

Zemplén Gábor

Kreácionizmus – pro és kontra

A Világosság 2006/4-es számában még azok is, akiket korábban nem hozott lázba a kreácionizmusvita, megismerhettek Kampis György cikkéből egy hivatalos tudományos álláspontot, Tasi István szövegéből pedig azt, hogy az „intelligens tervezés” névre hallgató kreácionizmus-irányzat újabb irodalma hogyan viszonyul tudományhoz, evolúcióhoz, tervezőhöz. Ráadásul a két cikk írója Pléh Csabával és Jeszenszky Ferencsel együtt egy klubbeszélgetésen is részt vett, amelynek rövidített változatát is kézbe veheti az Olvasó – netán letöltheti a folyóirat vagy a Mindentudás Egyeteme honlapjáról.

Nagyhirű tudósok, évek óta ezzel foglalkozó szakemberek vitáját követhetjük nyomon – kell-e erről még bármit írni? Hozzáadni bizonyára lenne mit, hiszen a témával azóta lassan könyvtárnyi irodalom foglalkozik, de ezek ismertetése helyett talán érdemesebb főként magával a vitával foglalkozni. A következő oldalakon megpróbálok néhány megfigyelést tenni a tudománytörténet, tudományfilozófia és a tudományszociológia felől tekintve a vitát. Néhány helyen talán tudok pontosítani az álláspontokon, és eközben igyekszem felhívni a figyelmet arra, hogy a kreácionizmus ugyan semmiképpen sem tekinthető legitim tudományos problémának, azonban más szempontból valódi problémának igen – de nem úgy, ahogyan a vitában részt vevők írásaiból kitűnik.

MI VOLT ELŐBB – A TYÚK VAGY A TOJÁS?

Nyilvánvalónak tűnik, hogy teremtésalapú keletkezéstörténetekről jóval korábbról tudunk, mint evolúcióalapúakról. Amint azonban a modern tudomány egyik előzménye, a görög természetfilozófia feltűnt a színen, megjelent a vita és megjelentek az „evolúció” és a „teremtés” hívei. A görög tudomány születése, úgy tűnhetne, valamilyen módon összekapcsolódik a materializmussal. Arisztotelész, amikor áttekinti elődeit, megvizsgálja, hogy azok milyen „princípiumból” magyarázták a létezők sokaságát. Többek között Arisztotelész alapján úgy tudjuk, hogy például az i. e. 6. században élő Thalész szerint a víz az alapelv, Hérakleitosz szerint a tűz, de különös módon „Anaximenész ... azt mondta, a princípium a határtalan levegő, ebből jönnek létre a létrejövő, a már létrejött és a leendő dolgok, valamint az istenek és az isteni dolgok; a többi pedig az ő származékaikból való.” (KIRK–RAVEN–SCHOFIELD 1998, KRS 141, 221). Máshol olyan későbbi értelmezéseket találunk, mint: „Anaximenész a levegőt (mondotta istennek): az ilyen megfogalmazások esetében isteneknek azokat az erőket kell értenünk, amelyek az elemeket vagy testeket áthatják” (KIRK–RAVEN–SCHOFIELD 1998, KRS 145, 228).

Ilyen kezdetek után a vallással szorosan együtt fejlődő (akár úgy is mondhatjuk, hogy a mitológiából és vallásból kifejlődő) európai tudományban sokáig nem merült fel komoly problémaként a kérdés. A tudomány lassú szekularizálódásával és átalakulásával azonban egyre több megoldásra váró kihívás jelentkezett. Például a szisztematikus biológia fejlődésével egyre nagyobbak kellett elképzelni Noé bárkáját. Kezdetben csak pár ezer elkülönített fajról tudtunk, aztán 10–20 ezer, Linné idejében (nagy rendszertani munkája 1735-ben jelent meg) már kb. 60 ezer fajról. Csak egy irdatlan nagy bárkában fér el ennyi faj. A legfelvilágosultabbnak az a felfogás tűnt, amely a tudomány igazságát és a vallás igazságát megpróbálta együtt képviselni – esetleg úgy, hogy mindkét tudás gazdagodhasson ezáltal. Így Galilei például a kopernikuszi napközéppontú elméletet részben arra használja, hogy jobban megértse a Szentírás azon szöveghelyét (VEKERDI 1997, 197–198), ahol Józsva könyvében ezt olvassuk (10. könyv 13. szakasza): „És megállta a Nap az ég közepén és nem sietett lenyugodni majdnem egy teljes napig”. Így a tudomány alapján jobban értjük a szent szöveget, és a vallási igazság megerősíti hitünket a tudományos igazságban.

Ezek az általában jól ismert tények azt mutatják, hogy egyáltalán nem szükség-szerű a szembenállás vallás és tudomány között. De akkor miért van vita? Mikortól van ilyen jellegű – talán leginkább világnézetinek tekinthető – szembenállás?

KI KEZDTE, MIÉRT KEZDTE?

Kinek és miért érdeke olyan jellegű vitát folytatni, mint amilyen a hazai kreacionizmus-vita? Ilyen jellegű vitákat sokan arra vezetnek vissza, hogy az ellenérdekelt felek között harc folyik a társadalomban bizonyos források birtoklásáért. Az utóbbi évek amerikai pereit és vitáit azt mutatják, hogy a tét az állami iskolák tananyagának meghatározása. A kreacionizmus hívei szeretnék jogokat szerezni az ember keletkezésével kapcsolatos tananyag kialakításában. Azonban ha megnézzük, ezek éppen olyan jogok, amelyekkel korábban rendelkeztek a vallásos intézmények, de elvesztették azokat. Ugyanis a kezdetben szinte kizárólag egyházi irányítású oktatástól, amely vallási értékeket (is) közvetített, a tudománynak először el kellett hódítani ezt a területet. Ebben a harcban Darwin nevének komoly szerepe van. Ugyanis a darwini elméletet születése óta felhasználták ezekben az ún. „határmunkálatokban” (boundary work), amelyek célja a társadalmi intézmények közötti legitimitási határok megőrzése, illetve megváltoztatása volt (GIERYN 2006).

