

N É Z Ő

BALOGH TIBOR

Ajánló sorok egy új, posztmodern természetfilozófia körvonalazásához

Az Akadémiai Kiadó „Hermész” sorozatában rövidesen napvilágot lát Ilya Prigogine és Isabelle Stengers *Az új kapcsolat. A tudomány metamorfózisai* című, eredetileg francia nyelven, 1981-ben publikált értekezése.

Mivel a Nobel-díjas fizikus-kémikus Prigogine neve sajnálatosan ismeretlen a magyar olvasók előtt (a szűkebb szakmát természetesen leszámítva), s mert jókora késéssel érkezik ezen opusz is hozzánk a maga sajátos hangvételű, igazán *rendhagyó* megközelítésével, hasznosnak tűnik – mintegy figyelemfelhívás gyanánt is – a hozzá írt utósót közzétenni. Ennek szerzője kezdeményezte a mű magyarországi kiadását.

Ilya Viscount Prigogine 1917. január 25-én született Moszkvában. Egyetemi tanulmányait azonban már a Brüsszeli Szabadegyetemen, kémiai-fizikai stúdiumokat abszolválva végezte, s 1941-ben fejezte be. 1942-től dolgozik ugyanitt, 1947-től professzorként. 1987-től a Brüsszeli Szabadegyetem nyugdíjas professzora. Számtalan akadémiai grémium és tudományos társaság választotta tagjai sorába. Díjai, érmei közül – legnagyobb elismerésként – az 1977-ben neki ítelt kémiai Nobel-díjat kell kiemelni, melyet a nem-egyensúlyi folyamatok termodinamikájának, a szóródó (disszipatív) szerkezetek sajátosságainak az újszerű számbavételéért kapott.

Ezen kötetét – éppúgy, mint az 1988-ban publikált *Az idő és az öröklévalóság között* című opuszát – Isabelle Stengersszel közösen publikálta; azzal a kutatóval együttműködve, aki a filozófiai tudományok doktora, s egy brüsszeli kutatócsoport eminense.

Prigogine sajátos filozófiai vonatkozásrendszerének egyik eklatáns, kitüntetett pontja Bergson életműve. A bergsoni fejtegetésből a „teremtő idő” komplexumot emeli ki: azt az „ugrást”, amelyet jóllehet nem tragizál úgy, amiként Kierkegaard a választások aktusát, ám mégis – hozzá hasonlóan – abszolút minőségi változásként kategorizál.

Bergson véleménynyilvánítást és ellentmondásokat produkált, provokált. Nem a tudományos törvények érvényessége, vagy a megismerés végső korlátai érdekelték, hanem a világ megértése. A teljesség nála ugyanolyan természetű, mint az *én*. Evolúciónk érzései (az általa keltett benyomások) és valamennyi dolog evolúciója a tiszta tartamban leledzenek, s reményeinktől eltérően nem alkalmasak az átvitelre, átalakításra. Az *anyagilag világ* minden tér- és időpontja kiszámítható, mert determinált, szemben az élet kiszámíthatatlanságával, szabadságával.

Prigoginék úgy vélik: a fizikai tények Bergsonnál nem a tudományos megismerés természetének a problémáit vetik fel kiinduló kérdésként, hanem az egységes műnek, mint mindennek (ami teremtő munka műve) a képzeleti szabadságát.

Eszerint a felfogás szerint a fizikai tény nem modell, hanem az ember és az általa kialakított látszat révén közrefogott felület.

Az idő és az örökkévalóság közöttben Prigoginék a dinamikus fizika nézőpontját jellemző a valamivé válás és az öröklét hasonlóságát, identifikálódását emelik ki. Másrészt hangsúlyozzák: az egyensúlyi pozíció közelében oszcilláló *dinamikus mentalitástól* eltérően a *termodinamikai attitűd* lényege a visszaesések egyetemessége, az evolúció folyamatának az előrehaladása egy befejezetlen (hiányos) egyensúlyi állapot felé. (Hasonlóan törődnek közbülső állapotokkal, szerveződésekkel is, mint Henri Atlan „A kristály és a füst között” című értekezésében, melyben az élet lényegét a kristály rigorózus merevsége és a füst állandóan áttűnő, amorf formái közé illeszthető szubsztanciaként állítja piederesztálra.)

