

KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATSZEMLE

Michael J. Benton (szerk.): Hetven rejtély a természet világából. Bolygónk titkainak nyomában. Athenaeum, 2009, ISBN 97899632930060

Fülig Jimmy örökszép szavát idézve, az Athenaeum Kiadó kitűnő „Hetven...” sorozatának ez az igencsak figyelemreméltó kötete bizony álnéven inkognitózik. A benne olvashatók úgy viszonyulnak a könyv- és médiapiac rejtély kategóriájához, mint a finom ékszerésmunka alkotásai a bizsuhoz. Mintha Pallas Athéné Aphroditének álcázná magát, hogy nagyobb érdeklődést keltsen ebben a mai világban. (Talán mert a tanácsadói elmondták neki, hány-szor több „celebet”, mint tudóst állít ma a média naponta az érdeklődés homlokterébe, s milyen döbbenetesen csekély közmegebecsülés jut az utóbbiaknak.) Valójában sokkal többet ad, mint amit a címe ígér: hetven tudományos igényű kis tanulmányt, bennük a kulcsfontosságú részletek gyakran tudományos alaposágú bemutatásával.

Jegyezzük meg rögtön: a címbeli „Hetven rejtély” nem a magyar kiadó marketingtrükkje, a kötet eredeti címe még inkább rájátszik a bulváros vonzerőre, „The Seventy Great Mysteries of the Natural World”. Tény, hogy legalább Sherlock Holmes és megalkotója, Sir Arthur Conan Doyle óta a rejtély a szórakoztató irodalom egyik legkaposabb árucikke, amelyet kelendőségben a médiában is inkább csak a botrány képes felülmúlni. A jól megválasztott – vagy kitalált – és színvonalasan előadott rejtély agytornának valóban kellemes és hasznos, és messze többet is ér, mint az egyszerű, passzív befogadáshoz kellőképpen lebutított tartalmak. Ez a könyv – és a hozzá hasonlók – viszont sokkal többet ad, sokkal értékesebb azoknak, akik többre becsülik a tudást az érdekességnél, pontosabban akiknek a világunk, s benne a dolgok valódi természetének és összefüggéseinek a megismerése az igazán érdekes.

Fontos tudni, hogy a kötet kifogástalanul tiszta forrásból meríti a benne felkínált tényeket, ismereteket, s a tudomány előtt álló, még megoldatlan kérdések bemutatását. Fülszövegéből idézve: a világ több mint hatvan elismert természettudósának együttműködésével született meg. Megtaláljuk benne a szerzők rövid bemutatását, amelyből látható, hogy az egyes fejezetek szerzői a szóban forgó területek rangos szakértői – nagy részük egyetemi professzor, illetve docens vagy rangos helyen dolgozó kutató.

A „hetven rejtélyt”, valójában hetven egyenként is különösen fontos és izgalmas témakört hét tematikus blokkba sorolta a szerkesztés, tizet-tizet mindegyikbe. A rövid bevezetést és áttekintést követően a tematikus blokkok a következők: Őstörténet (a Föld és világaé – a szerző) / A Föld / Az evolúció / A biogeográfia és a környezet / Növények és állatok / Az állatok viselkedése / A globális felmelegedés és a jövő.

Benton két kitűnő mottóval indítja a könyvét. Mindkettő annak lényegét ragadja meg, hogy miért kell ilyen műveket olvasni. Az első: megérteni a Föld titkait. Ez bizony nagyratörő cél, ám az elérése egyre inkább létfontosságú mindenki számára, az utca emberének is. Ma

már mindinkább nélkülözhetetlen mindenkinek, aki szeretné szuverén gondolkodónak tartani magát, s főként ekként is viselkedni, így dönteni a magán- és a közügyeiben, hogy értse a bolygó természetét és működését, amely az ő világát hordozza, és azt nagyon sokban befolyásolja is. A legkézenfekvőbb példák közül említhetők erre, hogy akinek fontos utódainak jövője, annak sorskérdés, vajon a világ a fenntartható fejlődés pályáján halad-e; akinek fontos a maga és szerettei jóléte, egészsége, annak egyaránt sorskérdés, hogyan fejlődik az orvostudomány, s hogyan befolyásolhatja egészségét, életkörülményeit az új technológiák térhódítása, mint pl. a genetikai alapú modern orvoslás, vagy éppen a géntechnológiák a termelés legkülönbözőbb területein, különös tekintettel az élelmiszereinkre. Rendkívüli súlyuk van mindannyiunk számára, immár közvetlenül a napi életünkben is azoknak a témaköröknek, amelyek a kötet utolsó, az emberiségét jövőjével foglalkozó tematikus blokkjában szerepelnek: A globális felmelegedés és a jövő.

