

A bergsoni tartamfilozófia – a rendszerektől a komplexitásig

A tanulmány egy nagyobb volumenű vállalkozásba illeszkedik, amelynek egyik legfontosabb törekvése a 20. századi eszmetörténet újraértelmezése. Darrell P. Arnold megjegyzéséből, miszerint a rendszerelméletek többnyire a század eszmetörténetének „titkos”, „rejtett” részét képezik (ARNOLD 2014b), nem csupán a magukat rendszerteoretikusoknak vallók műveinek rekonstruálása következhet, hanem azoké is, akik előfutároként gondolkodtak a rendszerek (és a komplexitás) jegyében. Meggyőződésünk, hogy Henri Bergson is, akinek filozófiája a tartam mint minőségi sokaság, heterogén folytonosság fogalmára összpontosít, az utóbbiak közé tartozik. A bergsoni módon értett tartam mint önszerveződő, a szinguláris létezőkben kibontakozó, mindig valami újat eredményező időiség már eleve *durée complexe* (KREPS 2015; 151), avagy „belső komplexitás” (RESCHER 1996; 39), „intim struktúra”, amely nem szorul semminemű többletre (formára, lényegre, szintézist végző entitásra) ahhoz, hogy önmagával azonosként, de mégis szüntelenül változóként létezessen. A tartamszerűség maga a komplexitás. Diakronikus lendületében, adottságainak önmagukra való göngyölődésében, az emlékezeti felhalmozódásában, az előre- és visszacsatolásaiban egyfajta „szisztematikusság” nyilvánul meg, egy alulról, szervesen építkező, de törekeny koherencia. A tartam tehát: komplex autopoietikus rendszer. Eközben nem feledkezhetünk meg arról, hogy a bergsoni filozófia ily módon való értelmezésének jelentősebb, régebbre visszanyúló hagyományai vannak, mint elsőre gondolhattuk volna. Elengedhetetlen szóvá tenni, hogy Ludwig von Bertalanffy, az általános rendszerelmélet megteremtője 1925-ben olyan kurzust tartott Bécsben, amelynek fő témája Bergson életfogalma volt (DRACK–

APFALTER–POUVREAU 2007; 361, vö. BERTALANFFY 1972; 410), és hogy a korai László Ervin rendszerfilozófiai bevezetője (amelyhez Bertalanffy írt előszót) Lloyd Morgan, Samuel Alexander és Alfred North Whitehead mellett Bergsont említi meg a rendszerfilozófia modern elődeinek előfutáraként (LASZLO 1972; 12). A rendszerelméletekkel számos átfedésben levő kibernetika alapítója, Norbert Wiener fő műve, a *Cybernetics* első fejezetének címe: *A newtoni és bergsoni idő* (WIENER 1948; 30–45). Sokan a komplexitáselméleti belátásokat nagy előszeretettel alkalmazó, s egyúttal jelentős Bergson-interpretátornak számító Deleuze olvasása közben figyeltek fel arra, hogy Bergson a komplexitásgondolat meghatározó elődjének tekinthető (a komplexitáselméletet deleuze-iánus, s részben bergsoniánus szellemben átgondoló teoretikusok legfontosabb művei: DeLANDA 2002, MASSUMI 1992, PROTEVI 2006, SRNICEK é. n.). Kísérlet történt a fenomenális komplexitás Bergson jegyében történő elemzésére (LETICHE 2000), s látni fogjuk, hogy többen a káoszelmélettel (is) társították a tartamfilozófiát.

A bergsoni filozófia rendszerelméleti olvashatóságával szembeni kétely a legkönnyebben úgy oszlatható el, ha rámutatunk: Bergson talán még több is, mint a későbbi fejleményeket megsejtő előfutár, hiszen például következetesen a „rendszer” terminust használja. Már a *Teremtő fejlődés* első oldalán a test és a környezet különbségéből indul ki (s ez rögvest joggal emlékeztethet bennünket a rendszer-környezet binaritásra), s a későbbiekben részleteiben is kibontja ezt a szempontot. Bergson szerint első számú feladatunk abban áll, hogy „a tudomány izolálta rendszereknek tartamot, s ezzel a mienkhez hasonló létformát tulajdonítsunk, ha azokat az Egészbe visszahelyezzük” (BERGSON 1930; 16), ám azt is hozzáteszi, hogy a rendszerek körülzárása „nem egészen mesterséges”, ugyanis „az anyag hajlandó elszigetelhető rendszereket alkotni” (BERGSON 1930; 15). Arra a dilemmára, amely az általános rendszerelméletben a kezdetek, azaz von Bertalanffy óta jelen van, s azzal kapcsolatos, hogy a rendszereknek episztemológiai (heurisztikus) értékük van-e csupán, vagy pedig valóságalapjuk is, azaz realista módon értelmezendők, Bergson kétértelmű választ ad. Úgy tűnik ugyanis számára, hogy a puszta anyag esetében az elszigetelés sohasem lehet teljes (a külső, „környezeti” hatások döntőek, ráadásul egymásba ágyazódó, *nested* rendszerek állnak mögöttük), s így rendszerszerű szerveződést csak feltételesen tulajdoníthatunk neki, de másfelől hangsúlyozza, hogy „az élő testet maga a

természet zárta körül” (BERGSON 1930; 17), s „az élet keresi, hogy természetszerűleg elszigetelt zárt rendszereket alkosson” (BERGSON 1930; 19). Így az anyag és az élet dualitása (vagy pontosabban, folyamatszerűbben: szerkezeti dualizálódása), ami a *Teremtő fejlődés* egyik központi belátása, a rendszerfogalom tekintetében is meghatározó. Másként szólva, Bergson hajlamos szembeállítani egymással a szervetlen (holt, „mesterséges”) és a szerves (élő, természetes) rendszereket, az életet nem annyira az anyagra épülő emergens szintként, hanem önálló logikával rendelkező fejlődési vonalként beállítva. Egyúttal feltűnik az a fogalmi distinkció, amely a kései fő mű, *Az erkölcs és a vallás két forrásának* központi eleme lesz: a zárt (*clos*) és a nyitott (*ouvert*) különbsége. Összességében véve elmondhatjuk, hogy Bergsonnál a rendszerfogalomnak kritikai és pozitív funkciója is van. Az élő rendszerek kiemelése ugyanis szembeszegül a tudománynak (s egyáltalán, az „értelemnek”) azzal a készletével, hogy az önszerveződő, autopoietikus rendszereket mesterkéltén szervetlenekké oldja, azaz szilárdakként értelmezve őket éppen a lényegi tulajdonságaiktól tekintsen el. Másrészt szembetűnő a pozitív szerep is: rámutat – első sorban a belső tartamosság, a belső közeg sajátosságaira kihegyezve – az élet redukálhatatlan vonatkozásaira. Innen is látszik, hogy az intuíció bergsoni tana, amennyiben a belsőre való odafigyelésre szólít fel, nem valamiféle irracionális beleérzésre utal, hanem, kellő fogalmi szigorúsággal, a valóság fontos szerkezeti aspektusára hívja fel a figyelmet. Az élő rendszerek önszerveződése lehetetlen egyfajta átél, intuitív közvetlenség nélkül, ám ezen önszerveződés megragadása lehetetlen egy másodfokú, származékos intuíció munkája nélkül. A gondolkodás cseppfolyósítására van tehát szükség, a valóságos tartam fluiditásával összhangban.

