletéről Leibniznél. Leibniz az 1676-ban írt *Pacidius Philalethi* című dialógusában reflektál a descartes-i példára.⁴¹ Ekkoriban Leibniz túl van már a párizsi tanulóévein, ahol néhány

39 M. Gueroult: *Spinoza*, I, Appendix IX.

40 Ld. *Etika* II. 3. segédétel következtetett tétele utáni def.: „Mikor több egyforma vagy különböző nagyságú testet más testek olyképp szorítanak össze, hogy egymást érintik, vagy ha ugyanolyan vagy különböző sebességgel mozognak olyképpen, hogy ezt a mozgásukat bizonyos meghatározott arány (*ratio*) szerint közlik egymással, akkor azt mondjuk, hogy ezek a testek egyesültek egymással, s mind együttesen *egyetlen testet, vagy individuumot* alkotnak, amely a testeknek ezen egyesülése által különbözik a többitől.”

41 Leibniz: *Pacidius Philalethi*. In: *Opusculs et fragments inédits de Leibniz*, par Louis Couturat, F. Alcan, Paris, 1903.

év leforgása alatt fölzárkózik korának legjobb matematikusai közé, és amikor a dialógust papírra veti, épp útban van Angliából Hollandia felé, hogy személyesen találkozzon Spinozával.

A dialógus a végtelenség és a *compositione continui* paradoxonjait tekinti át. Megpróbál úgy kiutat találni a kontinuum labirintusából, hogy a változást, illetve a változás által fundált mozgást (hisz a mozgás nem egyéb, mint hely-változtatás) fogalmilag koherensen tudja végre elgondolni. A változás, melynek során valami A-ból nem-A-ba (pl. élőből holtba) megy át, vajon folytonosan megy végbe? Vagy ugrásszerűen, ugrások diszkontinuus sorozatán át? Vagy olyan folytonossággal, amit itt-ott a változatlanóság nyugalmi állapotai szakítanak meg? A dialógusban egyik megoldás sem bizonyul kielégítőnek. Leibniz végül arra jut, hogy legjobb egy igen speciális értelemben diszkontinuusnak tekinteni a változást. E megoldást az arisztotelészi „érintkezés” fogalma alapján gondolja el: a változás kiindulós és végállapota, A és nem-A közvetlenül érintkeznek a határaik, végpontjaik mentén. Tehát az első végpontja érintkezik a második kezdőpontjával: eszerint minden geometriai intuícióval szemben el kell gondolnunk két olyan pontot, amelyeket nem választ el távolság egymástól, s amelyek mégsem esnek egybe, hanem megmaradnak két különálló pontnak. Az első pontban A megszűnik létezni, míg a másodikban nem-A elkezd létezni. E végpontról végpontra történő átmenet a dialógusban a *transz-kreáció* nevet kapja. Leibniz ezzel az okkazonalista stílusú transzkreacionalizmussal oldja meg a mozgás problémáját is: a mozgó test a mozgás minden pillanatában megsemmisül, majd újrateremtődik (megsemmisül az A helyen, s újrateremtődik a szomszédos nem-A helyen, végtelen sokszor az útja folyamán).

A dialógusban Descartes örvény-példája a *compositione continui* egy megoldási kísérleteként kerül terítékre. Leibniz úgy tekint erre a példára, mint amely a folytonosságot fizikailag kis építőkockákból építi fel, vagyis amely a *compositione continuu*t fizikailag valósítja meg. Azonban rögvest túl is halad Descartes-on, amennyiben – Spinozához hasonlóan – rámutat arra, hogy ebben az aszimmetrikus keringési rendszerben egy befutott pálya minden pontja más-más sebességet implikál. Így viszont az építőkockák nem lehetnek azonosak a Descartes által feltételezett kiterjedt korpuszokkal, hanem kizárólag csak pontok lehetnek: „*corpus et spatium ex punctis componentur*”. A karteziánus örvénylelés Leibniz szemében a kontinuum teljes végtelen felosztásának, vagyis az anyag ponthalmazára porlasztásának a megvalósítása. Ez Leibniznél persze nem a végtelen sebességgel száguldó pontok szubtilis tűzfolyadékának képét fogja sugallni, mint Descartes-

nál, hanem egy olyan absztrakt módon tökéletes folyékonyságnak a képét, amelyben semmilyen darabosság, semmilyen rezisztencia, következképp semmilyen konzisztencia sincs, hiszen egymáson ellenállás nélkül elcsúszó pontokból áll csupán.