A legelső témakör itt maga a globális felmelegedés, korunk egyik legkritikusabb problémája. És nem is csak azért kritikus, hogy mi vár bennünket a jövőben, mi lesz velünk, hogyan alakulnak az életfeltételeink, az egész bioszféra élete és működése. A mai napi életünkre is számottevő hatása van, hogy a felmelegedésre hivatkozva már most komoly áldozatokat követelnek tőlünk. Nagyon is szükséges lenne tudnunk, vajon ezekkel valóban segítjük a jövő kedvezőbb alakulását, vagy esetleg téves úton próbáljuk azt elérni, netán bizonyos érdekeket szolgálunk a magunkéi helyett. Például, a tanulmány a mottójában idéz egy 1896-ból származó állítást: „Ha a szénsav mennyisége mértani haladvány szerint növekszik, a hőmérséklet megközelítőleg számtani haladvány szerint emelkedik majd.” Ma is az üvegházhatást állítják elénk a globális felmelegedés legfőbb okozója vagy legalábbis gyanúsítottjaként. Csupán a legelső idevágó kérdés, vajon igaz-e ez. Rögtön követi, hogy ha igaz is, a légkör összetételének szabályozását – már amennyire erre egyáltalán képesek lehetünk – a kibocsátás korlátozása mellett feltehetően jól szolgálhatja a lekötés növelése is, tehát célszerű keresni a két eszközrendszer közös optimumát. Cseppet sem jelentéktelen részkérdés például, vajon jó úton járunk-e azzal, hogy az Unió energiatakarékossági hivatkozással kitiltotta a hagyományos izzólámpákat, és rákényszerít sokkal drágább fényforrások használatára, amelyek tönkremenetelével sokkal több káros hulladék is keletkezik, s amelyek használata sokakban még aggodalmakat is kelt. Kérdés egyebek közt, vajon azzal a pénzzel, amennyivel többre kerülnek az újfajta fényforrások, és azoknak a lámpatesteknek a lecserélése, amelyekbe azok nem férnek bele, nem lehetne-e hatékonyabban is szolgálni az elérendő célt.

És akkor még nem is érintettük az ebben leginkább alapvető kérdéseket. Valójában még azt sem tudjuk bizonyosan, vajon tartós felmelegedés megy-e végbe a globális éghajlatban, vagy valamilyen ingadozás felszálló ágában vagyunk éppen. E kötet tanulmányai is nagyon sok érdekes és hasznos ismeretet idéznek elénk mind a légkör széndioxid-háztartásának, mind az éghajlat alakulására vonatkozóan. Szakemberek szűk körén kívül ki tudott például arról, hogy minden idők legnagyobb arányú fajkihalása a perm korszak végén, mintegy

251 millió éve következett be, s ebben nagy szerepet játszott egy óceánokban végbemenő gázfolyamat is, amelyet a tanulmány „üvegházszökés” néven említ. Teljes bizonyossággal azonban azt sem tudjuk, milyen mechanizmusok állnak bolygónk nagymértékű, globális éghajlatváltozásai, s különösen a nagy lehűlések és a nagy felmelegedések mögött. Abban is elméletek és feltevések harcolnak, vajon célravezetőbb és költséghatékonyabb-e ellene szegülni a felmelegedésnek – már ha egyáltalán tartós tendenciának bizonyul –, vagy inkább meg kell tanulnunk együtt élni vele. (Különösen izgalmas, tanulságos és sokban eretnek nézeteket fejt ki erre vonatkozóan Bjorn Lomborg COOL IT – Hidegvér! c. könyve, amelyet az Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle 2008. évi 3. számában ismertettünk.)

A másik mottó a XX. század egyik emblemikus műszaki alkotójától és feltalálójától, Richard Buckminster Fullertől származik [róla és munkásságáról részletesen ír Hargittai István és Hargittai Magdolna a Szimmetriák a felfedezésben c. könyvükben (Vince Kiadó, a könyv ismertetése az Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle 2004/3. számában jelent meg) – a szerző], és így szól: „A Föld nevű űrhajóval kapcsolatban (Fuller alkotta meg, és tette ismertté a „Föld-űrhajó” fogalmát és e kifejezést is) egyetlen, mindenek felett álló tényt kell leszögeznünk, mégpedig azt, hogy nem kaptunk hozzá használati utasítást.” Valóban. Hogy csak a globális felmelegedés problémakörére utaljunk vissza, most próbálunk szembeszegülni valamivel, amiről e „használati utasítás” híján nem tudjuk azokat az alapvető dolgokat, amelyek nélkülözhetetlenek az ésszerű stratégiánk kialakításához: 1. létezik-e egyáltalán tartós tendenciaként; 2. milyen okok, tényezők, mechanizmusok hajtják előre; 3. ezek közül melyekbe tudunk elfogadható ráfordítás árán sikerrel beavatkozni; 4. hogyan kell összeállítani a felmelegedés megállítását, illetve az ahhoz való alkalmazkodást szolgáló intézkedések ötvözetét ahhoz, hogy optimális hatékonysággal használhassuk fel az erre mozgósítható erőforrásokat. Párhuzammal élve – amely számtalan más beavatkozási törekvésre is érvényes –, a stratégiaalkotáshoz célszerű előre tudni, hogy 1. ott megy-e a vonat, ahol meg akarjuk állítani; 2. képesek vagyunk-e megállítani; 3. nem kifizetődőbb-e felugrani rá.