A bergsoni rendszerfogalmat illetően van még egy figyelemre méltó párhuzam a rendszer- és komplexitáselméletekkel. Ugyanis hozzájuk hasonlóan Bergson is leszögezi, hogy a „szerves egész” több, mint a részek merő összege. A *Teremtő fejlődés*ben megannyi olyan mondatra lelhetünk, amelyben a mereológiai holizmus álláspontja fejeződik ki, s amely szembeszáll az önteremtő rendszereknek az alkotóelemeik gépies együttműködéseként való felfogásával. Ugyanakkor Bergson ellenáll a redukcionizmus ellenkező tendenciájának is, amelyre csak kevés rendszer- és komplexitás-teoretikus volt igazán érzékeny (a kivételek közé tartozik például Edgar Morin, aki szerint „a részek mindig többet jelentenek az egésznel” [MORIN 1992]). Már a *Bevezetés*ben

felhívja a figyelmünket annak veszélyére, hogy – alapvető értelmi hajlamainkkal összhangban – arra jussunk: a rész egyenlő az egészzel. Ezzel szemben a bergsoni álláspont: „a rész túlömlik az egészen” (BERGSON 1930; 51), s a *Teremtő fejlődés* utolsó előtti bekezdése is azt emeli ki, hogy „nem lehet úgy okoskodni a részeken, mint az egészen” (BERGSON 1930; 333). A művön végigvonul a részek relatív önállóságának gondolata, s szélesebben, annak hangsúlyozása, hogy az egyes részek egészen különműek vagy ellentétes hajlamúak is lehetnek (mi több, például a fagociták megtámadják az organikus egészt, amely táplálja őket). Vagyis Bergson igyekszik elkerülni, hogy a rendszereket egynemű egységekként gondoljuk el. Emellett annyiban is dinamikus rendszerekként és heterogén jellegűekként elemzi őket, hogy a környezettől való elkülönülésüket nem írja le feltétlenül, pontosan körvonalazottként. Az eredendően nyitott tartamosságukhoz nem illene, hogy mesterkéltén szabjuk meg határaikat. Bergson szerint a természetben nem létezik abszolút izoláció, csupán az „elemek autonómiája” – ennyiben, noha szem előtt kell tartania az autopoietikus önállóságot, a „filozófusnak el kell mosnia a körvonalaikat” (BERGSON 1930; 222), s konstatálnia kell, hogy „minden keret recseg [*tous les cadres craquent*]” (BERGSON 1930; 2). A rendszerek, bár önálló „világokként” is elképzelhetőek (BERGSON 1930; 221), kapcsolatban és kölcsönös függésben vannak.

Vajon mely folyamatok teszik lehetővé, hogy bizonyos szinguláris létezők önállósággal rendelkező, sőt, tartamszerűen önteremtő rendszerek legyenek? A bergsoni filozófia szempontjából nyilvánvaló, hogy ha az egyes rendszerek a környezetükbe (azaz egyéb rendszerekbe) való beágyazottságuk ellenére is saját, elkülönülő dinamikáról tesznek tanúbizonyságot, akkor lennie kell a „távolságtartást” szolgáló szerkezeti mechanizmusnak. Más szóval valaminek, aminek révén el lehet rugaszkodni a környezeti ingerekre adott gépies válaszoktól. Amikor a *Teremtő fejlődés* – az idegrendszeréről szólva – felvázolja a „homályosan eszmélő visszahatás” genezisét, amely végül a reflexhez, illetve másfelől az „értelmes habozáshoz” vezet el (BERGSON 1930; 105), s a válaszadás késleltetését emlegeti, olyan belátásokra támaszkodik, amelyek az *Anyag és emlékezet*ben már részletesebben is felmerültek, az élő test, s azon belül mindenképp előtt a tudat kérdésének kontextusában. Ebben a tekintetben különösen fontos szerepük van az affektusoknak, amelyeket Bergson a minimális alanyiség megvalósulásaként ír le. Szerinte ugyanis az

affektusok „határozatlansági zónát” létrehozva ékelődnek be a tisztán prezentatív (nem fenomenális, nem reprezentatív) észleletek és a cselekvés sémái közé (erről részletesebben: LOŠONC 2013). Az így felfogott affektus nem pusztán képesség, hanem a „képes vagyok másként is”, illetve a „képes vagyok később is” tapasztalata. Nem a test önátérzésének helye, hanem – centripetális irányultsága ellenére – mindenekelőtt a környezetre adott kreatív reakció, a *de iure* tiszta észleletek tisztátalan variációja (s itt jegyezzük meg: az észleletek és az affektusok keveredésével magyarázza Bergson az észleletek szubjektív voltával kapcsolatos illúziókat). Az affektus tehát a stimulus és a tett közé kerülő szabadságtéreg, nem véletlen hát, hogy az *Anyag és emlékezet* szerint „a tett, amellyel az affektív állapot végződik [...], csakugyan valami újat ad hozzá az univerzumhoz és annak történetéhez” (BERGSON 2008; 12). Ez teszi lehetővé mindennapjaink rugalmasságát, s Bergson példaként hozza fel a – kizárólag emberi tevékenységnek tekinthető – sportot is: a gépies sémákat dinamikusak váltják fel. Kifogástalanul megfeleltethető ez a folyamat annak, amit a kibernetikai és a rendszerelméletek a *throughput* kifejezéssel illetnek. Hiszen olyan belső, „átmenő teljesítményről” van szó, amely többletet jelent a bemeneti és kimeneti mozzanatokhoz képest. Amikor az *Anyag és emlékezet*, vagy a *Teremtő fejlődés a différence de complication* (netalán a *complication supérieure*) kifejezéssel él, elsősorban ennek az ingadozási és késleltető zónának, a válaszkérésnek – egyéni és általános evolúciós szinten – komplexebbé, differenciáltabbá válásáról van szó. Mindent összevetve, Bergson voltaképpen nem csupán arról beszél, amik később autopoietikus rendszerekként lettek ismertek, hanem komplex és dinamikus adaptív rendszerekről is, amelyek nem egyszerűen csak „tanulásra”, hanem emergens viselkedésre is képesek. Ennyiben G. William Barnard szerencsésen fogalmaz, amikor Bergsonnal kapcsolatban a „fluid rezponzivitást” említi (BARNARD 2012; 23). A dinamikus rendszerek elmélete pontosan azt tanulmányozza, hogy a rendszerek miként alakulnak, fejlődnek az idők során, s elmondhatjuk, a bergsoni filozófia egyike a kitüntetett elődeinek. Nem kevésbé lényeges, hogy az utóbbi megannyi vetületében gyümölcsözőnek bizonyult a dinamika szempontjából történő megközelítés, így például a „performatív”-processzuális nyelv vagy a szokások (a habituális emlékek) elsajátításának filozófiáját vonta magával, és az alteritásnak a nyitottságra összpontosító etikáját. Jusson itt eszünkbe továbbá, hogy Deleuze úgy véli, a heideg-

geri és a bergsoni filozófia közös pontja a „nyitottság” (DELEUZE 2008; 17).

