

Tudomány, hit, manipuláció

Prof. Dr. Tóth Tibor *Tudomány, hit, világmagyarázat* című könyvében (2005) az ún. „intelligens tervezés” elméletét népszerűsíti és a modern természettudományt támadja; elsősorban a biológia, a kozmológia, az asztrofizika és a geológia általánosan elfogadott eredményeit. A könyv a népszerű áltudományos művek tömkelegéből szerzőjének műszaki tudományokban szerzett tekintélye folytán tűnik ki: tanszékvezető a Miskolci Egyetem Informatikai Intézetében, tagja a Magyar Akkreditációs Bizottság Informatikai tudományok bizottságának, valamint az MTA több tudományos bizottságának. A mű a szerző 1998-as cikkéből nőtt ki (Tóth, 1998). Egyik lektora az Értelmes Tervezettség Mozgalom fizikus tagja, a másik pedig teológus.

Az első négy fejezetben a tudomány fogalmával foglalkozik; azt oly módon határozza meg, hogy az evolúciót kizárhassa belőle. A továbbiakban pedig következetesen „evolucionista” elképzelésként tüntet fel kozmológiai és asztrofizikai elméleteket is. Nála ez egy pejoratív jelző, amelyet azokra használ, akikkel nem ért egyet, valamint olyan elméletekre, amelyek nem a *Bibliában* gyökereznek.

Az evolúció lehetetlenségét aprólékosan, a felületes olvasó számára észrevehetetlen csúsztatások és torzítások alkalmazásával bizonyítja. A legtöményebb valótlansághalmazt talán *Az átmeneti formák hiánya* című fejezetben produkálja, melyben olyan kijelentéseket tesz, mint például: „nincsenek átmeneti formák a hüllők és az emlősök között” (362.). Valójában az átmeneti formák teljes sorozata ismert, ezek az ún. therapsidák. A tények letagadása és elhallgatása látszólag biztos alapot nyújt ahhoz, hogy általánosságban is tagadja a fajból fajba történő átmenetet: „az bizonyosodott be, hogy Darwin evolúciós elmélete hamis általánosításon (tudományos szakkifejezéssel élve nem-megengedett extrapoláción) alapszik, amikor a fajból fajba való átmenet lehetőségét az élővilág egész feltételezett történetére kivetíti. [...] A fajok határai nagyon valós és makacs biológiai tények. [...] Nincs tudományos bizonyíték arra, hogy az ún. makroevolúciós folyamat megtörtént volna.” (60–66.) Ezek hamis általánosítások, amelyeket saját nemtudásából extrapolál. Fajok létrejöttét közvetlenül is megfigyelték gyümölcslegyekkel végzett kísérletekben (Rice – Salt, 1988); a „határok” pedig a gyűrűfajok esetében nem is léteznek, az ilyen fajok térben folytonosan mennek át egymásba.

A „materialista evolúciótan” nyílt hazugság nélkül is nevetségessé tehető, elég elhallgatni a kulcsfontosságú tényeket, és egybemosni a tudományt a népszerű tudományos ismeretterjesztéssel. Így tagadja a bálnak evolúcióját: „Az evolucionista spekuláció egyik „csúcsteljesítménye”, a bálnak szárazföldi őseként bemutatott medveszerű őssálat-modell. (Globe Színház, 1997/98)” (Képaláírás a 88. oldalon) „Bár hatalmas ostobaságnak tűnik, Buffonnak az az elképzelése, hogy elkorcsosulás útján bonyolultabb élőlényekből egyszerűbb keletkezik, Darwin könyvének első kiadásában is megtalálható”. Tóth Tibor talán szívesebben tekintené az Intelligens Tervezőt egy olyan „hatalmas

ostobaság” kiagyalójának, mint például a bálnák „elkorcsosult” lába. A lábak visszafejlődése nemcsak a protocetid fossziliákon figyelhető meg (amelyekről a szerző hallgat). A mai bálnák (valamint delfinek és kigyók) embrionális állapotában is megjelennek a lábak, amelyek általában jóval a születés előtt visszafejlődnek és eltűnnek – hasonlóan a négy-öthetes emberi embriók farkához. Néhány egyedben azonban a visszafejlődés nem tökéletes, megmarad a csökevényes szerv.