Bárki vagy bármi is teremtett ide minket, e használati utasítás hiánya bizony rút mulasztás, nagyon is kegyetlen próbatétel – vagy csak a „való anyag” kozmikus közönye. Annál is inkább, mert hasonlóképpen nem kaptunk használati utasítást, sem műszaki leírást a kritikus fontosságú részrendszerekhez: magához a bolygóhoz, vízrendszeréhez, légköréhez, a bioszféra evolúciójához és működéséhez, társbélőinkhez – az élőlényekhez, sőt a legszemélyesebb és leginkább nélkülözhetetlen eszközünkhöz, az emberi testhez, annak hardveréhez és szoftveréhez sem. Ezeknek a „használati utasításoknak” és „műszaki leírásoknak” sok kisebb-nagyobb részletéhez, fontos eleméhez visz közelebb a kötet hetven tanulmánya. Kiváló olvasmány, amelynek alapos magyarázatai gyakran komoly odafigyelést igényelnek. Külön említést érdemel a megértést jól segítő, gazdag képanyag, valamint a részletes név- és tárgymutató, amely kézikönyvként is használhatóvá teszi.

Dr. Osman Péter

Philip Jodidio: Calatrava. Építész, mérnök, művész. Taschen / Vince Kiadó, 2009; ISBN: 97833836515177

Ellenállhatatlanul meggyőző erejű ez a karcsú kötet. Akinek semmi affinitása a modern építészethez, az is megérzi belőle annak teremtő erejét, és Calatrava sok alkotásának újszerű, lenyűgöző szépségét. Úgy szárnyalnak, ahogyan csak egy zseniális és zseniálisan merész építész tudja azokban megjeleníteni mindazt, amire a modern tudás és technológia legjava képes, s ezzel új dimenziókat adnak az épített szépség fogalmának. Számos műve bármilyen stílustörés nélkül beleillene a legmerészebb képbe is, ahogy a nagy sci-fi filmek élénk varázsolják a távoli jövő nagyvárosainak építészetét.

Az építészet minden bizonnyal az a művészet, amelyet a XX. század a legkevésbé vert szét, vagy – ami ugyanaz – formált a maga képére. Ez kétségkívül szükségszerűen következik abból, hogy alapvető rendeltetése olyan építmények létrehozása, amelyek szolgálják funkcióikkal az embert, biztosítják vagy legalábbis segítik különféle szükségleteinek kielégítését. A technikai és technológiai fejlődés hozadékát és a társadalmi léptékváltást leszámítva az építészeti alkotások legfontosabb funkciói most, a XXI. század elején is igen hasonlóak az évszázadokkal, sőt évezredekkel ezelőttiekhez. Ilyen egyebek közt, hogy az épület óvja a használóinak élet- és vagy tevékenységi terét, megfelelő környezetet biztosítson hozzá, s a logisztika révén bizonyos mértékig szervezze is azt. Szintúgy, hogy alkalmas keretet nyújtson meghatározott közösségi tevékenységekhez, közösen átélt élményekhez (idesorolhatók egyebek között a sportcsarnokok, stadionok, hangversenytermek, színházak, templomok), hogy az épületek és műtárgyak kellőképpen kielégítsék az infrastruktúra iránti különféle igényeket, például segítsék a szárazföldi, vízi és légi közlekedést, és sorolhatnánk. A mai gazdagok és/vagy hatalmasok ugyanazért építtetik látványosan szuperdrága házaikat, mint a hajdaniak a kastélyokat: megmutatni rangjukat, nagyságukat, kiemelkedni a világból, és előkelően el is különülni attól. Hasonlóak a középületek építtetésének régi és mai indítékai is. A katedrálisépíttetők utódaiként pedig a legújabb korban hasonlóan „kultikus” építkezésekhez folyamodnak sokan az üzleti világ legnagyobb szereplői közül, hogy ennek segítségével is hirdessék kimagasló gazdasági erejüket, ami jórészt e cégek létalapjának egyik legfontosabb elemét, az irántuk való bizalmat hivatott növelni.

Mindez döntő mértékben meghatározza, mennyiben fessegetheti az építész a kereteket. Annyira semmiképpen, hogy a műve ne nyújtsa azokat a funkciókat, amelyekért megrendelője fizetni hajlandó. Az építészetben nem szárnyalhat olyan merészen a kreativitás, mint más művészetekben, s az építész nem is használhatja alkotásait olyan szabadon új utak keresésére, vagy éppen a mondanivalójának, egyéniségének kifejezésére, mint azokban. Meghatározó jelentőségű ebben, hogy a jelentős építészeti alkotások létrehozása többé-kevésbé hatalmas költségekkel jár, és akik vállalkoznak azok finanszírozására, azoknak ez csak úgy éri meg, ha befektetésük megtérül. Üzleti befektetőknél a fő kritérium nyilvánvalóan a hozam, amelyet a befektetéssel létrehozott építmény hasznosítása termel nekik, továbbá azok

a hatások, amelyekkel az épületek hozzájárulhatnak pozícióik erősítéséhez. Ez utóbbinak sokszor szó szerinti is kiemelkedő példái a cégek székházai, valamint az egyéb, presztízs-célú építmények. A presztízsstényező rendkívüli hajtóereje egyértelműen megmutatkozik Calatrava több művében is, a legújabb és egyben jelenleg legszélsőségebb példája pedig a minden hihető határt felülmúló Burj Khalifa, más néven Burj Dubai felhőkarcoló, amely ma a legmagasabb építmény, amelyet ember valaha létrehozott (828 m). Közösségi befektetők esetében, ha a beruházás nem üzleti célt szolgál, e megtérülés abban áll, hogy az építmény kellőképpen szolgálja a közösséget, biztosítja vagy javítja életének és működésének infrastruktúráját, vagy éppen növeli annak hírnevét, presztízsét, vonzerejét az immár globális versengésben. Olyan követelmények ezek, amelyeket az építészet nagyszerű alkotói olykor újszerűen is teljesíthetnek, ám azok béklyóit még ők sem rázhatják le teljesen magukról.