Mik is ezek a határmunkálatok? John William Draper 1875-ben írt egy nagyon befolyásos könyvet, *History of the conflict between religion and science* címmel (Draper 1875), amelyben a tudomány és a vallás mint egymással küzdő felek jelentek meg. Itt a folyamatosan terjedő és fejlődő emberi intellektus áll szemben a hagyományörző vallással, mely leküzdendő akadályt jelent. Sok más mű is hasonló szemléletet tükrözött, például A. D. White *A history of the warfare of science with theology in Christendom* (1895) című könyve (WHITE 1896). Itt már a címben látszik a háború szó. Ilyen módon válik érhetővé Kampis György cikkének címe: *Újra győz az evolúció?*, amely szintén – a győzelem szóval – valamilyen vetélkedésre vagy küzdelemre utal.

De hát nem így van valóban? Nem mindig a tudomány képviseli a haladó értékeket? Általában így gondoljuk, de a 19. században például még elterjedtek voltak a biológiában az ún. poligenista keletkezéstörténetek, amelyek egy része a négereket a majmokhoz hasonlóbb, fejletlenebb létformáknak tekintette és ezzel például legiti-

mációs bázisát jelentette a rabszolgatartásnak. Az európacentrizmus a 19. századig teljesen általános volt – ma így a korai biológiai szövegek egytől egyig rasszistának tűnnek –, amihez képest az Ádámtól való származás bizonyos szempontból tekinthető „haladóbb”, egalitáriánusabb alternatívának is. Tehát a tudományos világkép nem mindig és nem automatikusan tekinthető „haladóbbnak” – akármit is ért egy kultúra ez alatt a fogalom alatt.

Ehhez kapcsolódóan azonban azt is fontos megjegyezni, hogy éppúgy, ahogyan egy tudományos elméletnek nincsenek közvetlen erkölcsi vagy társadalmi következményei, egy biológiai elmélet viszonya a vallásokhoz vagy az etikai kérdésekhez sem „előre kódolt”. A darwinizmust például éppúgy felhasználták liberális, mint konzervatív értékek alátámasztására. Sőt, nagyon sok liberális keresztény kezdettől nem vetette el az evolúciót. A római katolikus George Mivart (MIVART 1871, 1874) vagy az unitárius William Carpenter egyáltalán nem vonták kétségbe az evolúció tényét, csak azt állították, hogy a változatok megjelenése és elterjedése nem szükségszerűen a Darwin által felvetett módon történik. (Ma a fajképződést sok szempontból nem úgy gondolja a biológia, mint Darwin, de ettől álláspontja nem közeledett a kreacionista nézetekhez.)¹

Ezzel párhuzamosan nem kellett mindig tudósként a darwini elmélet mellett szót emelni. Hogy csak egy példát említsünk, William Thompson, akit mi inkább Lord Kelvin néven ismerünk, az angliai közetek hővezetését tanulmányozta matematikai és fizikai módszerekkel, és a Fourier-analízis eredményeként azt állapította meg 1862-ben, hogy csak 400 millió év áll rendelkezésre a Föld kihűlése után arra, hogy kialakuljon a mai élővilág. A folyamatos mérések után azonban ezt a becslést 1866-ban 100 millió évre, 1876-ban 50 millió évre csökkentette (BROOKE 1991). Darwin ennek súlyát pontosan érezte, és saját elméletét cáfolhatónak tartotta². Szerencsére az arrogáns fizikusoknak nincs mindig igazuk az általuk lenézett tudományokkal szemben, és a Föld jóval idősebbnek bizonyult, mint Lord Kelvin hitte – és ez lehetőséget ad arra, hogy a kreacionizmusvitáról ma is élénk eszmecsere folytathassunk. Az evolúció elmélete tehát korántsem volt a tudomány és vallás küzdelmének döntő fordulata – a tudományon belül is támadták, a vallás felől is volt, aki támogatta.

Ezek a fenti példák jól mutatják, mit is értünk „határmunkálatok” alatt – de hol és hogyan lesz ez téma Magyarországon, ahol más szabályok vonatkoznak a vallás-oktatásra, mint az Egyesült Államokban, és a vallásos rétegek jelentős része olyan történelmi nagy egyházakhoz tartozik, amelyek hivatalos álláspontja nem tudomány- vagy evolúcióellenes?

Ez egy igen izgalmas kérdés, hiszen hazánkban a vallás a huszadik század elejéig az egyik leghaladóbb értelmiségi csoportot adta, évszázadokig meghatározta az elit képzését. A magyar jezsuiták a 20. század elején talán a legértőbb olvasói

¹ Különös, hogy a darwinizmus részben azért vált olyan sokat támadott elméletté, mert az ilyen és ehhez hasonló munkák felhasználták az egyház támadására. A német kultúrtörténetben ez nagyon jól látszik: jórészt Ernst Haeckel nyomán igen militáns vulgármaterializmus és vulgárdarwinizmus jelent meg, amely harcolt mindenfajta klerikalizmussal szemben, és hamar elképesztően népszerű lett.

² Az evolúcióelméletek potenciálisan cáfolhatók. Kérdés, hogy amit egy elmélet magyaráz, az milyen szempontból tekinthető „tény”-nek. Kampis György is hivatkozik arra, hogy valamilyen szinten az evolúció tény. Hogy ezen mit értünk, azt nem kis mértékben az elfogadott tudományelméleti keret határozza meg. Igen valószínű, hogy van itt valami „bizonyosság”: ha elfogadjuk, hogy egy populációban generációk váltják egymást és az utódokra az elődök tulajdonságai átadódnak, időnként megváltoznak (mutáció) és szelektálódnak, vagyis nem minden egyed marad meg, akkor tekinthetjük az evolúciós folyamat létét „analitikusan” igaznak. Így valamilyen evolúciós folyamat szükségszerűen megjelenik. Ezen kívül pedig számos empirikusan eldönthető „ténykérdés” fogalmazható meg az evolúcióval kapcsolatban, pl. genetikai rokonsági fokok stb.