Prigoginék elképzelése – véleményem szerint – egy olyan *posztmodern konstrukció*, amely a *játék* kitüntetését is magával vonja.

Abban az értelemben tudniillik, hogy a játék – kimenetét illetően – gyakran nem teljes információk alapján hozott döntések folyamányaként áll elő (akár a zéró, akár a nem-zéró összegű játéokra gondolunk).

Ha a mára immár konvencionális igazságként ismételni szokott paradigma-váltásra gondolunk, be kell látnunk: nyilván van olyan szakasza a tudományos ismeretek felhalmozódásának, melyen – a kumulálódás intenzitásának a függvényében – új világba léphetünk. Bizonyosan több a véletlennél pl. az, hogy Bolyai Jánossal egy időben oly sokakat kezdett foglalkoztatni egy addig a tudományos vizsgálódások köréből elhajlasként száműzött és kárhóztatott téma: a nem-euklidészi geometria megformálásának az ideája. (Milyen pontosan és érzékletesen tűnik ez elibénk Babits Bolyairól szóló versében, vagy Németh Lászlónak a Bolyaiakról szóló drámájában! Amiként Babitsnál a semmiből alkot új világot Bolyai, úgy alkotnak a majdnem semmiből világot a játék-elmélet teoretikusai.)

Prigoginék is érintik a kommunikáció, a nyelv néhány kérdését. Ezen utalásaikat olvasva lehetetlen nem emlékezni a nyelvjátékokkal oly elegánsan foglalkozó Wittgensteinre, a Palo Alto-i körre: a paradoxonokkal túlszűfolt, ám ilyenként igényelt világra – vagy arra a Karinthya, akinek néhány novelláját teljes joggal szerepelteti egy anti-pszichiátriai szöveggyűjteményben Thomas Szasz!

De hozzánk időben közelebb lévő teljesítményre is hivatkozhatunk. A közelmúltban Harsányi János közgazdasági Nobel-díját indoklandó, azon méltatással találkozhattunk: Harsányi a nem teljes információjú játékok elméletének továbbfejlesztéséért részesült e kivételes súlyú elismerésben.

Talán nem túlzás azt állítani: néhány nagy előd erőteljes fellépésének ellenére (utalhatunk többek között Huizingára) a játék státusza hasonlatos volt a Freud előtti *alomé*hez. Tagadni nem tagadták ugyan létét, de gyermeki megnyilvánulásokon túl nem volt ildomos komoly dilemmák megfogalmazására módot adó szerveződésként foglalkozni vele. S ahogyan Freudot, s az álmokutatást általában, oly sok részletet tekintve tudta megerősíteni az EEG-készüléknek hála az élettan, úgy látszik konfirmálódni a játék is (emlékeztetni szeretnék Grastyán Endre zseniális, nem kellően értékelt akadémiai székfoglalójára, „A játék neurobiológiája”-ra).

A játék, mint szabad, a véletlen által motivált megnyilvánulás, termékeny hasonlatok, összevetések, értelmezések tartományaként kínálkozik Prigoginék számára is.

1984-ben közzétett művükben (szintén Stengersszel együtt jegyzi Prigogine) leszögezik: a természetet nem manipulálni, hanem megérteni kell; tartózkodnunk illik a természet maradéktalan ésszerűségébe vetett hittől. Nagy nyomatékkal és együttérzés-

sel szólnak itt is Bergsonról: a megélt (átélt) idő, mint a valamivé válás, úgy lesz az irreverzibilitás alapzata, hogy egyben a kommunikáció jellemzőjeként is figyelnünk illik rá.