A kötet elején szerepel Calatrava egy szobrának képe. Ha a címe nem mondaná, soha sem jönnénk rá, hogy anyát és gyermekét ábrázolja, s még ahhoz is kiművelt szem kell, hogy meglássa benne a művészetet. Végül is, Calatrava idézi itt Picassótól, „néhány művészek márvánnyal dolgoznak, mások szeméttel”, ami az alkotói szabadság mértékére utal. Egy építész viszont aligha tehetné meg, hogy egy rangos épületet márvány helyett jól felismerhető szeméttel burkoljon, amint azt sem, hogy bravúrból vagy az egyediség érdekében a vízszint alatt vezesse a hidat, gyönyörű, ám szükségtelen ívekben vigye az útpályát, netán lakások helyett a lakóépület külső falára aggasson izgalmas kialakítású ketrecek a lakók számára (bár ilyen irodaépületnek feltehetően akadnának hívei, csak éppen nem a megrendelők, s nem is a benne dolgozók közül). S jöllehet igazán megtanulhattuk akár magától Picassótól, akár Salvador Dalíltól – hogy csak a legnagyobbak közül említsünk –, hogy mi mindent képes a zseniális marketing csúcscatégoriás műtárgyként eladni, ahol az eladás e fogalom minden értelme szerint értendő, az építészetben még ez sem működik. S míg az egyéb művészetekben a meg nem értett alkotónak, aki mindennek ellenére elkészíti művét, az utókor még igazságot szolgáltat, az építésznek, ha terveit a jelen megrendelői nem fogadják el, egyszerűen nem jöhetnek létre a munkái. Az Eiffel-tornyot sem zárhatta volna a szívébe az utókor, ha az akkoriak nem építik meg, az pedig még érdekes kérdés, vajon hasonlóképpen időtállóan bizonyul-e a Pompidou-központ. Calatravának viszont itt nem látunk olyan épületét, amelyhez ilyen kétség tapadhatna. (Azok, akik igazán alaposan is meg akarnak ismerkedni életművével, a Vince Kiadónál angolul megtalálják e kötet szerzőjének a Taschen által megjelentetett, teljes áttekintést adó művét is: Santiago Calatrava: Complete Works 1979–2007 címmel.)

A kötet bevezető esszéjében Calatrava ekként fogalmazza meg ars poeticáját: „Az építészet és a művészet két folyó, amelyekben ugyanaz a víz folyik. ... A szobrászat akadályoktól mentes plaszticitás, míg az építészet olyan plaszticitás, amely kénytelen alárendelni magát a funkciónak és az emberi lépték kötelező tudomásulvételének (a funkció által). Míg a szobor nem ismeri a funkciót, nem korlátozzák a használat evilági követelményei, mint tiszta kife-

jezés, magasabb rendű az építészetnél. De az emberi léptékkal és környezettel való kapcsolatát tekintve az építészet átjárhatósága és bensőségessége révén felette áll a szobrászatnak.” 2005-ben a New York-i Metropolitan Museum of Art kiállításon mutatta be munkásságát, aminek különös hangsúlyt adott, hogy ezt megelőzően utoljára 1973-ban rendezett a MET tárlatot élő építészek. E kiállítás „A szobrászattól az építészethez” címet kapta, Calatrava pedig úgy nyilatkozott, hogy a címadó megértette az ő munkamódszerének lényegét. A szobrairól így beszél: „gömbökkel és kockákkal dolgozom, egyszerű formákkal, amelyek többnyire a mérnöki ismereteimből táplálkoznak”, s szobrászata saját értékelése szerint „nyers matematikai számításokra épül”.

Építészetének sajátos filozófiai alapját ekként vázolja fel: „Einstein híres mondása alapján – 'Az Úristen nem kockázik az Univerzummal' (más magyarításban 'Isten nem kockajátékos'. Einstein igen határozottan szembehelyezkedett a kvantumelmélet határozatlansági elveivel. Walter Isaacson idézi a Max Bornhoz 1944-ben írt leveléből az Einstein: Egy zseni élete és világa c. könyvében – lásd Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2009. 4. sz. – 'A kvantumelmélet kezdeti nagy sikerei sem bírtak rá arra, hogy higgyek ebben a kozmikus kockajátékban. Bár tisztában vagyok vele, hogy a fiatalabb kollégák szerint ez nálam a szenilitás jele.' – a szerző) – nyilvánvaló lett számomra, hogy minden összefügg a matematikával és az idő dimenziójával. Majd a statika kötötte le a képzeletemet, és rájöttem, valójában semmi sem statikus. Minden magában rejtja a mozgás lehetőségét. Az építészet maga is mozog, egy kis szerencsével szép rom lesz belőle.” Építési céljaihoz pedig újabb kulcsot adnak következő mondatai, amelyek ma különösen becslendő gondolkodásmódról tanúsodnak: „Mi a funkció szerepe az építészetben? A szeretet. A szeretet, amelyet másoknak adunk, az építész nemeslelkűsége. Az építészetben egy nagy titok rejlik, ez nem más, mint emberszerető természete, s ez az emberszeretet a funkcióban érhető tetten. Az épület az ember iránt érzett szeretet eredményeként működik jól.”