és kommentátorai voltak az új fizikának és Einstein relativitáselméletének (GAZDA 2004). Ezért számomra egyáltalán nem volt meglepő, hogy amikor először kerültem testközelbe a kreacionizmussal egy biológia történet iránt érdeklődő TDK-t író biológusdiákom személyében, akkor kiderült, hogy kreacionista nézetei nem a történelmi egyházak tanításából, hanem amerikai középiskolai éveiből származnak. Hasonló kisegyházak vagy közösségek közül került ki az általam ismert többi kreacionista is, mint Tasi István, aki az Értelmes Tervezettség Munkacsoport (ÉRTEM) alapító tagja, és a szervezet honlapja alapján Krisna-hívő lelkész. Ez a benyomás azonban az utóbbi években igencsak megváltozott: a diákokkal folytatott beszélgetésekből kiderült, hogy egyházi iskolákban számos biológianár vall (és oktat) kreacionista tanokat, és kreacionista szervezeteknek (mint pl. az ÉRTEM) több történelmi egyházhoz tartozó tagja, illetve szimpatizánsa van (pl. Szentpétery Péter, evangélikus lelkész).

Az első fontos konklúzió tehát az, hogy a kezdetben amerikai import modern kreacionizmus ma már nem „idegen test” a hazai szellemi életben, hanem jelenlévő áramlat, amely politikai és ideológiai céljai miatt igyekszik minél láthatóbban és hallhatóbban fellépni. Vagyis megérett a talaj az igazán komoly kreacionizmusvitákra hazánkban is.

MIK A FŐBB ÁLLÁSPONTOK A KREACIONIZMUSVITÁBAN ÉS MIÉRT JÓ MINDEZ?

A következőkben célom megmutatni, hogy mik a főbb törésvonalak ebben a vitában, és végül amellet fogok érvelni, hogy ha már van, lehet hasznos is ez az érdekelletét.

VARIETAS DELECTAT

Ami első pillantásra nyilvánvaló, hogy nincs olyan, hogy a kreacionizmus és az evolúcióelmélet. Vagyis nem jól körülhatárolt álláspontok között folynak a határmunkálatok. Nézzük talán a kevésbé ismert kreacionista tábor³.

Például ma is sokan hiszik, hogy a Föld lapos, sőt valószínűleg még soha nem hitt annyi ember abban, hogy a Föld lapos, mint ma (csak az USA-ban milliók a becslések szerint), és a lapos Földben hívők jelentős része valamilyen kreacionista felfogást is elfogad. Ezeknek a teremtés-hiteknek jelentős része nem intéz nyilvános támadást a tudomány ellen. Annak ellenére, hogy több csoport olyannyira utasít el minden tudományos eredményt, hogy álláspontjukat nem lehet alternatívaként figyelembe venni. Sokuk szerint a 6000 éves Föld a világegyetem középpontja és minden tudományos állítás, ami az ilyen dogmáknak ellentmond, hazugság.

Ennél kicsit rafináltabb az ún. „Omphalosz” elmélet, amely Philip Henry Gosse-tól származik. 1857-ben közreadott modellje abból a kérdésből indul ki, vajon volt-e köldöke Ádámnak. Ha nem (hiszen nem anyától született), akkor nem olyan, mint az utódai – így tehát kellett, hogy legyen köldöke (hogy utódaihoz hasonló lehessen), holott nem volt szüksége rá. Lehet, hogy világunk számos egyéb része is hasonlóképp lett megteremtve: a maradványokat vizsgálva úgy tűnhet, hogy régiek stb.

³ Természetesen az evolúció elméletében is számos irányzat és vitatott kérdés van, amelyeket itt nem veszek sorra, csak a viták kapcsán térek majd ki egy-egy jellemzőjükre.

– közben csak úgy lettek teremtve, hogy réginek (anyától származónak, sokmillió évesnek stb.) tűnjenek. Az ilyen okoskodás nyilvánvalóan az összeesküvés-elméletek jellemzőivel bír, hiszen minden bizonyítja és semmi sem cáfolja. Vagyis minden, ami réginek tűnik, újabb és újabb bizonyítéka annak, hogy milyen sikeres volt a Teremtő abban, hogy réginek tűntessen fel dolgokat.

De vannak még kifinomultabb modellek, amelyek például az Özönvíz utáni létformákat a génállomány (genom) modularitásával⁴ magyarázzák (vagyis azt állítják, hogy a környezeti stresszorok hatására az állat genomja újraszerveződhet) vagy heterozigóta-frakcionálódással (amelyben heterozigóta szülők utódai több génre nézve homozigóták lehetnek és így felgyorsulhat a fajkeletkezés), vagy akár standard evolúcióval.

A spektrum másik végén pedig olyan „kreacionista” elméletek is vannak, amelyek üdvözlik és nem támadják az evolúció gondolatát. Sokan a Biblia teremtéstörténetének napjait szimbolikusan tekintik, amelyek évszázmilliókat is átölhetnek (és lehet, hogy még ma is tart a hetedik nap), mások az evolúciót elfogadva csak arra tartanak igényt, hogy esetenként más mechanizmusok is szerepet kaphassanak. Végül olyan elképzelések is vannak, amelyek mindent elfogadnak, amit a modern biológia mond, csak arra hívják fel a figyelmet, hogy a biológia materialista módszertani elköteleződését (vagyis hogy a világban anyagi létezőket és azok kapcsolatait vizsgáljuk csupán) ne tekintsük ontológailag bizonyító erejűnek (vagyis ne fogadjuk el, hogy ebből *következne*, hogy valóban csak anyagi létezők vannak). A ma is létező „teisztikus evolúció” vagy „evolúciós teizmus” is számos vallásos gondolkodót megragadott (és számos nagy, tudományos szervezet is elfogadja). Ilyenek voltak Henri Bergson, Teilhard de Chardin és sok más teológus vagy filozófus, akik lelkesen fogadták az evolúciót, mint az isteni gondviselés bizonyítékát. Vagyis a kreacionizmus bizonyos formái annyira elutasítják, mások pedig annyira elfogadják a tudományt, hogy nem kerülnek komoly konfliktusba vele.