A kormeghatározások kritikáját a rétegtani módszerrel kezdi: „...az egyik réteg felett fekvő másik réteg nem szükségszerűen különböző időszakokat jelent. David Nutting és John Mackay egymástól teljesen függetlenül, más helyen és időpontban mutatott be felvételeket a Szent Ilona-vulkán kitörése idején napok alatt keletkezett egyik sziklatömbről. [...] A cikk közöl egy, a helyszínen készült fotót egy 25 láb (kb. 7.5 m) vastagságú lávafolyam-lerakódásról, amely 24 óránál rövidebb idő alatt keletkezett 1980. június 12-én.” (290.) „Az ábra által dokumentált tény cáfolhatatlan bizonyíték arra, hogy a kőzetrétegek képződése esetenként rendkívül gyorsan megy végbe, nem pedig évmilliók alatt.” (9.2 ábra alatt) Hatásos példa, de irreleváns, hiszen a vulkáni eredetű kőzetek korát nem rétegtani, hanem radiometrikus módszerekkel mérik. Nem mond semmit az egyéb kőzetek, például a mészkő, homokkő és agyagpala rétegek keletkezéséről sem, amelyeknek semmi közük a vulkanizmushoz. Tóth Tibor tehát duplán csúsztat.

Valótlanságok és csúsztatások halmozásával diszkreditálja a radiometrikus módszereket is: „Például egy Oroszországból származó szénminta, amelynek korát korábban 300 millió évre becsülték, a korrigált vizsgálatok után 1680 évesnek bizonyult. (Radiocarbon, 8. évf. 1966.)” A kreacionista olvasót egy ilyen „konkrétum” minden bizonnyal megerősíti hitében, azonban valami itt nem stimmel. Ahhoz, hogy C-14 módszerrel valaki 300 millió évet kapjon, még egy akkora szénminta se lenne elég, amely az egész ismert Univerzumot betölti. Nehéz elképzelni, hogy a Professzor úr ne lett volna képes utánaszámolni: 300 millió év az 5730 éves felezési időnek nagyjából 52 ezerszerese, vagyis ennyi idő alatt a kezdeti ^{14}C mennyiségének kb. 2^{-52000} -edrésze maradna meg. 1 atommag 10^{15700} -ból. Összehasonlításképpen: a látható Univerzum csak kb. 10^{80} atomot tartalmaz. Ha tehát volt is bármiféle korábbi vizsgálat, amelyből 300 millió év jött ki, az nem lehetett C-14, Tóth Tibor a legjobb esetben is minimum csúsztat. Bár a *Radiocarbon* folyóirat archívuma online elérhető, mégis nehéz kinyomozni, hogy tulajdonképpen mire is hivatkozik, mivel oldalszámot nem ír, de még a szerzők nevét is elhallgatja. Az 1966-os kötetben csak egy cikk származik orosz szerzőktől (A. P. Vinogradov, A. L. Devirts, E. I. Dobkina and N. G. Markova: *Radiocarbon Dating in the Vernadsky Institute I-IV*. pp. 292–323.), azonban a fenti állítás nem szerepel benne. A legidősebb mintákra alsó korlátot adnak, >34 000 évet, éppen azért, mert ennél nagyobb kort a C-14 módszerrel nem tudtak meghatározni. A 319. oldalon említene egy 1680±170 éves kirgizisztáni szénmintát, de se a minta állítólagos korábbi vizsgálatáról, se 300 millió évről nem esik szó. Csak archeológiai becslésekről, amelyek viszont nem térnek el szignifikánsan a radiokarbon eredménytől. Ezek után kérdéses, hogy Tóth Tibor állításának van-e bármiféle igazságalapja.

A szerző a kozmológia terén is magabiztos: „1994-ben a COBE (COsmic Background Explorer) elnevezésű műhold segítségével tanulmányozták a világűr hőmérsékletét, és azt találták, hogy 1/100000 (százezrednyi) pontossággal minden irányban azonos hőmérséklet adódik. Ez a homogenitás (nem, ez az izotrópia – Cs. P.) súlyosan ellentmond annak a feltételezésnek, hogy a Világegyetem mai arculata egy ősrobbanás eredménye.” Valójában a COBE által is mért mikrohullámú kozmikus háttérsugárzás pusztá léte az ősrobbanás egyik legszilárdabb bizonyítéka. Ezt, a Planck-törvény által leírt hőmérsékleti sugárzást közel két évtizeddel 1964-es felfedezése előtt jósolta meg elméleti úton George Gamow. Nagyfokú izotrópiája összhangban van az ősrobbanás-elmélettel, hiszen magas hőmérsékleteken az inhomogenitások gyorsan kiegyenlítődnek. Később az is világossá vált, hogy a jelenlegi nagyléptékű szerkezet – a galaxisok – kialakulásához az Univerzum távoli múltjában olyan sűrűségfluktuációknak kellett fellépniük, amelyek a háttérsugárzás hőmérsékletében 10^{-5} nagyságrendű ingadozást eredményeznének (Linde, 1984). 1988-ban pedig Lukács és Paál az inflációt (felfúvódást) megelőző állapot hőmérséklet-fluktuációit éppen 10^{-5} , nagyságrendűnek számolta (Lukács – Paál, 1988). Végül a COBE is kimérte ugyanezt. „Súlyos ellentmondás” helyett tehát többszintű egyezést találtunk. Azóta a háttérsugárzás eloszlását részletesebben kimérte a Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP), az eredmények pedig összhangban vannak több inflációs modellel is. Jelenlegi ismereteink szerint nincs olyan tulajdonsága a kozmikus háttérsugárzásnak, amely ellentmondana akár az ősrobbanásnak, akár konkrétan az inflációnak.