2005-ben elnyerte a tekintélyes American Institute of Architects' legmagasabb kitüntetését, annak Aranyérmét. Maga az 1857-ben alapított AIA ma több mint 83 500 tagjával a hivatásos építészek legrangosabb egyesült államokbeli szakmai szervezete, s ez igen nagy súlyt ad a tőle kapott elismerésnek. Az AIA Committee on Design indoklása a következőképpen hangzott: „Santiago Calatrava munkássága az építészet lényegét veszi célba. Építésze kitérít a látásmódunkat, és kifejezésre juttatja az emberi szellem azon képességét, hogy a képzeletünkre hasson, gyönyörködtet bennünket mindazokkal a csodákkal, amelyekre az építészeti forma és a dinamikus szerkezet képes. Messzemenően megérdemli az Aranyérmet. Látásmódja felemelő az emberi szellemnek, minthogy alkotó módon formálja a környezetet, amelyben élünk, játszunk és dolgozunk.”

A kötet bemutatja 19 építészeti alkotását, fényképekkel, Calatrava vázlatrajzaival, hozzájuk készített színes akvarelljeivel és Jodidio tömör szöveges ismertetéseivel. A bevezető esszében további ötnek a fényképe szerepel. Nagy részük látványa aligha minősíthető ke-

veséssel, mint fantasztikus, káprázatos, lenyűgöző. Kiragadott példaként említjük a valenciai Tudományok Múzeumának Gaudí idéző vasbeton bordázatát, a tenerifei Auditórium sziluettjét, a barcelonai Montjuïc tévétorony elképesztő formával égető alakját, a lisszaboni Oriente állomás főbejáratának szürrealista éjszakai látványát, a Buenos Aires-i Mujer gyaloghíd megdöbbentő narválagyarát s a malmöi Csavarodó Torzó toronyházat, amelyről Jodidio képszovege azt mondja, hogy a környéket uraló épület meghökkenítő csavarodása minden bizonnyal hozzájárul ahhoz, hogy eljövendő idők jóseljének tekintsék.

Dr. Osman Péter

* * *

Priya Hemenway: A titkos kód. A művészetet, a természetet és a tudományt szabályzó rejtélyes képlet. Vince Kiadó, 2009; ISBN 97833836515511

Nevezhetjük ezt a könyvet Janus-arcúnak, ha stílusosak akarunk lenni, s jellemezhetjük a divatos „kettő az egyben”-ként. Elvitathatatlan érdeme, hogy nagy hányadában lehetetlenül érdekes, nagyon tanulságos, és gondolkodásra készítő. A „titkos kód” itt az úgynevezett arany arányt, más néven isteni arányt jelenti – amelyet az építészeti és képzőművészeti alkotások elemzésében gyakran aranymetszéként is említenek –, és Hemenway mondani- valójának gerinceként ezt mutatja be a művészetet, a természetet és a tudományt szabályzó rejtélyes képletként. Mindezzel könyve a tudomány- és kultúrtörténeti ismeretek hosszú sorát kínálja, s köztük válogatottan finom, apró intellektuális desszertek százszínű gyűjteményét, amiből sokat és élvezettel tanulhat az olvasó – vagy éppen frissítheti netán megkopott ismereteit. Előadásmódja pedig nagyon kellemes olvasmánnyá teszi.

Nem mellesleg, az ilyen könyv manapság kiváló immunerősítő is: aki sok ilyet olvas, ilyenekkel edzi a gondolkodását, fejleszti ismereteit és kreativitását, az megőrzi intellektuális ellenállóképességét az olyan fertőzésekkel szemben, amelyek agyilag önállótlanná, jól manipulálható konzumidiótává teszik. Magáénak tekinti Európa, sőt az egyetemes kultúra szellemi örökségét, tudja élvezni és fel is használni azt, nem cseréli le az értékrendjét a globalizáció cseles konzumkultúrájára, nem helyez a példaképei, választott szerepmmodelljei élére marketingcsinálmány „celebeket”, nem a telefonja háttérképével igyekszik kitűnni a tömegből, és még azért sem aggódik, hogy mindig frissen csengjen a mobilja.

Tagadhatatlan ugyanakkor, hogy helyenként kevésbé dicséretes vonások is megmutakoznak benne: olykor amerikaiasan feldicsérő túlzások, a benne felkínált ismeretek jelentőségére vonatkozó túlzó lelkenkezés, némi hatásvadász misztifikálás, s néha egy kevés feleslegesség. (Mintha Hemenway talán porszívóügynök lett volna az előző életében.) Itt van

ugyebár ez az alcím, amely a művészet, a természet és a tudomány szabályozásáról és az abban érvényesülő rejtélyes formuláról beszél. Bizonyára nem tévedünk túl nagyot, ha ebben némi marketingfogantatású praktikát vélünk felfedezni, és ezt szolgáló misztifikálást. Valljuk meg, ez önmagában még csak nem is olyannyira elítélendő, hiszen a könyvnek olyan piacon kell magára vonnia az olvasók figyelmét, amelyen a műveket nagyrészt a címük adja el, s a megcélzott vásárlók jelentős hányada fogékonyabb a szenzációra, mint a tudományos elmélyülésre. Ez a cím így kétségtelenül izgalmas, és ha e sokat ígérő megfogalmazás helyén az állana, hogy „az $(A+B)/A = A/B$ aránypár megjelenése a művészetben, a természetben és a tudományban”, igen valószínű, hogy kevesebb érdeklődőt vonzana, és főként jóval kevesebbet venne rá a könyv megvásárlására. Másrészt talán nem kellene olyanokat mondania, hogy „a matematika nyelve valahol a szavakkal kifejezhető és a művészet által megjelenített világ között található rejtélyes, harmonikus, szinte mágikus modalitás, amelyben az elvont dolgok valósággá válnak, az ismeretlen pedig a gyakorlati világ rejtvényeinek megoldásaként tűnik elő”.