Ami konfliktusba kerül a tudománnyal, az pont az olyan jellegű kreacionizmus, mint amelyet Tasi István vesz védelmébe, vagy épp Jeszenszky Ferenc, aki a Mindentudás Egyeteme klubbeszélgetésének egyik szereplője volt. A továbbiakban tehát nézzük csak azokat az elméleteket, amelyek kifejezetten támadják a modern evolúció-elméletet, pontosabban kihívóan viselkednek ebben a vitában.

MODERN KREACIONIZMUS ÉS INTELLIGENS TERVEZÉS – PRO

A következőkben, anélkül, hogy minősíteném őket, felsorolom a főbb érveket valamennyire csoportosítva – így megkönnyítve talán az eligazodást és a későbbi utalásokat. Bár nem minden érv jelent meg a fent említett 2006-os Világosság számában, nagy részük így vagy úgy képviseltette magát. Ilyen esetekben zárójelben megadom a Világosság azon oldalszámait, ahol az ilyen érvek megjelennek.

1. Az egyik fontos érvelési minta gyakran feltűnik Tasi cikkében is: az evolúció csak egy elmélet, nem tény (67. o.), ha nem támasztják alá a megfigyelések, akkor el kell vetni. Ha pedig más elméletet is éppúgy alátámasztanak a rendelkezésre álló adatok, akkor az a másik elmélet is ugyanúgy tanítandó. Az evolúcióelmélet nincsen bizonyítva, mert

⁴ Ezeket a szakszavakat nem érdemes elmagyarázni, mert az általuk leírt folyamatok ugyanúgy értelmetlenek és valószínűtlenek maradnak, ha értjük is a kifejezéseket.

1.1a. Nagyon valószínűtlen, hogy „élő” vagy replikálódó kezdetleges organizmus/makromolekula magától valaha is létrejöhetett (az élet keletkezése „természetes” úton nem bizonyított – 67, 69. o.)

1.1b. A mai élet alapvetően függ a fehérjéktől. Ezek pedig nem jöhetnek létre nukleinsavak (RNS, DNS) nélkül. A nukleinsavak másolásához viszont fehérjék kellene. Mi volt előbb? (67. o.)

1.1c. Az egyes struktúrák, legyenek azok sejten belüli sejt szervecskék vagy többsejtűek szervei olyan tökéletességet mutatnak és fokozatos fejlődésüket oly kevésbé tudjuk elképzelni, hogy egy tervező ágens jelenlétét bizonyítják. (Tasi részletesen is elemzi az egyik leggyakoribb példát, a baktérium-ostor kialakulását, 73–74. o.)

1.2. Nem látható, hogy a ma élő Kambriumban (kb. 540 millió éve) megjelenő létformák miből alakultak ki (a fejlett létformák látszólag a semmiből származnak).

1.3a. A darwini evolúció folyamatos, apró lépésekben történő fejlődést feltételez, holott a fossziliákban hatalmas „ugrások” vannak és sohasem találjuk meg az összes átmeneti formát.

1.3b. A ma ismert formák évtízmilliókon keresztül állandóak maradhatnak.

1.4. Az evolúció komplexitás-növekedést és egyre fejlettebb organizációt jósol, de ezt nem látjuk (a békák genetikai anyaga több mint az emberé, ahogyan Tasi írja, a meztelen csiga az ember egyenrangú társa 69. o.).

1.5a. Az ember kialakulásával kapcsolatos kulcsfontosságú leletekről sorra kiderül, hogy azok hamisítványok. (Ismert példa az 1912-ben megtalált ún. Piltdown-i lelet, amelyet félmillió évesnek kiáltottak ki, de 1953-ban kiderült, hogy a koponya-darab embertől, az állkapocs majomtól származott, a fogakat lecsiszolták és elszínezték. Szintén gyakran emlegetett a nebraskai ember, amely egymillió évesnek tekintett fogmaradvány volt – de később kiderült, hogy a fog disznótól származott „disznó csinált majmot egy evolucionistából”).

1.5b. Ezen felül számos lelet bizonyítja az evolúció tarthatatlanságát, de ezeket a tudósok letagadják, megpróbálják elutasítani, mert nem egyeznek meg előzetes hiteikkel. (Texasban Glen Rosehoz közel ember és dinoszaurusz nyomokat találtak ugyanabban a kőzetben.)

1.5c. Az ember kialakulását bizonyítandó leletek jó része valójában majomlelet (a Ramapithecus valójában egy páviánféle, az Australopithecusok is csak majmok), a modernebb formák viszont már emberek. (A Neander-völgyi ember valójában modern ember.)

1.6. A mi világunkban csak mikroevolúciós folyamatokat figyelhetünk meg, pl. kutyatenyésztők új fajtát hoznak létre. Az evolúcióhoz azonban makroevolúciós folyamatokra is szükség van, hogy új fajok jöjjenek létre – ilyet azonban nem figyelünk még soha meg. (68. o.)

2. Az egész élet és a Föld keletkezése nem érthető meg tervező nélkül, mert számos olyan „különös” állandó, szerencsés véletlen kellett ahhoz, hogy mi megjelenjünk (egzotikus ritkaság az Univerzumban a folyékony víz, „pont jól” van megdöntve a Föld tengelye stb.). Ez az ún. antropikus elv, amelynek sok formája létezik (SZÉKELY 1997).

3. A termodinamika második törvénye ellentmond annak a komplexitásnövekedésnek, amit az élő szervezetek mutatnak. (Ahogyan Jeszenszky ír erről: „Egy fizikus számára ez megemészthetetlen dilemma.” 80. o.)

4. A tudósok elfogultak. Érvek nélkül fogadnak el olyan alapelveket, mint a „módszertani naturalizmus”, vagyis a természetfeletti létezők kizárása a magyarázatból,

holott egy másik alapállás, a „tudományos teizmus” éppoly védhető (vagyis nem alátámasztott), és így ez is elfogadandó. (Tasi erről több helyen ír, van ahol a „paradigma hatalmát” tekinti oknak, 71. o.)

5. Nagy tudósok is azt állítják, amit a kreacionisták (a kreacionisták tudósoktól származó szelektív idézetekkel támasztják alá a kreacionizmust).