Aligha túlzunk, ha azt állítjuk, hogy a bergsoni filozófia alapvető, jól ismert dualizmusa, a belső, cseppfolyós (a természete megváltozása nélkül nem felosztható) idő és a külső, megszilárdult (végtelenül osztható) téré (vö. LINDSAY 1911; 116–7) a rendszer és a környezete közötti kettősségeként is érthető. Ezt a tudati tartamosság bergsoni filozófiája nem csupán az észlelés–affektus–tett hármusaként ecseteli, hanem e hármasságtól elkülönülő dinamikus, a horizontális folyamatokra „merőleges”, virtuális (tehát a számunkra való aktualitással párhuzamosan létező, az aktualitásnál szükségképpen gazdagabb) emlékezetként is. Márpedig az, amit a rendszerteoretikusok is előszeretettel neveznek hiszterézisnek, azaz bizonyos rendszerek azon tulajdonságának, hogy függenek önnön történetüktől („előéletüktől”), s ennyiben visszafordíthatatlanok a folyamataik, a bergsoni módon felfogott emlékezetre is érvényes. Ám – a hiszterézis etimológiai jelentésétől eltérően – nem valamiféle hiányosságról van szó, hanem éppenséggel a kreatív többlet teremtésének biztosítékáról. A lavinaszerűen halmozódó emlékezet virtuális rétegei egymásra göngyölködnek, öndifferenciálódás lép fel, s ez a folyamat mindenkor, már elemi szinten is emergens tulajdonságokat eredményez – a múlt komplex mozgásai valami újat hoznak el (LOŠONC 2012). Vessük ezt össze a komplex rendszerek egyik cilliers-i meghatározásával: „a komplex rendszereknek történetük van; kibontakoznak és a múltjuk társfelelős a jelenbeli viselkedésükért” (CILLIERS 1998; 4). Vagyis a bergsoni értelemben vett tudat, újfent a rendszerelmélet kifejezőmódjával élve, mint rendszer megismétli magában az önmaga és a környezete közti különbséget. E különbség első szintje még kifejezetten külső kötődésű, hiszen a *percipii*-től a pragmatikus cselekvésig vezet, a második, bensőségesebb szint viszont, mint a virtuális emlékek („internáliák”) feltartóztatatlan sodródása, önálló, az aktualitást felülmúló s tőle elkülönülő dinamikát képez (s ez nyilvánul meg szélsőséges módon a világtól elzáródó pszichaszténiában). Ennek megfelelően voltaképpen két tudatfogalom létezik a bergsoni filozófiában. Míg az egyik az aktuális tudat viszonylag jól körvonalazott, szűkös rendszerére utal, a másik több rendszer ingatag, sohasem teljességében közvetített társulását jelenti. Az aktuális tudat rendszere az aktualizálatlan anyagi képek és az aktualizálatlan (virtuális) emlékek közé szorult, így az őt körülölelő két, rendszerszerű környezet fokozati vagy ter-

mészetbeni különbségei (tisza észlelet, pragmatikusan kiemelt észlelet, affektus, cselekvési séma, testi emlék, aktualizálódó emlék, tiszta emlék) közepette konstituálódik mint a szegényes, erőteljes szelekció (rotáció és transláció) nyomán létrejött képzetek közege. Tünetértékű, hogy az alapvető bergsoni kérdésvetetés így hangzik: „miért nem észlelünk mindent?“, illetve „miért nem emlékezünk mindenre?“. Kezdetben vala a disszociáció. Az aktuális tudat a képek és az emlékek „vad” minőségi régióit megsűrű funkcionális, amellyel szemben viszont kialakult az érdeknélküliség, a pragmatizmus-mentesség dimenziója is – a tiszta emlékezeté. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy a bergsoni szemlélet szerint a tudati virtualitás funkcionálása éppen diszfunkcionalitásában van. S fogalmi keretünknel maradván azt is mondhatjuk, hogy a tisztán szellemi emlékezet nem az önnön rendszerén kívüli tárgyakra, hanem a rendszerén kívüli tárgyak rendszerimmanens tapasztalatára vonatkozik. Ezért lehet személyes, szinguláris jellegű. A tudatfilozófiai belátásoknál maradván: úgy véljük, a tudat bergsoni rendszermodellje rokonítható azokkal az elméletekkel, amelyek a tudatot információfeldolgozó komplex rendszerként értelmezik. Például a *virtual window of presence* metzingeri fogalma (METZINGER 2003) ugyan terminológiájában jelentősen eltér a bergsonitól (amiképpen az önmagaság eliminativista megközelítése is idegen a tartamfilozófiától), a metzingeri tudatkoncepció fontos párhuzamokat kínál, különös tekintettel az aktualitás, az érdektelített jelentéstartalat és a közvetlen fenomenalitás jelentőségének lefokozására, a tudati folyamatszerűség hangsúlyozására a reprezentációk ellenében és a *self* törekenységére való rámutatásra. Szintén izgalmas hasonlóság, hogy az (al)rendszerek különeműségét Bergson is a patológikus vagy anomáliás széttartásaik elemzésével bizonyítja, az állandósult negatív visszacsatolások és a torz stabilitás eseteinek átgondolásával (például az afáziát vagy a *déjà vu* jelenségét kiemelve). Jelentősek a párhuzamok a komplex tudati autopoietikusság koncepciójával is, amelyet Herberto Maturana és Francisco Varela dolgozott ki, s amelynek középpontjában a megtestesült, pragmatikusan motivált, *enacted* tudat áll (MUGERAUER 2014).

Megvilágító erejű lehet, ha felelevenítjük, hogy a rendszer- és komplexitáselméletekben is megjelenik a virtualitás fogalma, minden tényállás elvi lehetőségére, illetve a meghatározatlan, differenciálatlan, még nem leírt környezetre való utalásképpen, amelyben még nincs önmagába zárt kép. Hozzá képest minden más származtatott.