Hemenwayról a fűszövegből annyit tudunk meg, hogy a montreali McGill Egyetem hallgatójaként matematikát és klasszika-filológiát tanult; ezután több évig élt Indiában, tanulmányozta a keleti gondolkodást és filozófiát, a meditációt és a szent iratokat; jelenleg a Bay Area régiójában él, s íróként és fotósként dolgozik. Ennél lényegesen többet egy korlátozott kutatással az internetről sem lehet róla kibányászni. E könyvből nehéz megállapítani, hogy kétségtelenül hatalmas ismeretanyaga mellett mennyiben igazán képzett tudománytörténész. A saját világnézetéről a legvilágosabban talán a következő két részlet árulkodik. Az aranyspirálnak a természetben való megjelenéseiről szóló egyik mondatában így ír: „(szerephez jut) az embrió alakjában, amelybe *leereszkedünk ...*” [kiemelés a szerzőtől] Másrészt, a bevezetésben ekként beszél: „Utazásunk során, amely visszavisz az időben a piramisokig, majd előre a jelen misztikus szóhasználatáig, az isteni arány kiegyensúlyozott és dinamikus elvként fog föltárulni előttünk. ... Számos különböző megnyilvánulása magában foglalja a miénkre oly kevésbé hasonlító idők és helyek megértését. ... Az isteni arány egy ősi bölcsességet visszhangoz, rengeteg kifejezésbe rejtve.” S ide idézi egy XIV. századi német misztikustól: „Semmi sem lehet olyan örömteli, mint az, ami az isteni természet legmélye szerint való.” Aki ebből arra a következtetésre jut, hogy Hemenway itt megjelenő nézetei a kreacionizmus – más mai szóval az intelligens tervezettség elmélete – felé hajlanak, az valószínűleg nem téved túl nagyot.

Nagyon azért ne ítéljük el érte. A könyvét meghatározó gondolkodása tökéletesen nyitott. Mondandóját soha nem állítja szembe más világnézetekkel, és abban a nagy és sokszínű tudomány- és kultúrtörténeti anyagban, amelyet itt felsorakoztat, semmiféle világnézet szerinti szelekció nem érződik. Ha pedig merünk eretnekek lenni, úgy be kell ismernünk, hogy a tudomány jelenlegi állása mellett bármely geneziselméletet is próbálunk meg visszafejteni a folyamat eredeti mozgatójáig, előbb-utóbb eljutunk egy ponthoz, amelyen túl

már nem található racionális magyarázat, csődöt mondanak az annak feltárását szolgáló jelenlegi eszközeink – ez éppen úgy igaz a világegyetem keletkezésére, mint a földi élet eredetére. Az ősrobbanás elméletének igen praktikus eleme a szingularitás, amelynél korábbra elvileg sem vezethető vissza a vizsgálódás fonala. Az elmélet időbeli értelmezési tartománya magával a Nagy Bummal kezdődik, és semmit nem tudhatunk meg belőle arról, vajon mi volt annak előtte – ebből pedig már törvényszerűen következik az is, hogy az az ősrobbanás kiváltó okára sem tud magyarázattal szolgálni. Az élet keletkezésének materialista elméletéhez ugyancsak jó kérdés, vajon hogyan tettek szert azok a bizonyos molekulák az önszerveződés képességére. Némi joggal hívható fel tehát az ilyen kérdésfeltevésekre a híres elretentő/hárító párbeszéd, amelyet Simon Singh idéz Szent Ágoston Vallomások c. művéből A Nagy Bumm – Minden idők legfontosabb tudományos felfedezésének története c. könyvében (Park Könyvkiadó, 2006 – lásd Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2007. 1. sz.) a következőképpen: „Ugyan mit csinált Isten, mielőtt megteremtette volna a világmindenséget? Mielőtt az Úr megteremtette a Mennyet és a Földet, legelőször a poklot hozta létre, hogy az ilyen alakoknak, mint Ön is, akik efféle kérdéseket vetnek fel, legyen helyük.” Lényegében hasonló hárítás az is, érdemi válasznak pedig éppen úgy elégtelen, hogy ha az ősmolekuláknak nem lettek volna meg a megfelelő képességeik, akkor most nem lennének itt, hogy firtathassuk azok eredetét.

Szólnunk kell azonban e könyvnek egy nem jelentős, ám kétségtelen gyengéjéről is. Hemenway sokat foglalkozik benne az arany aránynak megfelelő ún. aranyspirállal mint különleges, a természet igen sok alkotásában meghatározó jelentőségű alakzattal. Olykor valami spirálhoz hasonló jelenik meg a saját mondandójában: ilyenkor úgy járja körül a témát, hogy közben előadja a saját fejtegetéseit, okfejtéseit és következtetéseit, és ahogyan azok távolodnak a felhívott tudomány- és kultúrtörténeti alapoktól, úgy távolodnak mindinkább a higgadt, és ezért meggyőző erejű racionalitástól is, s vékonyodik állításaiban a kellő mértéktartás. (Mondhatni, olykor felrémlik a porszívóügynök szelleme.)