6. A tudomány csak a hittel egységben fejlődhet. Hívő tudósok (Galilei, Newton, Maxwell, Mendel) vitték leginkább előre a tudományt, tehát ma is a hittel összeegyeztethető tudományos elméleteket kell továbbfejleszteni. A tudománynak paradigmaváltásra van szüksége. Mások azt próbálják bizonyítani, hogy az evolúciót ugyanúgy el kell hinni, mint akármelyik más vallás dogmáját. Vagyis ez is csak egy hit (ezért „istázzák” le a hívőket: van kálvinista, jehovista, darwinista, evolucionista, kreacionista), és nem jobban megalapozott, mint más hitek, így nem kellene az oktatásban privilegizálni.

Ezek az érvek nem a Biblia alapján tartják a Bibliát megbízható forrásnak, hanem természettudományos ismereteket és elméleteket használnak fel a teremtés mellett. Sok esetben Isten neve már fel sem merül és a Biblia alapján hívő csoportokhoz más valláshoz tartozóak is csatlakoztak. Az utóbbi évek legdinamikusabban fejlődő kreacionista csoportja az „Intelligens tervezés” zászlója alatt csak arra vállalkozik, hogy bebizonyítsa: nem lehet kizárni egy intelligens tervező lény/ágens szerepét a világban. Isten helyett ezek a könyvek már csak a terv szerint létrejött világról beszélnek. Ezért például Tasi kifejezetten nem kreacionista mozgalomként próbálja bemutatni az intelligens tervezést. Hogy nagyon jó okunk van arra, hogy ebben ne kövessük, azt a későbbiekben látni fogjuk. Mindenesetre ezen érvek egy része első látásra igen meggyőzőnek tűnik, nézzük hát a reakciókat.

MODERN KREACIONIZMUS – KONTRA

Több tucat tudományos szervezet, természettudományos tárgyak oktatóinak csoportjai, önálló tudósok és tudományfilozófusok és önjelölt felvilágosítók szálltak harcba a kreacionista hiteket védelmezőkkel szemben. Éppúgy, ahogy a teremtés-hívők is sokféle stratégiát követnek, az őket ellenzők is számos módon harcolnak. Milyen fő érvek különíthetők el ezen az oldalon?

A kreacionisták talán legfőbb érve a hiányos tudásunkat használja ki (ez jól látszik, amint végigolvassuk a főbb érveket). Senki sem gondolja azonban, hogy ma minden az evolúcióval kapcsolatos kérdés megválaszolható. De, ahogyan arra sokan rámutattak, a kreacionisták a bizonyítékok hiányát a hiány bizonyítékának próbálják feltüntetni. Ennek a hibának az érveléstechnikában külön neve is van, az ún. nem tudásra apellálás. A ma sikeres kreacionista munkák jó része részletesen és szakavatottan ismertet fontos biológiai mechanizmusokat, rendszereket vagy szerveket. Tasi cikke nagyrészt ezekre a munkákra hivatkozik (Denton, Johnson, Behe, Dembski), Magyarországon megjelenő e témájú más munkái pedig szintén ilyen munkák kivonatának és ismertetésének tűnnek. Az eredeti könyvek ismertetései gyakran semmivel sem rosszabbak a legszínvonalasabb tudományos ismeretterjesztő könyvek hasonló példáinál. A konklúziók azonban csak arra használják fel a részletes ismertetést, hogy újra és újra kimondják: a modern biológia képtelen részletekbe menő választ adni ezekre a kérdésekre. Ez már nem az elfogadott tudományhoz tartozik, és a tudományos tudást felhasználva próbálnak a szövegek a tudományos állásponttal ellentétes következtetést alátámasztani. Jól látható ez

a stratégia a Magyarországon is sikeres *Darwin fekete doboza* c. könyv esetében. Michael J. Behe a biológia különböző területeit mutatja be. Nemcsak a látás biokémiáját, a futrinkák vegyi védekezését elemzi, hanem 15 oldalon egysejtűek csillóit és ostorait, ahol a magyar Szatmáry Eörs munkáira is hivatkozik, aki természetesen konklúzióival nem értene egyet (Tasi a 73–74. oldalon ismerteti a példát), 25 oldalban a véralvadást előidéző kaszkádreakciót és számos egyéb jelenséget vizsgál. A kreacionizmus ellenzői szerint az ilyen részletekbe menő ismertetések a laikus számára a szakavatottság látszatát keltik – és elterelik a figyelmet az érvelés gyengeiről. Az esettanulmányok konklúziói rendre ilyesfélék: „Az előbbi ismertetés és értékelés csupán arra irányult, hogy bemutassa: milyen hatalmas (látszólag szinte megoldhatatlan) nehézséget képvisel ez a kérdéskör, amely négy évtizeden keresztül ellenállt még a legkiemelkedőbb tudósok erőfeszítéseinek is. ...Amikor egyszerű folyamatok mögött is ilyen fokú összetettséget talál, a darwini evolúcióelmélet elnémul.” (BEHE 2002, 130.)

Nos, ha a tudásunk növekedésével azt vártuk volna a tudománytól, hogy a kérdéseink száma csökkenjen, úgy nagyot csalódunk. Ahogy egyre több jelenséget látunk a világban (és a sokféle műszer ma bőven garantálja ezt), úgy újabb és újabb kérdésekre bukkanunk. A tudomány sokszor reménytelennek látszó problémái oldódhatnak meg. Csak két példát említünk: már babiloni agyagtáblák utalnak arra, hogy a horizont közelében a telehold nagyobbak látszik, mint a zeniten. Huszonhét évszázada nincs általánosan elfogadott magyarázat a jelenségre, de mire következtethetünk ebből? A fénytörés jelensége szintén az ókortól kezdve ismert volt és Harriot, Snel és Descartes 2000 éves problémát oldott meg, amikor a fénytörés ún. szinusz törvényét felismerte. 2000 évig nem volt válasz – majd hirtelen lett –, de ez új kérdéseket vetett fel: mi is az a fény, ami így és így török.