Tóth Tibort azonban saját hozzá nem értése egy pillanatra sem bizonytalanítja el: „... mivel a csillagászok feltételezik, hogy az összes galaxis a Világegyetem létezésének korai fázisában keletkezett, meg kellene tudni állapítani, hogyan befolyásolják ezek az óriási méretű, inhomogén belső struktúrájú égi objektumok a háttérsugárzás hőmérsékletét. A mért sugárzás viszont annál egyenletesebbnek mutatkozik, minél jobbak a mérések (mint láttuk, a COBE százezrednyi pontossággal mérte minden irányban ugyanazt a hőmérsékletet.) Közel állunk ahhoz, hogy kimondhassuk: a galaxisok egyáltalán nem befolyásolják a világűr hőmérsékletét”. Teljes félreértés. A galaxisokat nyilván nem látjuk a háttérsugárzásban, hiszen jóval a sugárzás lecsatolódása után keletkeztek. A „csíráikat” viszont látjuk, pontosan ezek azok a százezred nagyságrendű inhomogenitások, amelyek az imént szóba kerültek.

Ír az energiamegmaradásról is: „A természettudomány nem tud számot adni az energia és az anyag keletkezéséről és arról, hogy a teljes energiamennyiség miért őrződik meg. ... Mivel Isten beszüntette teremő munkáját (1Móz 2:3), energia már nem teremthető. Annak az oka, hogy az energia miért nem semmisíthető meg, az, hogy Isten »hatalma szavával fenntartja a mindenséget« (Zsid 1:3). Isten az, aki megőrzi és készenlétben tartja a teremtését (Neh 9:6; 2Pét 3:7).” (210.) Bár erőteljes agymosás után akár egy fizikus is elfelejtheti a Noether-tételt, Tóth Tibor más irányú képzettsége folytán nem meglepő, ha még nem is hallott róla. A „mindenség fenntartásáról” pedig csak annyit, hogy az általános relativitáselméletben az **energia nem marad meg**. A táguló Univerzum összenergiája csökken; kivéve fejlődésének távoli múltbeli inflációs szakaszát, amikor a negatív nyomás következtében nőtt.

Hosszasan bizonygatja, hogy „a termodinamika második főtétele súlyos problémát jelent a materialista evolúciótan híveinek” (214.). A lényeg: „A termodinamika második főtétele tehát a magukra hagyott rendszerek lebomlásának, degradációjának törvénye, amely kimondja, hogy minden magára hagyott rendszer a rendezettségéből a rendezetlenség irányába mozog.” (211.) Nem igaz, a második főtétel csak **zárt** rendszerekre mondja ezt ki, a lokális rendeződés pedig összefér vele. Képtelen állításait az asztrofizikára is kiterjeszti: „A csillagfejlődés mechanizmusa teljes egészében ellentmondani látszik a termodinamika második főtételének.” (224.) Úgy tűnik, hogy itt is csúsztat, hiszen a csillagfejlődés egy oldallal korábban vázolt leírásában egy kérdőjel sem szerepelt. Kijelentése a csillagfejlődés mechanizmusa helyett inkább talán az egy mondattal korábbi kérdésére vonatkozhat, amelyből annyi derült ki, hogy nincs tisztában a gravitáció végtelen hatótávolságával. („De a szupernóvák maradványai hogyan gyűltek össze mindenhol, a roppant méretű csillagközi térből, hogy például saját naprendszerünk nyersanyagává legyenek?”) A csillagfejlődéssel kapcsolatban viszont valószínűleg nem véletlenül nem tér ki az állítólagos problémára, arról ugyanis a termodinamika ismeretében könnyen belátható, hogy nem létezik. A csillag hőleadással veszíthet entrópiát, a hőt viszont alacsonyabb hőmérsékletű környezetébe sugározza, melynek entrópiánövekedése nagyságrendekkel nagyobb.