Az is igaz, hogy a cím és vele az egész könyv – a régi slágert idézve – többet ígér, mint amennyit ad. Összefüggések széles körű feltárását helyezi kilátásba, ám valójában gyakran csak jelenségek bemutatásáig jut. A művészetet, a természetet és a tudományt szabályozó formuláról beszél, fel is sorakoztatja annak igen sok valós vagy netán többé-kevésbé belemagyarázott megjelenését, ám azt már csak az esztétikai vonatkozásokban képes úgy-ahogy kifejtetni, hogy az arany arány érvényesülése bármit is hogyan szabályozna. Az esztétikán kívüli példáinál már baj van a képlet szerepének, a hozzá kötődő ok-okozati összefüggésnek a bemutatásával. Még ahol el is fogadjuk, hogy valóban megmutatkozik az arany arány, az legfeljebb a jelenséget leíró matematikai formula, és semmi sem mutatja, hogy maga lenne a jelenség okozója, szabályozója. Ha végiggondoljuk őket, a bevezetés egynémely tétele igen jól figyelmeztet arra, hogy Hemenway állításaiban olykor meglehetősen nagyvonalúan kezeli az ok és okozat közti kapcsolatot. Kijelenti, hogy „Az emberiség isteni arány iránti

több száz éve tartó csodálata az arány számos figyelemre méltó tulajdonságának köszönhető, ilyen például a harmónia, a megújulás és az egyensúly. Harmóniája a természet által nyújtott szerkesztési alapelvekben nyilvánul meg, amelyek a növények, a kagylók, a szél és a csillagok mintázatait adják. Megújító alapelvekben olyan formákban és anyagokban mutatkozik meg, amelyek a DNS-től kezdve a világegyetemig mindennek az alapját képezik. Az egyensúly belső fülünk spiráljában található, s visszatükröződik az embrió kibontakozó formájában is, amely létezésünk kezdete.” Lépünk túl azon, hogy ilyen súlyos állításokat sokkal pontosabban kellene megfogalmazni, beleértve ebbe a példálózó felsorolások kezelését is. A lényeg, hogy itt markánsan felhorgad bennünk a kétely – amely azután rendszeresen vissza is tér számos más állítás olvastán –, hogy vajon az isteni arány valóban okozóként, vagy inkább okozatként, netán felszíni jelenség leírójaként van jelen.

Ugyanez merül fel, midőn Hemenway sorolja az arany arány és a Fibonacci-számsor megjelenésének példáit a természetben – egy egész fejezetet szentel ennek. Ezek olvastán szintűgy visszatérően kísért a kötet két alapkérdése: valóban így van-e, s ha igen, mi lehet a magyarázata? Tényleg ésszerű és ezért jól érthető a számsor érvényesülése Fibonaccinak az itt is leírt gondolat kísérletében a nyúlcsalád nemzedékenkénti gyarapodását illetően, azonban az is nyilvánvaló, hogy az csak leírja, ám nem uralja a folyamatot. A növényekre vonatkozó példái – szirmok, levelek állása – szintűgy felvetik ezeket a kérdéseket. Csak arra gondolhatunk, hogy ha ezek az állítások helytállóak, akkor is a Fibonacci-sornak való megfelelés voltaképpen csak a felszín, a jelenség, és mögötte lennie kell mélyebb törvényszerűség(ek)nek, amely(ek) azt előidézi(k). Kell lennie pl. valamilyen biológiai hatásmechanizmusnak, amely a levelek, szirmok ilyen elrendeződése esetén jobb életképességgel ruházta fel a növényt, ami hozzásegítette, hogy ezt a formációt örökítse tovább az evolúciós akadályversenyben. Elvégre az esőcseppek sajátos alakjában sem valamiféle kozmikus formatervező művét látjuk, hanem a parányi víztömeget mozgató gravitációs erő, és az azt fékező közegegyenállás együttes hatásának eredményét. Szintűgy, a víz felszínén látható buborékok szépséges kupolája a kiemelkedő levegő feszítő erejének és a víz felületi feszültségének közös műve, s céltalan mást belemagyarázni.

Az, hogy e formulát rejtélyesnek nevezi, leginkább ismét marketingtrükk. Rejtélyessége legfeljebb abban áll, hogy miért jut ilyen sok és sokféle szerephez a világban – s ez újból visszavezet arra, hogy bemutatott aktív szerepének nagy részét aligha érezzük bizonyított-nak. Jellemző például erre, hogy a spirálról egyebek között a következőket mondja: „Testünk szintén tele van spirálokkal: a legnyilvánvalóbb ezek közül a fülünkben található, de felfedezhetjük a kezünkön, csigás hajtincseinkben (?!?! – a szerző), az embrió formájában és DNS-ünk szerkezetében is. A testünkben lévő spirálok számos törvényszerűséget testesítenek meg, legfőképpen, amelyet a kínai akupunktúrás kezelések használnak (?!?! – a szerző).”