A tudósok jó része azért nem fogadja el az ilyen, Behe-féle érveket, mert hitük szerint a legjobb magyarázatot kell igaznak elfogadni – és az értelmes tervező feltevezését nem tartják jobbnak az evolúcióelméletnél. Hiszen, okoskodnak sokan, az evolúció segítségével valaminek a létrejöttét akarjuk megmagyarázni. Ha feltételezzük, hogy ezt egy intelligens lény hozta létre, úgy most talán például a csilló létrejöttét értjük, de akkor az azt létrehívó intelligens lény hogyan jött létre? Ha nem értjük, hogy egy létező hogyan jött létre, akkor ne magyarázzuk annak létrejöttét egy olyan létezővel, amelynek éppoly kevéssé értjük a létrejöttét. És ha valaki nem tudja elképzelni, hogy például hogyan kapcsolódik néhány nagyobbacska molekula véletlenül össze a Földünk jelentős részét belepő őssevesben, az tényleg tudja vizionálni, hogy mi történik akkor a fizikai világban, amikor a tervező épp kivitelezi tervét? Mit látunk a teremtés pillanataiban?

További probléma, hogy még ha ma úgy tűnik is egy szervezet, mint aminek minden eleme kölcsönös függésben áll, ebből nem következik, hogy fejlődése során egyszerre kellett megjelennie az összehangolt elemeknek. Behe Tasi által is idézett példája a tovább nem egyszerűsíthető összetettségre az egérfogó, amely minden elemének egyszerre kell működnie, hogy funkcionáljon a szerkezet. De például a kalapács feje, illetve nyele sem működik megfelelően önmagában, itt nem nehéz elképzelnünk egy fejlődési sort az egyszerű kötömbtől a szakócán keresztül a modern ácskalapácsig. Bár arra jók a kreacionisták érvei, hogy megmutassák, hogy mennyi mindent nem magyaráznak meg az evolúció hívei, akik maguk is sokszor militáns hangnemben érvelnek, és magától értetődőnek tekintik nézeteik helyességét.

gét, ez nem indokolja egy másik modell elfogadását, amely mellett igen kevés pozitív bizonyíték van.

Mindez igen nyilvánvalóvá vált a 2005-ös Kitzmiller–Dover perben, a legutolsó nagy kreacionizmus perben. Ezt a pert Kampis is említi cikkében, de úgy tűnik fordított szereposztásban: „Legutóbb 2005-ben a Pennsylvania állambeli Doverben jelentkeztek hasonló igénnyel, ezúttal már az ID (értelmes tervezés) hívei. Újdonság volt, hogy a perben – legalábbis a felszínen – nem a régi érzelmekre építettek, most az evolúció elleni kihívást tudományos köntösbe csomagolták. Azt kérték, hogy az ID-t és vele együtt a teremtéstörténetet a darwini (pontosabban a modern genetikát és populációbiológiát magában integráló úgynevezett neodarwini) elmélet mellett, annak alternatívájaként, másik tudományos elméletként tanítsák az iskolában. Kísérletük kudarcot vallott, mert nem sikerült bizonyítaniuk, hogy az ID tudományos elmélet lenne.” (41. o.)

A furcsa ebben az, hogy a pert nem a kreacionisták, hanem az evolúciót elfogadó, de az iskolai igazgatótanácsban kisebbségbe szorult szülők indították. A perben Tammy Kitzmiller – akinek két gyermeke kilencedik, illetve tizenegyedik osztályos volt –, valamint szülő társai jelentették fel az iskolakörzetet és az iskola igazgatótanácsát. A doveri igazgatótanács 2004-ben ugyanis döntést hozott a darwini evolúcióelmélet kizárólagos oktatása ellen, és arra kötelezte 2005 januárjától a kilencedikes osztály biológiatanárait, hogy a következő állásfoglalást ismertessék a diákokkal:

„Pennsylvania oktatási követelményei elvárják a diákoktól, hogy tanuljanak a darwini evolúcióelmületről és egy standardizált vizsga részeként abból vizsgázzanak. Mivel Darwin elmélete elmélet, ezért az az új bizonyítékok fényében folyamatosan tesztelendő. Az elmélet nem tény. Vannak az elméletnek olyan hiányos részei, amelyeket nem támasztanak alá bizonyítékok. Elmélet az, ami megfigyelések nagy számát egységesen és jól alátámasztva magyarázza. Az *intelligens tervezés* az élet keletkezésének Darwinétól eltérő magyarázata. Azoknak a diákoknak, akik érdeklődnek az *intelligens tervezés* iránt, referenciakönyvként az „Of Pandas and People” (A pandákról és az emberekről) c. könyv ajánlott. A diákokat biztatjuk arra, hogy mindenféle elmélet esetében tartsák nyitva a szemüket. Az iskola az élet keletkezésével kapcsolatos nézeteket a diákokra és családjaikra bízta. Mivel az iskolakörzetben vizsgát kell tenni, az órai oktatás fő célja a standardizált vizsgákon elérendő jó eredmény.” (KD 2. o.)⁵

Ebben a nagyon izgalmas perben, amelyre még visszatérünk, a fentiekben ismerttetett csillószakértő is megjelent tanúként. A kihallgatott Behe ugyan eskü alatt állította, hogy az értelmes tervező feltételezése számára tudományos és nem vallásos nézet, ugyanakkor azt is kijelentette, hogy *elképzelésének plauzibilitása, vagyis valószínűsége összefügg azzal, hogy milyen mértékben fogadjuk el Isten létezését*. A bíró ebből a „meglepő, de félre nem érthető” kijelentésből arra következtetett, hogy mivel semmilyen más általa ismert tudományos elmélet plauzibilitása nem függ attól, hogy elfogadjuk-e Isten létezését, így az értelmes tervező elképzelése mégsem a tudományra, hanem a vallásra tartozik (KD 28. o.). Ez az egyik ok, amiért én már a korábbiakban is a kreacionizmus egyik alfajaként kezeltem a Tasi által elkülöníteni kívánt intelligens tervezést.