A szabálytalanság, a tökéletlenség fokozódása az evolúciós folyamat szükségszerű momentuma: a szelekciós alapelvek egyike épp a szimmetria felbomlását summázó axióma.

A dinamika, a visszafordíthatóság (a reverzibilitás) folyamatát megfigyelő alany nem sütheti le a szemét a szóródó (disszipatív) struktúrák, a vissza nem fordíthatóság (irreverzibilitás), a véletlenszerű előtt.

Prigoginék kiemelik: a világegyetem nem egyensúlyi állapota olyan kozmológiai tényként veendő számításba, amely nem a priori lelemény, hanem az élővilág elismeretethetőségét, mint szükséges tapasztalati tényt megerősítő séma leképzése.

E '84-es kötet egy részlete (Medve Zoltán fordításában) magyarul is megjelent *A későújkor józansága I.* című gyűjteményben. Prigoginék stílusát, posztmodern hangoltságát, sajátos rezignált szkepszisét érzékeltetendő egy bekezdés erejéig citálni szeretném állításait:

„Ahol az ember a világban és világból, az anyagban és az anyagból van, ott nem idegen, hanem barát, családtag és társ. Szerződést kötött a dolgokkal. Sok más rendszer és tudomány viszont éppen ennek a szerződésnek a felbontásán alapul. Gyűlöli azokat és harcol ellenük. Környezete veszélyes ellenfél, amivel fel kell vennie a harcot, amit szolgátságban kell tartania... Epikurosz és Lucretius harmonikus világban éltek, ahol a dolgok és az ember tudománya egybeesett. Én zűrzavar vagyok, forgószerű a turbulens természetben.” („Order out of Chaos. Man's New Dialogue with Nature”. In: *A későújkor józansága I.* Válogatta és szerkesztette: Tillmann J. A., Göncöl Kiadó, Budapest 1994., 180. oldal)

Forgószerű a turbulens természetben – nagyszerű éca, ragyogó diagnózis! A „nagy beszédek”-től irtózó, az újrameghatározás valamennyi kínját, buktatóját vállaló, az ok-okozati összefüggést, a racionalitást nem negligáló, de a korábbi hithez képest szűkebb univerzumba szorító teoretikus vallomása ez. Olyan vallomás, amely nem szégyelli behatárolni a verifikáció, a falszifikáció tartományát, s a poézist alkalmazni az élővilág összefüggéseinek a konstatálása során.

A klasszikus tudományok rigorózus rögzítettségét nehezményezve Prigoginék az idő, a változás elsődleges szerepének a felismerését sürgetik.

Prigoginék szerint az újfajta természetszemléletnek, világképnek nem pusztán természettudományi, hanem etikai konzekvenciái is kell, hogy legyenek: a választási lehetőségek állandó módosulását átélő, önmagát sokszor újfent meghatározni kényszerülő ember erkölcsi nyitottságáról van itt szó (ismét utalhatnánk Kierkegaard vagy-vagy mizériájára).

Rend és rendtelenség (káosz), harmónia és zűrzavar, reverzibilitás-irreverzibilitás, szükségszerű és véletlen (szabad), szimmetrikus-aszimmetrikus – ezek azon főbb ellentétpárok, melyekkel Prigoginék típust alkotva szeretnék tetten érni a klasszikus és az általuk „mai”-nak titulált tudományos megközelítések karakterét. S ezek ütköztetésével rádöbbeneni olvasóikat arra: hogy a természetet nem kényszerítő, leegyszerűsítő, erőszakolt magyarázatok ok-okozati hálójába kell gyömoszolni, hanem egy sajátos empatikus ráhangolódás eredményeként költészetét elismerve megérezni, s így megérteni. Lágyabb, tartózkodóbb, s nem szikár, inkább megadó beállítódás ez, melynek terjedése – ítéljük róla akárhogy – nem kendőzhető fejlemény.