„Van egy bizonyos végtelen, amely a rendszer mint olyan előfeltétele, annak lehetősége vagy virtualitása. Ugyanakkor ez a végtelen semmi sem önmagában. Nincsen a rendszert »megelőzően« – írja Christopher Johnson (JOHNSON 1993; 189). Azzal, hogy az *Anyag és emlékezet* a végtelenszerű anyagi képek jelenlétéből indul ki, illetve hogy a kép és a tiszta észlelet közti különbséget pusztán fokozatiként írja le, Bergson a rendszer és a környezet kettősének geneziséét vázolja fel, de úgy, hogy közben igyekszik megszabadulni az ezzel kapcsolatos – kvázitranszcendentális, pragmatikus eredetű – illúzióktól. Bergson szem előtt tartja, hogy az anyagi „virtualitásról” csupán egy aktuális tudati rendszert ellentételezve lehet szólni, ám közben azon van, hogy egyfajta „irredukción” (CAEYMAEX 2008; 423) végrehajtva köz(é)p(p)onttalanítsa a rendszerekkel kapcsolatos világgép-pünket. Ezért indít az *Anyag és emlékezet* a képek immanencia-mezőjével: hogy a rendszerek létrejöttének folyamatát Platón jó henteséhez hasonlóan a megfelelő izületeknél bontsa szét, s egyúttal hogy figyelmeztessen bennünket, a képes „totalitása” (ha egyáltalán van értelme ilyenről beszélni) egyetlen rendszer számára sem lehet aktualizáltan adott (még a haldoklók „panoramikus tapasztalatában” sem). Nem véletlen hát, hogy a speciális relativitáselmélet híveivel vitatkozó *Tartam és szimultaneitás* szembeszáll azzal a látásmóddal, miszerint létezik emberfeletti perspektíva, amelyből kimerítően megragadhatóak lennének a különböző referenciarendszerek (Bergson ironikusan a „transzfúzióra” és a „telepátiára” utal). A bergsoni „monizmus mint pluralizmus”, amely elismeri, hogy az egyes fluxusok igazodnak egymáshoz és ennek egy virtuális Tartam a lehetőségfeltétele, nem hanyagolja el sem az egyes rendszerek sajátosságait és operatív zártságukat, sem a rajtuk kívül található való nyitottságukat. Ezen a ponton ne feledkezzünk meg arról sem, hogy Bergson szerint két-fajta tér létezik. Az egyiket à la Kant kell felfogni, ugyanakkor azzal kiegészítve, hogy pragmatikus sémáink teszik oszthatóvá (mozdulatlanná, rögzítetté, üressé, egyneművé, standardizálttá stb.) a képek birodalmát. A másik tértípus viszont azonos a minőségi anyaggal mint a „mozdulatok mozdulatával”, azaz eseményszerűen bontakozik ki egyfajta tendencia. Utóbbival kapcsolatban Bergson dinamikus, kontinuos, tartamos „kiterjed(t)ésről” (*étendue, extension*) beszél, és „szervezettként” (*organisée*) (BERGSON 2008; 208), „szerveződként” határozza meg, az egyetemes folytonosságba illeszkedő, mégis autopoiétikus rendszerként. Ez rendkívül izgalmas párhuzamokat

mutat azzal, ahogyan a komplexitáselmélet prizmáján keresztül értelmezett geometria látja a térképződést: a statikus alakzatok helyett az eseményekre, a folytonos differenciálódásra kerül a hangsúly. Mint ismeretes, az affin geometriában – a variálás (rotálás, fordítás...) közepette – megváltozik az egyenesek hossza, a projektív geometriában az eredeti alakzatok még inkább „eltorzulnak”, megnyúlnak, s végül a geometriai topológiában az alakzatok indifferenciáltakká válnak, s így a háromszög és a kör egyazon kontinuitás megnyilvánulási módjai. Miként Manuel DeLanda írja: „a »topológiai–differenciális–projektív–affin–euklidészi« hierarchiáját úgy is lehet érteni, mint ami leképezi a valós tér születésének elvont forgatókönyvét. Mintha a metrikus tér, amelyet belakunk és amelyet a fizikusok tanulmányoznak és mérnek, a nonmetrikus, topológiai kontinuumból *született* volna, amint ez utóbbi differenciálódott és strukturálttá vált a szimmetria-törő átmenetek sorozata nyomán” (DeLANDA 2002; 26). Ha eközben figyelembe vesszük, hogy Bergson kortársának, Henri Poincarének a topológia kialakításában játszott szerepét, akár a tér komplex rendszerként való elgondolásának francia hagyományairól is beszélhetünk.

Mint láthattuk, a Bergson által bemutatott anyagi vagy emlékeze-ti komplexitás egyfajta integratív, „globális” dinamikaként működik. Ami az alrendszerek szintjén egyedi eseményként történik, menten felülírja a szerves egészt, s fordítva, nincs olyan tartalom, amely úgy nyilvánulna meg, hogy közben ne színezné át – rekurzív módon – az őt körülölelő tartamos egység. Az egyes rendszerek közötti átmenet csakis a fordítással (cserével, helyettesítéssel) járó átvitel, a relevancia szempontjainak megváltozása és a sűrítés–„tehetetlenítés” munkája révén lehetséges – nem létezik rendszerek közötti kommunikáció szelekció és szubtrakció nélkül. „Ami egy meghatározott szinten, mint esemény, szisztematikus egységként jelenik meg, az egy hosszabb idősíki szempontjából folyamat. Ezt heterokroniának nevezhetjük” – sugallja John Protevi az emergencia komplexivista értelmezéséről szóló művében (PROTEVI 2006). Így tisztán az idősíki szempontjából is természetbeni átalakulásokról beszélhetünk: az események folyamatokra fordíthatnak le az aktualitásról a virtualitásra való átmenet során, és fordítva. Nincs teljes adekváció. Bergson számára különösen fontos, hogy filozófiája mint a komplexitás redukciójának egy változata ne áldozza fel a komplexitást valamely központi tényezőre való hivatkozással. A *Teremtő fejlődés*ben ez a

formaként, a természet részéről készen kínált vitalista elv feltételezésének elutasítását jelenti, az *Anyag és emlékezet*ben pedig az agy „neurofetisiszta” (Markus Gabriel) hipotézisének elvetését. Bergson szerint az agy csupán „külső fordítást” végez, pusztán – koordináló „telefonközpontként” – közvetít, s maga nem teremt semmi újat, így alkalmatlan arra, hogy úgy hivatkozzunk rá, mint minden mentális jelenséget meghatározó entitásra. Legfeljebb hozzájárul a lehetőségek megsokszorosításához, ugyanis a bemenetekről a kimenetekre való átmenetek intracerebrális válogatása egyre szövvényesebbé válik (és a határozatlanság növekedésével lassul), de nem jár semmilyen természetbeni – nem fokozati – különbséggel. A *différence de complication* illetéknéppen való bergsoni hangsúlyozása azzal a tézissel jár, hogy a tudati tartamosság köz(é)p(ont)talan: hálózatosan, a sokrétű kapcsolatokból eredő emergens fejleményekre építve működik. A decentralizáltság megállapításához szorosan kötődik a lokalizálhatatlansággal kapcsolatos bergsoni meglátás. Nem csupán arról van szó, hogy ami „szellemi”, az nem köthető az agy valamely helyéhez, hanem arról, hogy a virtualitás maga a helymegjelölés lehetetlensége; hiszen folytonos öndifferenciálódás, iteratív és előremutató (olykor úgy tűnik: negatív visszacsatolásoktól mentes) sodródás. Az emlék nincsen „sehhol” (s ha „eltűnik”, azaz hozzáférhetetlen, akkor szükségképpen az emlékek valamely csoportjának részeként az). Ez a bergsoni következtetés – persze megváltoztatva a megváltoztatatandót – nem áll távol azon neurotudományos vélekedéstől, miszerint az emlék azért lokalizálhatatlan, mert az agynak mint rendszernek a szerveződéséhez kapcsolódik (MULLARKEY 2000; 57, LACEY 1999; 120–121, FELL 2012; 47). Ebben a vonatkozásban is gyümölcsöző lehet a komplexitás cilliers-i meghatározása: „a komplex rendszerek [...] decentralizáltak, vagy alkotórészeik között oszlanak meg; [...] többretegűek, az interakciók számos szintjét vagy skáláját beleértve” (lásd HANSEN 2017; 9), s a bennük levő „információ nem lokalizált a hálózat egyetlen specifikus helyén sem” (CILLIERS 1998; 27). (Cilliers komplexitáselméletében döntő szerepe van a lokális reprezentációk modellje bírálatának.)