Mint tudjuk, Leibniz már az 1670-es évektől távolodik a korábban egy időre általa is elfogadott descartes-i korpuszkuális felfogástól, és az első *Animadversiones*-ekben (1675) már a kohéziós erőt hiányolja Descartes fizikájából. A descartes-i korpuszkuális plénium egy tökéletesen folyékony anyaghoz vezet. De ha így van, joggal veti fel a kérdést Leibniz: „Miért nem sodorja le a szél a fejünket, ahogyan a sapkákat lesodorja? És egy földhöz vágott kő miért nem fúrja át a földet, ahogyan átfúrja a vizet? Nevetséges kérdések, de nehéz magyarázatot adni rájuk.”⁴² Valaminek jelen kell lennie testünk korpuszkuái között, ami a szélfúvással szembeni kohézióját biztosítja, míg valaminek hiányoznia kell testünk és sapkánk korpuszkuáinak kapcsolatából, hogy a szél könnyedén leválaszthatja azokat, és arrébb sodorhatja tőlünk. Descartes korpuszkuális plénuma, a maga ütköző és folyton újra felosztódó részecskéivel, nem ad elégséges magyarázatot a kohézióra. A descartes-i örvénylés a benne megjelenő végtelen felosztással így derealizálódik Leibniz szemében, s veszíti el kapcsolatát a természettel, a természet valóságos működésével, hogy merő idealizációvá váljon, s válik ezzel párhuzamosan egyre sürgetőbbé annak az instanciának, mondhatjuk úgy is, *realitásnak* a fellelése, amely valódi kohéziót, belső tartást kölcsönöz az anyagnak, és teljessé teszi, abban az értelemben, ahogy az érett Leibniz a szubsztanciát vagy a monaszt teljesnek, teljesültnek nevezi.

Ha ez így van, akkor viszont eredendően alkalmatlan az örvény-példa arra, hogy Leibniznél a természet intenzitálásának, intenzív végtelenségének a modelljévé válhasson, amilyen értelemben Deleuze aknázza ki azt Spinozánál. A példa ennyiben két okból is leértékelődik Leibniz számára: a Spinoza által említett meghatározatlanságokat a leibnizi differenciál- és integrálkalkulus már könnyedén számszerűsíteni tudja, így ez a fajta végtelen nem mutat többé a genuin filozófiai fogalomalkotás felé. Másfelől mivel e példa már nem áll nála szoros kapcsolatban a valósággal, nem a valóság végtelen komplexitásának az indikátora, ezért nem mutat a valóság leibnizi tudománya, a *mathesis metaphysica* felé sem. A karteziánus példa mondhatni intenzitását veszti.

42 Leibniz levele Oldenburghoz, 1670. szeptember 28.

Irodalom:

Jean-Pascal Alcantra: *Sur le second labyrinthe de Leibniz*, L'Harmattan, Paris, 2003.

Arisztotelész: *A természet*, L'Harmattan, 2010.

Alain Badiou: *L'Être et l'événement*, Seuil, Paris, 1988.

Yvon Belaval: *Leibniz critique de Descartes*, Gallimard, Paris, 1960.

Henri Bergson: *Idő és szabadság*, Szeged, 1990.

Jean-Marie Beyssade: *Études sur Descartes*, Éditions du Seuil, Paris, 2001.

Frank Burbage et Nathalie Chouchan: *Leibniz et l'infini*, PUF, 1993.

Ernst Cassirer: *Individuum und Kosmos in der Philosophie der Renaissance*, B. G. Teubner, Leipzig/Berlin 1927.

Gilles Châtelet: *Les enjeux du mobile*, Des Travaux/Seuil, 1993.

Cusanus: *A tudós tudatlanság*, Kairosz Kiadó, 2000.

Descartes: *Oeuvres de Descartes par Ch. Adam & P. Tannery I- XI*. Vrin, Paris, 1996; ill.

Oeuvres philosophique I-III, par F. Alquié, Classiques Garnier, Paris, 1999

Gilles Deleuze: *Spinoza és a kifejezés problémája*, Gond, 1998.

Simon Duffy: *The Logic of Expression: Quality, Quantity, and Intensity in Spinoza, Hegel, and Deleuze*, Ashgate, 2006.

M. Gueroult: *Spinoza I*, Aubier, 1971.

Kant: *A tiszta ész kritikája*, Akadémia Kiadó, 1981.

A. Koyré: *From the Closed world to the Infinite Universe*, John Hopkins Press, Baltimore, 1957.

A. Koyré: *Tanulmányok a tudományos gondolkodás történetéből*, L'Harmattan, 2010

Leibniz: *Pacidius Philalethi*. In: *Opuscles et fragments inédits de Leibniz*, par Louis Couturat, F. Alcan, Paris, 1903.

- Leibniz: *Újabb értekezések az emberi értelemről*, L'Harmattan, 2005
- Leibniz: *Válogatott filozófiai írások*, Európa, 1986.
- Hegel: *A logika tudománya*, Akadémia Kiadó, 1979.
- Spinoza: *Etika*, Osiris, 1997.
- Spinoza: *Politikai tanulmány és levelezés*, Akadémia Kiadó, 1980.
- Spinoza: *Ifjúkori művek*, Akadémia Kiadó, 1981.
- Charles Ramond: *Qualité et quantité dans la philosophie de Spinoza*, PUF, 1995.
- F. Zourabichvili: *Spinoza. A gondolkodás fizikája*, Göncöl kiadó, 2010.
- Fehér Márta: *A mérhető világ felé*. In: Világosság, 1974. 12.
- Anne-Lise Rey: *Les paradoxes de la singularité: infini et perception chez G. W. Leibniz*. In: Revue de Métaphysique et de Morale 2/2011
- Gilles Deleuze: *Deleuze explique Spinoza – Vincennes, 1978-1981*
- <http://www.webdeleuze.com/php/texte.php?cle=188&groupe=Spinoza&langue=1>