Ami mármost *jelen* kötet lényegét közelebről érinti: Prigoginék azt hangsúlyozzák, hogy az élő rendszerekkel analóg szisztémák megjelenése – a termodinamikai törvények alapján – *nem valószínűen körülmények között* (megfelelő méretű, s a Naptól megfelelő távolságú bolygó esetében) – *nagyon valószínű*. Regisztrálják azokat a kikötéseket, amelyek teljesítése esetén az élővel analóg jelenségek létrejönnek. Nem vállalkoznak arra, hogy az élet eredetét magyarázzák, létezésének szükségességét levezessék, bíznak ugyanis abban, hogy ezen problémák explikálása nélkül is elvezethet kutatásuk olyan rendszerek leírásához/felfedezéséhez, amelyek struktúrájukat, fejlődésüket illetően egyaránt meggyőzően szimulálják az élő rendszereket.

Prigoginék filozófiai jellegű konzekvenciák levonására vállalkoznak az irreverzibilis folyamatok elméletének áttekintése során, s úgy körvonalazzák egy új természetfilozófiát, hogy szemlézik az elmúlt három évszázad természettudományának történetét.

Bizonyítják: egyensúlyban lévő rendszerek energiája és entrópiája konstans; az egyensúlyhiányos rendszerek is az entrópia termékei (jóllehet extrém termékei); az egyensúlyhiányos rendszerek potenciálja nem szükségszerűen csökkenő.

Prigoginék elutasítják azt a felfogást, amely szerint az irreverzibilitás szubjektív: a klasszikus mechanikába bevezetett *statisztikai* elem segítségével szerintük világosan demonstrálható lesz az irreverzibilitás objektivitása, s ez olyképpen eredményezi a tudomány metamorfózisát, hogy a fizika nem az univerzális és szükségszerű törvények diszciplínája lesz, hanem *individuális és történeti* tudomány.

Igen lényeges Prigoginék idő-felfogása: szerintük az idő alkotás, innováció, komplexebbé válás *is*. (Saját idő-mentalitásuk – miként említettem már – sok szempontból rokon Bergsonéval – s egyáltalán figyelemre méltó, hogyan viszonyulnak Kant idő-képzetéhez, s a Kant előtti filozófiák idő-koncepciójához.)

Jelzik a *romboló* és az *építő* idő specifikumait: az építő idő minősítés náluk a nem-lineáris, szóródó rendszereket illeti meg.

Prigoginék hangsúlyozzák: a természettudományok fejlődését a megismerő alanynak a megismerés tárgyába való fokozódó behatolása idézte elő. A társadalomtudományok szempontjából is meghatározó szerintük a megismerő alany korpólálása az ismereti modellbe: ezáltal lesz ugyanis társadalmilag és kulturálisan egyaránt meghatározott és meghatározó a megismerő alany.

Prigoginék – Whiteheadhoz hasonlóan – elutasítják a lét elsőbbségét a valamivé válással szemben, s elutasítják a valamivé válásnak a léttel szembeni elsőbbségét is.

Úgy találják, hogy a természettudományok és a filozófia kiegészíthetik egymást: a filozófia globális jellegéhez, a tapasztalat iránti nyitottságához jótékonyan járulhat hozzá a természettudományok többé-kevésbé ideiglenes jellegű korlátozott tapasztalatokon konstituáló rendszere.

A kötet megjelenését követően Apostel azt írta: „Egyetlen filozófus sem engedheti meg magának, hogy ne olvassa el.” E kijelentése minden bizonnyal vakmerő. Annyi azonban szerintem is bizonyos, hogy a műben exponált kérdések miatt filozófusokon túl a filozófia, a természettudományok, a tudományelmélet iránt érdeklődők olvasmányai közül nem lenne célszerű kihagyni e kötetet.