A komplexitás Bergson szerint is kimeríthetetlen és önmagát megvonó, a maga teljességében nem átlátható. Mint tartamosság ilyen, ám nem pusztán a tiszta, nem-aktuális múlt rétegeinek önmagára halmozódó megőrzése okán, hanem mert nyitott, gyarapodó dinamikája kreatív, emergens többleteket is eredményez, alter-

natív jövőt. A bergsoni filozófia kritikai meglátásai szerint az értelem csupán kívülről és hátrafelé tekint, tehát az *idola distantiae* rabja (JANKÉLÉVITCH 1959; 30), a pozitív oldala pedig ezzel a hajlammal szegezi szembe a teremtő tartamot, amely belülről és előre nyúlva, előrecsatolásokkal (*feedforward loops*) bontakozik ki. Különösen az újkorban született tudományosságra jellemző, állítja Bergson, hogy – a teljes determinizmus jegyében – azt sugallja: „ugyanabból csak ugyanaz jön létre”, azaz a természet a már készen adott tényezők variációja csupán. Márpedig kétségtelen, azzal, hogy távolságot tart az újkori eredetű mechanikus világréptől, Bergson a rendszer- és komplexitáselméletekéhez hasonló eszmetörténeti értékeléssel áll elő. Ez, többek között, olyan modell kialakítását jelenti, amely szakít az időnek a homokóra mintájára való elképzelésétől. A tartam mint komplexitás torzulás nélkül nem felosztható, nem-teljes, nem-lineáris (ennyiben szimptomatikus, ahogyan a *Teremtő fejlődés* a görbét elemzi [BERGSON 1930; 34]), megismételhetetlen és irreverzibilis. Szerves története van, nem kész, hanem készülő. Születésében kell odafigyelni rá, a gyakran előforduló példával élve: végig kell kísérni, amint a cukor felolvad a vízben. Kettős – hosszú, nem feltétlenül rövid távú – kiszámíthatatlanságról van szó: előrejelezhetetlenségről a tartam újabb rétegeit illetően, s visszajelezhetetlenségről (a „retrodikció” lehetetlenségéről) a virtuális múlt differenciálódása tekintetében. Nem csupán a múlt és a „jelen” viszonya aszimmetrikus, hanem a múlté és a jövőé, illetve a „jelené” és a jövőé is. Az *Anyag és emlékezetben* azt olvashatjuk, hogy a konkrét kiterjedés nem más, mint „*módosulások, perturbációk, feszültség- és energiaváltozások*” (BERGSON 2008; 226). Áruklódó, hogy Ilya Prigogine és Isabelle Stengers, akikhez a dinamikus és visszafordíthatatlan komplex rendszerek elméletének kidolgozása köthető, Bergsont jelölték meg előfutáraik egyikeként, mint azt a gondolkodót, aki a tudományos racionalitás korlátain, a teljesen determinisztikusan felfogott törvényeken felülemelkedve ragadta meg a tartamosságot (PRIGOGINE–STENGERS 1984; 92–93, vö. ROSENBERG, internet). (Másfelől nem elhanyagolandó, hogy Bergson a termodinamika második elvét úgy írta le, mint ami „a fizika törvényei közül a legmetafizikaibb, amennyiben [...] mutatja a világ lépteinek irányát”, más szóval, az irreverzibilitást [BERGSON 1930; 222].) A tartam nem afféle vak, tehetetlenül előrelendülő egymásutániség, hanem nyitott tendencia, „a szabadság fakticitása”.
Ám tudjuk jól, hogy a *Teremtő fejlődés* nem csupán a teljességében

meghatározott ok-okozatiság látásmódjával került szembe, hanem az általános célszerűség hipotézisével is. Valamely természetbeni finalitás feltételezése ugyanis szintén torzító a tartamosságra nézve: azt sugallja, hogy valamely önmagán kívüli forma, előre megszabott rendeltetés írja felül, s ezzel éppen a lényeg, a tartamosság eredendően teremtő jellege sikkad el. Amennyiben elfogadjuk, hogy a jövő nem a jövőbeli események sorozatának végén levő, voltaképpen máris aktuális tárgy, akkor a tartamosság tendenciaszerű kibontakozásként kell elgondolnunk. S itt újfent kínálkozik a komplexitáselméletekkel (és a káoszelméletekkel), azok attraktorfogalmával való párhuzam: egy virtuális tényező („konvergenciapont”) felé való, mintázatokkal járó irányulásról van szó, amely a tartamosság alakulásának függvényében változik, s elkülönült, önálló entitásként nem létezik – a különös attraktorok pedig bizonytalansági tényezőkként, újat eredményezve működnek, a szingularitások nyomán hozzájárulva a szétválásokhoz. Még a terminológiai hasonlóság is adott, hiszen Bergson ugyan nem használja az „attraktorok” szót, a „jövő vonzása [*l'attraction de l'avenir*]” (BERGSON 1930; 42) kifejezést viszont annál inkább, s közben kiemeli, hogy ez nem a „végpontra tett [...] vonzóerő [*attrait*]” (BERGSON 1930; 99). Összességében véve lezögezhetjük, hogy Bergson és a komplexitáselméletek az ok-okozatiság újfajta felfogásán dolgoznak. Amiképpen DeLanda, Protevi és Alicia Juarrero „kvázi-okokról” vagy a célok átalakított fogalmáról beszél (DeLANDA 2002; 80, 110, 126; JUARRERO 1999; 127, 143; PROTEVI 2006), úgy nem véletlen, hogy Bergson kapcsán az értelmezők különleges „vitális” és „felfelé törekvő [*ascendente*] kauzalitásról” beszélnek (RIQUIER 2009; 386, 399), amelynek esetében az okok a következmények felhalmozott részét képezik, vagy „az élet számára immanens célszerűségről” (WORMS 2004; 199). Röviden szólva, az okok megtartják, de felül is múlják magukat. Mint Bergson rávilágít, ezek nem statikus állapotok, hanem – heterogén és folyamatos – tendenciák, amelyek meghaladják a kiindulópontjaikat, nem vezethetők vissza rájuk. Ennek révén sugallhatja Bergson, hogy például valamely aktus magát a cselekvő személyt is meglepheti (s hogy ezzel szemben a tökéletes gépek nem képesek keresztülhúzni a számításainkat). Nyilvánvaló tehát, hogy Bergson az emergenciát kifejezetten diakronikusként képzei el (vö. LEVINS 1998; 380), nem pedig olyan fejleményként, amely pusztán elősködik valamely tulajdonságok szinkronikus együttállásán (a diakronikus emergencia

kortárs, fúziósként és *non-supervenience*-ként való felfogásához lásd HUMPHREYS 1997). E belátásnak súlyos következményei vannak a bergsoni életmű megannyi mozzanatában, a tartamos szabadság filozófiájától az evolúció elméletéig. A hatása is rendkívül jelentős; itt fontos megemlíteni, hogy C. Lloyd Morgan, aki az emergencia első igazán nagy teoretikusa s az „emergens evolúció” kifejezés megteremtője, 1923-as alaplírájában az egymást átható tudati tartalmak bergsoni tézise híveként határozta meg magát (MORGAN 1923; 40).