A kreacionizmus tudományos volta ellen szól az a tény is, hogy nemigen vannak olyan tudományos eredmények, amelyek alátámasztanák az elméletet. Behe szintén eskü alatt azt vallotta, hogy „Nincsen olyan referált (peer reviewed) tuda-

⁵ A Kitzmiller–Dover per adatai: Case 4:04-cv-02688-JEJ Document 342 Filed 12/20/2005. A továbbiakban az oldalszámra a KD rövidítéssel hivatkozom.

mányos tanulmány, amely az értelmes tervezést kísérletekkel vagy számításokkal támasztaná alá, amely részletes és szigorú (rigorous) beszámolóját adná annak, hogyan történhet bármilyen biológiai rendszer intelligens tervezése”. Elismerte, hogy könyvének példáit sem támasztják alá referált folyóiratok cikkei, sőt, arra sincs tudományos normáknak megfelelő tanulmány, hogy bizonyos komplex rendszerek valóban „tovább nem egyszerűsíthetően összetett rendszerek” [irreducibly complex systems] (KD 88. o.).

De nézzük tovább Behe munkáját, amelyről 2006-ban Tasi azt írja, hogy következtetése „nehezen támadható” (74. o.). Valójában Behe számos kritikát kapott a *Darwin fekete doboza* 1996-os megírása óta. Ezekre érdemben reagált is (vagyis úgy viselkedett, ahogyan ezt sokan elvárják az „igazi” tudósoktól). A „Válasz kritikusaiknak” (BEHE 2001) című írásában például elismerte, hogy nem kielégítő a „tovább nem egyszerűsíthető komplex rendszerek” létére alapozott érve, mivel az általa adott meghatározás egy már működő rendszer részeinek eltávolítására helyezi a hangsúlyt, míg „a darwini evolúció igazi kérdése nem az, hogy már létező bonyolult rendszerekből részeket távolítsunk el, hanem hogy elemek úgy álljanak össze, hogy az új rendszer először is létrejöhessen”. Behe kinyilvánította: „remélem, ezt a hibát a jövőbeni munkámban ki fogom javítani” (BEHE 2001, 695, szintén idézi KD 73. o.). Minderre e cikk írásáig nem került sor – vagyis valahogy úgy állunk a kritikussal, mint az általa kritizált tudományterületekkel.

Többen rámutattak, Behe felfogásával az a probléma, hogy a vizsgált rendszereket definíciószerűen nemfunkcionálóknak tekinti, ha egy részük hiányzik. Holott csak azt lehetne kijelenteni bizonyosan, hogy nem úgy funkcionálnak ezek a dolgok – de máshogy talán igen. Behe kedvenc példája, a baktérium ostorát mozgató „motor” lehet, hogy egy-egy elem nélkül nem tud ilyen motorként funkcionálni, de mondjuk kiválasztószervként igen. Így viszont más-más funkcióval nem zárható ki, hogy komplex rendszerek jöjjenek létre, amelyek mai funkciójának megfelelő működéséhez most már minden elemre szükség van (KD 73. o.). Ezt a problémát maga Behe is belátta: „vagyis aszimmetria van az irreducibilis komplexitás jelenleg általam adott definíciója és a természetes szelekció számára megjelenő feladat között” (BEHE 2001, 695). Ha azonban megnézzük Behe magyar prókátorát, Tasi szövegében ebből semmit nem tudunk meg. Ugyan említ kritikusokat, de csak az ún. „koopciót” vizsgálja (74. o.), ezt is csak azért, hogy azonnal megmutassa, hogy „e feltételezés komoly hiányosságokkal rendelkezik”. Ilyen jellegű egyoldalú információközlés miatt számos tudós szándékosan manipulatív céllal íródottnak látja ezeket a szövegeket és nem hajlandó vitát folytatni az intellektuális tisztesség ilyen alapnormáinak hiányában.

De ne csak a hazánkban is ismert Behe munkáit vizsgáljuk. A pro-érvek nagyon gyakran valószínűségi érveken nyugszanak, ilyeneket szintén említ Tasi (75–76. o., az érvek listáján 1.1.).

Az ilyen valószínűségi érvek egyik problémájára az elismert tudomány- és biológia-filozófus, Elliot Sober mutatott rá (DEMBSKI – RUSE 2004). Vegyünk egy játékos példát és vizsgáljuk meg, hogy mi az esélye annak, hogy pontosan egyvalaki nyer egy lottójátékban. Főhősünk, Lottós Samu megnyeri a lottót. Vizsgáljunk ezzel kapcsolatban két hipotézist. Mi a valószínűbb, ha úgy nyeri meg a lottót, hogy a sokmillió játékoshoz hasonlóan kitölt egy szelvényt, vagy hogy úgy nyeri meg, hogy megbuherálja valahogy a sorsolást végző gépet? Ha tudja manipulálni a gépet, akkor sokkal valószínűbb, hogy nyer – legalábbis majdnem mindenki ezt így gondolná. De ebből gondoljunk arra, hogy Samu tényleg csalt? És ha Samu után a

következő héten Andrej és az azt követő Bobó nyer, legyünk egyre inkább azon a véleményen, hogy itt valójában egy lottó-kartell működik? Hogy ennek mi köze az intelligens tervezéshez? Az, hogy mindaddig, amíg nincsen pozitív bizonyítékunk a lottó-csalásokra, vagy arra, hogy tényleg valaki tervezte az élőlényeket vagy sejtstruktúrákat, addig nagyon megtévesztő egyenrangú hipotézisekként kezelni ezeket a feltevéseket a véletlenszerű események feltételezésével.

Ráadásul még ennél is nagyobb a gond a legtöbb valószínűségi érveléssel: ugyanis nem annak a valószínűsége számít, hogy valaki (pl. Samu vagy egy RNS-molekula) „nyer”, hanem az, hogy „bárki nyer”. Az általános érvelésséma valami ilyesmi: (A) Valaminek a természetes kialakulása nem hihető, (B) vagyis csak nem „természetes” (pl. intencionális) magyarázatok hihetőek. (C) Egy intelligens tervező kreatív tette a legvalószínűbb nem „természetes” magyarázat.