Bemutat egy ősrobbanást kiváltani hivatott kreacionista elképzelést, a Humphreys-féle „fehér lyuk kozmológiát”, amely szerint nagyjából a Föld lenne a Világegyetem középpontja. Másik lényeges eleme az, hogy a Föld környezetében a teremtés óta csak hat-tízezer év telt el, viszont „a világűr külső, távoli részein az órák évmilliárdokat regisztrálnának” (242–243.). Vagyis csak a Földtől távol volt idő a spirálgalaxisok létrejöttére és a nehéz elemek nukleoszintézissel történő keletkezésére. Az ősrobbanás kiterjedt és erőltetett kritikája után feltűnő, hogy egyetlen egy ellenérvet sem ír erre a más kreacionisták (az „Öreg Föld” irányzat követői) szerint is hibáktól hemzsegő modellre, amely összeegyeztethetetlen többek között az anyag nagy léptékű szerkezetére és összetételére vonatkozó csillagászati megfigyelésekkel.

Mivel a „kreációtudomány” szerint csak a nagyon távoli galaxisokban lehetett idő bolygórendszerek kialakulására, Tóth Tibor saját Naprendszerünk természetes módon való létrejöttét is megkérdőjelezi. A keletkezési modellek bemutatását XVIII. századi elképzelésekkel kezdi, viszont meg sem említi a mai elméletekben központi szerepet játszó, galaxisunk több fiatal csillaga körül ténylegesen megfigyelt protoplanetáris, illetve akkréciós korongot. Az összkép így kusza és hiányos, de fel se merül benne, hogy ez saját hibája lenne, inkább a tudományra fogja: „ma a tudomány kénytelen szembenézni azzal a ténnyel, hogy nincs kielégítő természetes magyarázat a Naprendszer eredetére.” (272.) Érvelése során rejtélyesnek állítja be a Naprendszer olyan tulajdonságait, amelyeknek magyarázatát megtalálhatta volna akár a *Magyar Nagylexikon*ban is, a „Naprendszer” címszó alatt. Példa: „Minden bolygó ugyanazon irányban, a körhöz igen közel álló elliptikus pályán kering a Nap körül. Nem az volna-e a jogos elvárás, hogy a bolygók keringése véletlenszerű irányt kövessen?” (265.) A szerzőben fel se merül, hogy ez az elvárás éppen isteni teremtés esetén lenne jogos, hiszen a bibliai cselekmények szempontjából érdektelen a bolygók keringési iránya. Protoplanetáris korongból való keletkezésük esetén viszont

nyilvánvaló, hogy a korong forgásirányában, körhöz közeli pályán fognak keringeni.

Összefoglalva: a mű hemzseg a csúsztatásoktól és torzításoktól, az olvasót manipulatív módon befolyásolja. A szerző görcsösen keresi a hibát a természettudomány különböző területeiben, anélkül, hogy átlátná azok összetettségét. Téves, leegyszerűsítő képet rajzol, majd azt kritizálja – ahelyett, hogy a saját képének hiányosságaiból fakadó „megválaszolatlan” kérdésekre egy kis kutatómunkával megkeresné a választ. Kritikai érzéke odáig már nem terjed, hogy a számára ideológiailag kizárólagosan elfogadható elképzelések hibáit megfontolja.

Tekintélyeket is felhasznál az ellenoldal minősítéséhez: „Richard Feynman Nobel-díjas fizikus előadásaiban gyakran hangsúlyozta, hogy a tudósnak mindig gondosan nyilván kell tartania az elmélete ellen felhozott összes bizonyítékot, mivel saját magát a legkönnyebb becsapnia. Thomas Kuhn, mint utaltunk rá, a tudományos paradigmák merev kereteinek a tudományos haladást gátló szerepére figyelmeztetett. Úgy tűnik, hogy ezek az intelmek az **evolucionista** tudósok egy részét egyáltalán nem érdeklik.” (58., kiemelés tőlem – Cs. P.) A manipuláció itt abban áll, hogy Kuhn paradigmaváltás-elméletéből kiemel egy féligazságot. Három mondata azonban azért is érdekes, mert felmerül a kérdés, hogy vajon eszébe jutott-e a próba kedvéért kicserélni benne legalább egy szót valami másra. De inkább többet.

Irodalom:

Tóth Tibor (2005): *Tudomány, hit, világmagyarázat*. (második, javított kiadás) Focus, Budapest

Tóth Tibor (1998): *Tudomány, hit, világmagyarázat*. Magyar Tudomány. 5, 602–617.

Rice, William R. – Salt, George W. (1988): Speciation Via Disruptive Selection on Habitat Preference: Experimental Evidence. *American Naturalist*. 131, 911.

Linde, Andrei D. (1984): The Inflationary Universe. *Reports on Progress in Physics*. 47, 925.

Lukács Béla – Paál György (1988): Galaxy Formation from Tepid Inflation. *Astrophysics and Space Science*. 146, 2, 347.

Csizmadia Péter
PhD, tudományos munkatárs
KFKI RMKI

(Megjelent: Magyar Tudomány 167. évf. 2007/4. sz. 536-541.)