Ezen a ponton különleges hangsúlyt kell fektetnünk a káosz kérdésére, egy lehetséges félreértés elkerülése céljából. Hiszen a *Terető fejlődés*ben Bergson részletekbe menő kritikáját adja a rendetlenség (*désordre*) kategóriájának, s eközben a káoszra is utal. Viszonylag jól ismert érvelése szerint a rendetlenség éppen úgy kiküszöbölendő álfogalom, mint az üresség vagy a semmi. A rendetlenség fogalmában, sugallja, mindössze az fejeződik ki, hogy ahol az ember az érdekeinek megfelelő strukturáltságot várt volna, csaldódnia kell, valami másra bukkan. A rendetlenség nem önmagában megálló jelenség tehát, hanem az akart rend pusztá hiánya, elmaradása – s a rendetlenség mindössze egy másik rend (ezért van, a józan ész eltérő sugallatai ellenére, hogy a rendetlenség képzete „többet” tartalmaz mint a rendé; a „rendetlenség” kifejezés támaszkodik a „rend”-re). Így nem fordulhat elő, hogy rend váltsa fel a rendetlenséget, csupán a rendek válthatják fel egymást. Bergson hozzáteszi, hogy a véletlen eszméje hasonló tévedésen alapszik, azaz benne is a tények szeszélyes elképzelése nyilvánul meg, „tárgyasítása oly egyén lelkiállapotának, ki az egyik rendfajtát várja s a másikat találja” (BERGSON 1930; 215). Szembetűnő, hogy Bergson elsősorban a mindennapi, „vulgáris” rendetlenség-képzet bírálátát nyújtja, s ezért óvatosan kezelendő az a vélekedés, miszerint ez minden további nélkül kiterjesztendő a káosz fogalmára is, abban az értelemben, ahogyan az – jóval Bergson után – a káoszelméletekben megjelent. Utóbbi látásmód szerint ugyanis a káoszban korántsem a tiszta véletlenszerűség testesül meg, hanem sokrétű determinizmusok jellemzik (sőt, egyes káoszteoretikusok, így Lorenz szerint a káosz előreláthatatlansága valójában ismeretelméleti kérdés, amely a feltételekben való apró kezdeti eltéréseknek a későbbiek során jelentőssé válásából fakad). A káoszelméletek mindenekelőtt a káoszban rejlő spontán rendről beszélnek, s ha a „káosz szélén álló rendet” vagy – mint a Prigogine–Stengers-féle szóhasználat – a „káoszból létrejövő rendet” hangsúlyozzák, a káosz akkor sem

magyarázható szerintük a merő hiányként értett összevisszasággal. Nem arról van szó, hogy a káoszban bármi megtörténhet (miként Bergson is úgy véli, hogy a tartamosság nem teszi lehetővé az abszolút szabadságot, s például elutasítja a biológiai szaltacionizmust is), hanem bizonyos koherenciák, mintázatok lehetőségéről és a tényleges kialakulásuk („robbanásuk”) mikéntjéről, amelyek maguk is újszerűek, és emergens jelenségeket hoznak magukkal. Minduntalan azt a határozatlanságot, nem-lineáris rendszert elemzik, amit Bergson vitális, teremtő rendnek nevez (amelyet szembeállít a torzító hatású geometriai renddel), s amelynek komplexitása kapcsán azt mondja, hogy „minél jobban nő a bonyodalom, annál csodálatosabbnak tűnik nekem a rend” (BERGSON 1930; 193), s hogy a „bonyolódás [...] minden irányban mehet a végtelenig” (BERGSON 1930; 230). Miközben megrója a „filozófus[t], aki [...] azt hiszi, hogy minden esetleges”, Bergson hozzáteszi, hogy ugyanakkor „azon kell kezdenünk, hogy megadjuk az esetlegességnek a maga részét, igen nagy részét” (BERGSON 1930; 99). A komplexitás pedig pontosan az, amit csakis *in statu nascendi* érdemes követni, amit nem külső erő vagy véletlen formál, hanem önszerveződen bontakozik ki. Végül egészítsük ki az elmondottakat néhány, Bergsonra és a káoszelméletre vonatkozó tanulmány feltérképezésével. Paul Harris a témáról szóló írásában úgy látja, hogy a számítógéppel létrehozott diagramokra, és egyáltalán, az önhasonló szerkezeteket létrehozó diagramosítás, a fázistér és a fraktálszerű (virtuális) attraktor gondolatára támaszkodva kiválóan illusztrálható a bergsoni filozófia számos következtetése, különös tekintettel a folyamatszerűen teremtődő, variábilis tartam eszméjére. Más szóval, a káoszelméletek nyújtják a bergsoni filozófia számára a belőle hiányzó topológiát (HARRIS 2004). Jure Gantar a káoszelméleteket és a nevetés bergsoni felfogását vetette össze, a váratlanszerűség (meglepetésszerűség) és az automatizmus viszonyára, a nem-lineáris dinamikára kihegyezve a dolgot (GANTAR 1999). Constantin Boundas, akinek feltűnt, hogy a virtualitás bergsoni fogalma nagy haszonnal kecsegtet a káoszelméletekben, így fogalmaz: „Deleuze-nek, illetve Bergsonnak számot kell adnia a zárt, »kiterjedt« vagy »lehült« rendszerek kialakulásáról, amelyek a nyílt-végű, intenzív kaozmikus [*chaosmic*] virtuálison belül találhatók” (BOUNDAS 1997; 84–85). Ám láthattuk, hogy Bergson elmélyülten foglalkozott az operatív zártság kérdésével (s az aktuálissá válásra összpontosítva Deleuze is külön fejezetet szentelt ennek a kihívásnak).

Filozófiatörténeti szempontból is megragadó, hogy az epikureizmus (különös tekintettel a *clinamen* tanára), ami a fiatal Karl Marx doktori értekezésének témája volt (MARX 1969, vö. ALTHUSSER 2006), Michel Serres pedig Lucretiust a komplexitásgondolat első meghatározó képviselőjeként tárgyalta (SERRES 1977, vö. PRIGOGINE–STENGERS 1984; 141), a korai Bergson számára is rendkívül fontos volt, olyannyira, hogy a *De Rerum Natura* szemelvényeinek kiadását jegyzetekkel, kommentárokkal látta el (HEALEY 2014). Felmerült, hogy az életlendület bergsoni fogalma s a kontinuos fejlődése is leginkább Lucretiustól ihletett (GILLESPIE–MACKENZIE 2007; 320). Bergsont tehát kezdettől fogva foglalkoztatta a természet feltűnő újdonságkérdése, s ez végül a *Teremtő fejlődésnek* a komplexivista biológiát (és ökológiát) sokban megelőlegező fejtegetéseiben is megnyilvánult. Megannyi fontos hasonlóságra gondolhatunk: a fizikai és kémiai redukcionizmussal (a „mechanicista” világnézettel) való szembenállásra, a darwinizmustól (amit Bergson „transzformizmusnak” nevezett) való távolságtartásra, az előreláthatatlan és mindenkor nyitott diverzitás szempontjára, az evolúciós bifurkációk hangsúlyozására. Amiként a komplexivista biológia, úgy a bergsoni elmélet is azt sugallja, hogy a minor változások halmozódása, „infinitezimális adagolása” és folytonos variálódása idővel robbanásszerűen, makroszinten törhet ki; az apró kezdeti különbségek úgy gazdagodhatnak, hogy előbb-utóbb lényegi újdonságot idéznek elő. Bergson számára is döntő, hogy a komplex élő rendszereket dinamikusakként és törekenyekként közelítsük meg – gyanítható hát, hogy magáévá tette volna a *far from equilibrium*-szerű szerveződéssel kapcsolatos tézist is. Emellett nem kérdés számára, hogy a – rezponzívként, kreatívként felfogott – adaptáció meghatározó szerepet tölt-e be az evolúcióban, ám úgy tűnik, hogy sokkal inkább a belülről történő komplexifikálódás volt számára fontos, s elsősorban ennek forrásait igyekezett feltárni. „Egyszerűen az élet általános mozgása az, mely elágazó vonalakon mindig új formákat teremt” (BERGSON 1930; 96). Azt, hogy az életlendületre jellemző alapvető tendencia „egyének millióin át és széttartó vonalakon” (BERGSON 1930; 54) „mind ugyanazon középpont felé néz, mind ugyanabban az irányban erőlködik” (BERGSON 1930; 158), ezúttal is különleges értelemben kell venni: attraktorról van szó, egy virtuális, s nem egy tényleges központ felé való törekvésről. Bergson kifejezetten elutasító az