Nálunk is egyre fokozódó érdeklődéssel fordulnak sokan a mesterséges intelligencia kutatási kérdései felé. Nos, e kutatások teoretikus alapjainak egy része szépen sumázódik Prigoginék művében. Másrészt kiemelésre érdemes az a tény, hogy Prigoginék emberfelfogása egy *lélektanilag* igen respektálható, fokozatosan terjedő szemlélet

eredménye. E szemlélet – az előzőekhez képest markáns fordulatként – az elfogultságtól mentes, a természetet változtató helyett *a természetre hallgató embert* tünteti ki.

Prigoginék vállalkozásai egy, a mindentudás szerepében fellépő tudósok pozícióját, talmisságát, elégtelenségét érzékeltető vállalkozás-sorozat különös stációi. Ahogyan az antipszichiátria, vagy a rahnerianus vallásértelmezés *belülről* kívánja reformálni a pszichiátriának, illetve a dogmatikus teológiának a világát, úgy szeretnék felülbíráltatni Prigoginék a számukra skolasztikusnak tűnő természettudományokat. Ez a megközelítés – úgy vélem – csak látszólag detronizál, pontosabban: látszat az, hogy *csak* detronizál, tudniillik a visszavonással szemben épít is – az önmagában túlbízó ember túlzásait bemutatva egy nyitottabb, a diszharmónia, a konfliktusok által gazdagodó embert szándékolnak megteremteni, s a teremtés után túlélése esélyeit garantálni.

Azt mondhatnók: egyértelmű, hogy az ember nem pusztán eszes, hanem ésszerűsítő lény (gondoljunk a szintén korszakos jelentőségű Simonra, akinek egyik kötete a *Korlátozott racionalitás* szimptomatikus címet viseli).

Az embert szorongásai, aggodalmai egy új világszemlélet felé sodorják, s talán szükségyszerű, hogy eme világszemlélet immár nem kizárólag a művészetekben, a filozófiában, a társadalomtudományokban, hanem a természettudományokban is ott lüktet.

Amiről Prigoginéknál minden Isten-keresés és istenülés *nélkül* szó van (mint a rend sóvárgása, ám egyszersmind a hagyományos, valaha-volt, mára el nem érhető rend végleges elmúlásának olykor kissé nosztalgikus belátása), az Zelk Zoltán által is megfogalmaztatik:

*Szélfúttá levél a világ.
De hol az ág? de Ki az ág?*

Disszipatív rendszerek, a tudományok átalakulásai, áttűnései, poétikus természet-tudományos-filozófiai értekezés: „De hol az ág?...”

Prigogine(éknak) eleddig ez az egyetlen, magyar nyelven megjelent kötetük. Első olvasatra talán kilóg a „Hermész” előző értekezéseinek a sorából, ám bízom benne: megismerése nem jelent kisebb és hitványabb kalandot, mint a többiek elsajátítása. Főleg akkor lesz értékén taksált, ha észreveszik a mű kézbevevői – másról (is) szó esik benne, nem csak természettudományról...

Néhány utóbbi művével Prigogine is a *bölcsék* körébe lépett. Azokéba, akik együgyűek ugyan, ezt az egyet azonban (az ő esetében a szóródó rendszerek termodinamikai bemutatását) nem kizárólag szakmai, az általuk oly jól ismert és használt fogalmakkal kívánják megnyilvánítani, hanem többre tartván mondandójukat rész-szerű diszciplínák elemeinél, a filozofálást, a „bölcsséget” célozzák meg. (Két, óhatatlanul adódó hasonlítást megkockáztatva: nézzük Heisenberg vagy Konrad Lorenz rokon erőfeszítésének dokumentumait!)

S ha már a-hasonlatnál tartunk: érdekes lenne nyelvileg konfrontáltatni, mennyivel leleményesebb, hajlékonyabb, s egy szűken ítélkező természettudós számára nyilván ennél fogva nehezebben is értelmezhető e hasonlatokkal, körülírásokkal, analógiákkal gazdag mű, mint egy par excellence tudományos értekezés. Erény, vagy fogyatékoság-e ez a stílus, ez a szemlélet? Ki-ki szíve, esze szerint dönthet.