A legpontosabb minősítés talán az, hogy kiváló figyelemfelkeltő, gondolatébresztő, olykor azzal is, hogy meghökkent és töprengésre készítet. Még az sem baj, ha felbosszant, ha ezzel arra indít, hogy nézzünk utána a dolgoknak és megbízható magyarázataiknak. Maradéktalanul igaz megállapítása egyebek közt, hogy „a természeti rendszerek önszabályozók, s velük született adottságaik egyensúlyban tartják a dolgokat abban az esetben is, ha valami zavaró esemény történik, s az emberi test is ezen alapelvek szerint működik”. Ennek is a magyarázata izgalmas, amelyre már nem tér ki – jelesül, hogy ami nem ilyen, az nem is lehet stabil, azaz nem képes tartósan fennmaradni. Ez minden rendszerre igaz, s az önszabályozás működése megbomlásának végzetes következményeire a példák vég nélkül sorolhatók a ráktól az ember okozta ökológiai katasztrófákon át a szupernóváig. Ismét a könyv pozitívuma ugyanakkor, hogy Hemenway a fülben lakozó spirál említését átköti Békesy György kutatásához, a hallás működésének ennek köszönhető megértéséhez, röviden bemutatja hallószervünk fiziológiáját. Innen Püthagorasz felfedezése következik, miszerint a zenei hangok kifejezhetők matematikai arányokkal, s hogy ezek ábrázolásának diagramja az aranyspirál alakját ölti. Innen egy sajátos gondolati ugrással az áramlásnál, az örvénynél és az időjárási mintázatoknál termünk, amihez négy kép csatlakozik „A természet áramló spiráljai” címmel, s köztük említi a Kármán-féle örvénysort, Kármán Tódor kiemelkedő jelentőségű felfedezését is. Az már ismét némi felületességet mutat, hogy vajon miért került ide negyedikként két galaxis találkozásának – leginkább ebihalra hasonlító – fényképe.

Szerzőnk ugyanakkor helyenként igen bátran idéz más bátrakat. Egy merész cím alatt – „A világegyetem és a Φ ” ahol a Φ az arany arányt jelzi, idéz egy kísérletet, amelyben az Observatoire de Paris munkatársai a világegyetem mikrohullámú háttér sugárzásának elemzésével vizsgálták, hogy milyen lehet annak az alakja. Amint írja, különböző modellek sorát elemezték, közöttük lapos, negatív és pozitív görbületű tereket, és a kísérlet arra jutott, hogy ha az Observatoire adatai helytállóak, akkor olyan világegyetemet jeleznek, amely véges, és az alakja a dodekaéderre hasonlít. Na már most, tény ugyan, hogy a modern kozmológia túlnyomó része csak a matematika nyelvén értelmezhető, csak azzal írható le, csak vele vizsgálható, és köznapi szavakba nem is önthető. Tény, hogy a vizsgálódás e téren (is) a matematika segítségével olyan távlatokba szárnyal, amelyeket a józan ész nemhogy követni, de még felfogni sem képes, és csak lemondóan Hamlet szavaira gondol (Több dolgok vannak földön és egen, Horatio, mintsem, bölcselmetek álmodni képes). Tény, hogy ha a világegyetem valóban dodekaéder alakú, az több okból is szenzációs lenne – már azért is, mert a dodekaéder, amint azt Hemenway is kiemeli, egyike az öt platóni testnek, és az ókori görögök számára éppen a kozmoszt jelképezte, ez pedig igazán rendkívüli egybeesés. Ezt a nagy horderejű állítást/feltevést azonban talán mégsem lenne szabad ilyen lazán idebiggyeszteni, már csak azért sem, mert józan ésszel – amely, mint jeleztük, itt ugyan hamar megáll, s utána már mit sem ér – tökéletesen irracionálisnak tűnik. Dicséretére válik viszont a könyvnek, hogy szerzőnk megragadja azonnal az alkalmat, hogy egy külön oldalon bemutassa az isteni arányt a dodekaéderben, továbbá szóljon arról is, hogy a gránátalma a hellenisztikus műveltségben

a dodekaéder szimbóluma, s egyben az élet gyümölcsöző és burjánzó természetének jelképe lett. Az utóbbihoz röviden idézi még Perszephoné mitikus történetét is. A gondolatmenetet pedig e kitérő után a platóni testeknek és azok jelképes jelentéseinek bemutatásával folytatja, ezt magának Platónnak a bemutatásával gazdagítva. Platón Timaiosától visszatér a kozmológiához, s máris Keplernél tartunk, s egy külön oldalon fel is vázolja Kepler elméletét a naprendszeréről, a világ harmóniájáról és a szférák zenéjéről. Már ennyiből is jól kiérződik tehát, hogy ha lefűjjük a könyv tartalmáról mindezeknek a szerencsére csak néhol megjelenő zavaros, ám vékony habját (figyelmen kívül hagyjuk a porszívóügynök közbeszólásait), úgy igen jó ismeretterjesztő színvonalú tudomány- és kultúrtörténetet kapunk.

Még ha a szerző egynémely állításai nem igazán megalapozottak, kimunkáltak, a több mint 300 illusztrációt és ábrát felsorakoztató, 204 oldalas kötetnek szinte nincs olyan oldala, amelyen ne találánánk tanulságos, olykor izgalmas tényeket, tudnivalókat. Ez is olyan könyv, amelyet igazán kár lenne kihagyni.

Dr. Osman Péter