egyenesvonalú evolúciót illetően. Hogy a belső komplexifikálódást („a komplikáció növekedését”) leírhasa, nélkülözhetetlen volt számára az a meglátás, hogy nem csupán a tudati komplexitás, hanem az élő rendszerek komplexitása tekintetében is társfelelőssége van a múltnak a jelenben; a relatív egyensúly fenntartásának eszközeként értett energiafelhalmozás (és energiaáramlás, kicserélődés, „örvénylés”) látszólag paradox módon egyúttal határozatlansági tényező is. Itt érdemes megemlíteni, hogy a mikroszint és a makroszint áldilemmáját meghaladó Bergsont Marie de Issekutz Wolsky és Alexander Wolsky a „szaggatott egyensúly” gouldi gondolatának előrevetítőjeként írja le (lásd BURWICK–DOUGLASS 1992; 70, 160). John Mullarkey szerint, aki úgy vélte, az „új Bergsont”, vagyis az új értelmezési áramlatot mindenekelőtt a komplexitáselméletek tették lehetővé, Stuart Kauffman komplexivista biológiájával rokonítja a *Teremtő fejlődést* (MULLARKEY 1999; 2), mellette pedig, a lehetséges párhuzamok dolgában, David Kreps felveti Brian Goodwin és Daniel B. Botkin szintén komplexivista biológiai elméleteit (KREPS 2015; 153). Külön tanulmányt érdemelne a bergsoni biológiának az adaptív rendszerek elméletével való összevetése, hiszen meglehetősen hasonló módon írják le az élet önszerveződését: öndifferenciálódásként és növekedésként, az egyedi válaszadás és a tanulás képességeként, szelektivitásként, valamint a homeosztázis és a homeorézis összefüggéseként.

*

A rendszerszerű tartamosság elméletével szemben megannyi ellenvetés felvethető. Többek között az, hogy szélsőséges szubjektivizmushoz és relativizmushoz vezethet (a „temporális rendszerek” gondolatát gyengének találó Frédéric Nef például szubjektivistaként írja le Bergsont [NEF 2006; 93]), ugyanakkor érdemes szem előtt tartani, hogy Bergson korántsem zárja ki a metrikus téridő lehetőségét, sőt, felvázolja a genesisüket. Másrészt pedig mivel a tartamokat úgy írja le, mint nyitott, egymásba olvadni képes fluxusokat, a szélsőséges szubjektivizmus vádja is elkerülhető (vö. a belső, de mégis objektív idő prigogine-i koncepciójával: PRIGOGINE–STENGERS 1984; 272–274, OLKOWSKI 2014; 319–320). Nagyobb kihívás, hogy Bergson csak feltételesen tekinthető „a saját irreverzibilitását gondoló gondolat élete” (SZABÓ 2012; 88, vö. SZABÓ 2005) teoretikusának a reflexivitás modelljével való szembenállása miatt (nem véletlen,

hogy a bergsoni tudatfilozófiából csaknem teljességgel hiányzik az öntudat és az intencionalitás kérdése). A rendszernek a „virtuális végtelenből” való létrejötte, a rendszer és a környezet differenciálódása, s ezen különbségnek a rendszeren belüli és kívüli – iteratív, rekurzív, paradoxonokkal és inkonzisztenciával járó – elmélyülése nehezen gondolható el valamiféle kezdetleges vagy szövevényesebb reflexív mozgás nélkül. A diagonális önmagárvonatkozás, ha csakugyan heterogénnek tekintjük, nem lehet tiszta reflektálatlan önazonosság, be kell járnia az inadekváció bizonyos köreit. A reflexivitással való szemlélőhely helyett érdemes lenne inkább csupán a reflexivitás téves modelljeivel leszámolnia. Kétségtelen, hogy a tartam kvázireflexív jellegének gondolata megjelenik Bergsonnál, de csak kevésbé explicit módon. Pedig egyébként új fény vetülhetne arra a meglátására is, miszerint „a harmónia nem elől van, hanem hátul” (BERGSON 1930; 98–99).

Irodalom

- ALTHUSSER, Louis (2006): *Philosophy of the Encounter. Later Writings, 1978–1987* (ed. by François Matheron and Oliver Corpet). Verso, London
- ARNOLD, Darell P. (ed.) (2014a): *Traditions of Systems Theory. Major Figures and Contemporary Developments*. Routledge, New York
- ARNOLD, Darrell P. (2014b): Systems Theory: A Secret History of the Twentieth Century. In Arnold, Darell P. (ed.): *Traditions of Systems Theory. Major Figures and Contemporary Developments*. Routledge, New York, 10–21.
- BANNISTER, Matthew (2016): Nothing but time: Bergson’s duration, systems theory and musical creativity. *Journal of Genius and Eminence* 1 (1): 72–78.
- BARNARD, G. William (2012): *Living Consciousness. The Metaphysical Vision of Henri Bergson*. SUNY Press, Albany
- BERGSON, Henri (1930): *Teremtő fejlődés*. MTA, Budapest
- BERGSON, Henri (2008): *Matière et mémoire*. PUF, Paris
- BERTALANFFY, Ludwig von (1972): The History and Status of General Systems Theory, *The Academy of Management Journal* 15 (4): 407–426.
- BOUNDAS, Constantin V. (1997): „Deleuze–Bergson: An Ontology of the Virtual”. In Deleuze: *A Critical Reader* (ed. Paul Patton). Blackwell, Oxford, 81–107.
- BURWICK, Frederic–DOUGLASS, Paul (1992): *The crisis in modernism: Bergson and the Vitalist Controversy*. Cambridge University Press, Cambridge

- CAEYMAEX, Florence (2008): Bergson, Sartre, Merleau-Ponty: Les phénoménologies existentialistes et leur héritage bergsonien. In *Anneles bergsoniennes II. Bergson, Deleuze, la phénoménologie* (éd. Frédéric Worms), PUF, Paris
- CILLIERS, Paul (1998): *Complexity and postmodernism. Understanding complex systems*. Routledge, London – New York
- DeLANDA, Manuel (2002): *Intensive Science and Virtual Philosophy*. Continuum, London – New York
- DELEUZE, Gilles (2008): *A mozgás-kép. Film 1*. Palatinus, Budapest
- DRACK, Manfred–APFALTER, Wilfried–POUVREAU, David (2007): On the Making of a Systems Theory of Life: Paul A. Weiss and Ludwig von Bertalanffy's Conceptual Connection. *The Quarterly Review of Biology* 82 (4): 349–373.
- FELL, Elena (2012): *Duration, Temporality, Self. Prospects for the Future of Bergsonism*. Peter Lang AG, Bern
- GANTAR, Jure (1999): The Case of the Falling Man: Bergson and Chaos Theory. *Mosaic: An Interdisciplinary Journal* 32 (2): 43–57.
- GILLESPIE, Stuart–MACKENZIE, Donald (2007): „Lucretius and the Moderns”. In *Cambridge Companion to Lucretius* (ed. Stuart Gillespie and Philip Hardie). Cambridge University Press, Cambridge, 306–325.
- HANSEN, Claire (2017): *Shakespeare and Complexity Theory*. Routledge, New York
- HARRIS, Paul (2004): Diagramming Duration: Bergsonian Multiplicity and Chaos Theory. *Intermédiatités* 3: 97–117.
- HEALY, Patrick (2014): The Birthing of Things: Bergson as a Reader of Lucretius. *Footprint*, 29–40.
- HUMPHREYS, Paul (1997): Emergence, Not Supervenience. *Philosophy of Science* 64: 337–345.
- JANKÉLÉVITCH, Vladimir (1959): *Henri Bergson*. PUF, Paris
- JOHNSON, Christopher (1993): *System and Writing in the Philosophy of Jacques Derrida*. Cambridge University Press, Cambridge
- JUARRERO, Alicia (1999): *Dynamics in Action: Intentional Behavior as a Complex System*. MIT Press, Cambridge MA
- KREPS, David (2015): *Bergson, Complexity and Creative Emergence*. Palgrave Macmillan, London
- LACEY, A. R. (1999): *Bergson. The Arguments of the Philosophers*. Routledge, London – New York
- LASZLO, Ervin (1972): *Introduction to Systems Philosophy. Toward a New Paradigm of Contemporary Thought*. Haper Touchbooks, New York – London – etc.
- LETICHE, Hugo (2000): Phenomenal complexity theory as informed by Bergson. *Journal of Organizational Change Management* 13 (6): 545–557.
- LEVINS, Richard (1998): Dialectics and Systems Theory. *Science and Society*, 62, 375–399.

- LINDSAY, A. D. (1911): *The Philosophy of Bergson*. Ballantyne Press, Edinburgh
- LINSTEAD, Stephen (2002): Organization as Reply: Henri Bergson and Causal Organization Theory. *Organization* 9 (1): 95–111.
- LOŠONC, Mark (2012): Bergson i virtuelnost memorije. *Filozofija i društvo* 23 (2): 371–387.
- LOŠONC, Mark (2013): Bergsonov pojam percepcije. *Arche* 18 (3): 129–140.
- MARX, Karl (1969): *A démokritoszi és az epikuroszi természetfilozófia különbsége*. Kossuth Könyvkiadó, Budapest
- MASSUMI, Brian (1992): *A User's Guide to Capitalism and Schizophrenia: Deviations from Deleuze and Guattari*. MIT Press, Cambridge – Massachusetts
- METZINGER, Thomas (2003): *Being No One. The Self-Model Theory of Subjectivity*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts – London
- MORGAN, C. Lloyd (1923): *Emergent Evolution*. Henry Holt and Co., New York
- MORIN, Edgar (1992): From the concept of system to the paradigm of complexity. *Journal of Systems and Evolutionary Systems* 15 (4): 371–385.
- MUGERAUER, Bob (2014): Maturana and Varela. From Autopoiesis to Systems Applications. In Arnold, Darell P. (ed.): *Traditions of Systems Theory. Major Figures and Contemporary Developments*. Routledge, New York, 158–178.
- MULLARKEY, John (2000): *Bergson and Philosophy*. Edinburgh, University Press, Edinburgh
- MULLARKEY, John (ed.) (1999): *The New Bergson*. Manchester University Press, Manchester
- NEF, Frédéric (2006): *Les propriétés des choses. Expérience et logique*. Librairie Philosophique J. Vrin, Paris
- OLKOWSKI, Dorothea (2014): Prigogine: The Interplay of Cosmos, Complexity and Culture. In Arnold, Darrell P. (ed.): *Traditions of Systems Theory. Major Figures and Contemporary Developments* Routledge, New York, 309–326.
- PRIGOGINE, Ilya – STENGERS, Isabelle (1984): *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. Bantam Books, New York
- PROTEVI, John (2006): Deleuze, Guattari, and Emergence. *Paragraph: A Journal of Modern Critical Theory* 29 (2): 19–39.
- RESCHER, Nicholas (1996): *Process Metaphysics: An Introduction to Process Philosophy*. SUNY Press, Albany
- RIQUIER, Camille (2009): *Archéologie de Bergson. Temps et métaphysique*. PUF, Paris
- ROSENBERG, Martin E. (internet), *Jazz and Emergence (Part One). From Calculus to Cage, and from Charlie Parker to Ornette Coleman: Complexity and the Aesthetics and Politics of Emergent Form in Jazz*. <http://www>.

- inflexions.org/n4_JAZZ-AND-EMERGENCE-Part-One-From-Calculus-to-Cage-and-from-Charlie-Parker-to-Ornette-Coleman-Complexity-and-the-Aesthetics-and-Polit-1.pdf. (2018. május 4.)
- SERRES, Michel (1977): *La Naissance de la physique dans le texte de Lucrèce*. Éditions de Minuit, Paris
- SRNICEK, Nick (é. n.): *Assemblage Theory, Complexity and Contentious Politics. The Political Ontology of Gilles Deleuze*. Elektronikus forrás: <http://www.urbanlab.org/articles/Srnicek,%20Nick%20Complexity%20Deleuze.pdf>. (2018. május 4.)
- SZABÓ Zsigmond (2005): *A keletkezés ontológiája*. L'Harmattan, Budapest
- SZABÓ Zsigmond (2012): *A libidó antinómiája és más paradoxonok*. L'Harmattan, Budapest
- WIENER, Norbert (1948): *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. MIT Press, Cambridge – Massachusets
- WORMS, Frédéric (2004): *Bergson ou les deux sens de la vie*. PUF, Paris

Számunk szerzői

ÁFRA János (1987) költő, szerkesztő, műkritikus
BAKOS Petra (1979) műfordító
GÁLLOS Orsolya (1943) műfordító
GYUKICS Gábor (1958) költő, műfordító
HAYES, Terrance (1971) költő, egyetemi tanár
JUHÁSZ Tibor (1992) költő, író, szerkesztő
KINTLI Borbála (1992) filozófus
KRAMBERGER, Nataša (1983) író
LÉNÁRD Róbert (1983) drámaíró, rendező, színész
LOSONCZ Márk (1989) filozófus
MYLES, Eileen (1949) költő, író
NAGY HAJNAL Csilla (1992) költő, író, szerkesztő
SMITH, Tracy K. (1972) költő, egyetemi tanár
TAMÁS, Rebecca (1988) költő