Az ilyen érveléseknél szükséges, hogy meggyőzően tudjunk (A) mellett érvelni. R. C. Carrier nemrégiben 47 munka elemzése során arra jutott, hogy (A) mellett nincsenek elég erős érvek (CARRIER 2004). Számos gyakori hibát különített el. Nem ritka az elavult adatok használata a számolásoknál. Sokszor másodlagos vagy harmadlagos forrásokból átvett, évtizedes számokat használnak a teremtés hívei. Ráadásul az adatok eredeti kontextusát sok szerző elhanyagolja. Vagyis olyan munkákból idéznek, amelyek valamilyen struktúra kialakulását valóban valószínűtlennek találják, azonban a hivatkozott szerzők éppen ezeket az adatokat használják arra, hogy más struktúrák kialakulásának valószínűsége mellett érveljenek. A teremtés-hívők az azt elutasítók néhány adatával érvelnek a teremtés mellett. Ezen felül a Carrier által vizsgált munkákban egy esetben sem megfelelő a matematika használata. Legtöbbször az elképesztően kicsi valószínűségekre úgy jutnak a szerzők, hogy egy specifikus struktúra kialakulásának valószínűségét számolják ki – nem az összes lehetséges struktúra valószínűségét. Ez ahhoz hasonló, mintha azt mondanánk egy bridszjátékban (hogy még mindig a játékoknál maradunk), hogy lehetetlen, hogy pont ezt a leosztást kaptuk, hiszen kb. 1 a 6 000 000 körüli esélye van annak, hogy pont ilyen lapokat kapjunk. De az, hogy valamilyen leosztást kapunk, amivel tudunk játszani, annak az esélye 1 (vagy akörüli érték). Minden lehetséges struktúra előfordulási valószínűségének összegére lenne szükség – de általában ehhez hiányoznak az adataink. Általános hiba a „győztes és a játékosok összekeverése”. Kiszámítani, hogy milyen valószínűséggel nyeri meg bármelyik játékos a lottót, nem ugyanaz, mint az én szelvényem nyeresi esélyeit megnézni. Az élet kialakulásához elég egy bármilyen replikálódásra képes molekula – nem elég azt kiszámolni, hogy egy specifikus replikálódni képes molekula milyen eséllyel alakul ki. A hibák még sorolhatók lennének: az élet kialakulási valószínűségét ma élő és fejlett létformák spontán kialakulási valószínűségével cserélik fel stb., de talán ennyi is elég, hogy ízelítőt kapjunk, hogy miért nem fogadják el statisztikusok és matematikusok a teremtés mellett érvelők adatait, valószínűségi számításait.

De nézzünk más érveket. Vannak ugyan olyanok, amelyek ellentmondanak Darwin eredeti modelljének (1.3.), de jól magyarázhatók a mai evolúciós modellekkel, hiszen az evolúcióelméletek hatalmas fejlődésen mentek keresztül az elmúlt másfél évszázadban (ilyen például az ún. megszakított egyensúly modell). Sok érv nagyon szelektíven kezeli a tudományos eredményeket (1.5.), és az érintett szakmák által nem elfogadható következtetésekre jut. Megint más érvek pedig körkörös érvelésen nyugszanak (1.6.), hiszen egyes kreacionisták a makroevolúciós folyamatokat definíció szerint olyannak tekintik, amely nem megfigyelhető – így hát akármilyen nagy válto-

zás lesz tudományosan dokumentálható, az mindenképpen mikroevolúciós lépésnek fog számítani (ezt Tasi említi, de nem foglal állást határozottan, 63. o.). Vagyis soha semmilyen módon nem lehet bizonyítani, hogy makroevolúciós lépések természetes úton jöttek létre. Ehhez hasonló Behe reakciója is, aki 1996-os könyvében kijelentette, hogy a tudomány sohasem lesz képes az immunrendszer evolúciós kialakulásának kielégítő magyarázatára. Amikor a már említett per során 58 referált cikkel, 9 könyvvel és számos könyvfejezettel szembesítették, kijelentette, hogy ez nem elégséges bizonyítéka annak, hogy az immunrendszer evolúció útján fejlődött ki (KD 78. o.).

Végigzongorázhatnánk az érvek teljes listáját, de mielőtt túlságosan belebonyolódnánk a vitába, amelyről már könyvtárnyi elszánt mű született mindkét oldalon, vegyünk csak még egy utolsó példát. Ahogyan Jeszenszky kijelentette: „Régi probléma, hogyan áll össze a szervetlen élettelen anyagból az élő, ugyanis itt beleütközünk a termodinamika második főtételébe, amely azt mondja, hogy a természetben a dolgok a valószínűtlen állapotból a valószínűbb felé haladnak – márpedig az élő valószínűtlenebb, mint az élettelen. Az ún. abiogenezis, az élőnek az élettelenből való keletkezése azt feltételezi, hogy az élettelen természetben spontán megteremtődnek azok a körülmények, amelyek lehetővé teszik a valószínűtlenebb állapotok létrejöttét. Az egész folyamat kiindulópontján olyasminek kellett tehát lennie, amely ezt lehetővé tette. Egy fizikus számára ez megemészthetetlen dilemma. A másik problémám, hogy Darwin valóban nagyon óvatosan fogalmazott ugyan, azonban ha megnézzük a biológia-tankönyveket, azt látjuk, hogy azok az elméletek, amelyeket maguk a kutatók óvatosan, feltételekkel körülbástyázva adnak elő, vitathatatlan tényekként jelennek meg a tankönyvekben.” (80. o.)

Ez ugye a 3. fő érv – és számomra megdöbbentő, hogy ilyet ma bárki képes álláspontként képviselni. A termodinamika második főtétele tényleg valami olyasmit mond, amit Jeszenszky állít. Lehet persze még szebben megfogalmazni, de egy dolgot semmiképp nem szabad kihagyni: hogy mindez egy (termodinamikailag) zárt rendszerre értendő. Én például valamikor egyetlen sejt voltam és azt gondolom, hogy most, amikor ezt a szöveget írom, ennél valamivel több vagyok és komplexebbé váltam. Mindezt úgy tudtam elérni, hogy egy nagy rendszer rendezetlenségét növeltem (és be kell vallanom még most is növelem: hőt adok le, nagyenergiájú szerves vegyületeket égetek el, a felszabaduló energia nagy részét meg elherdálom vagyis disszipálom), miközben saját rendezettségem pár évtizedre nő. Ez a lokális entrópiacsökkenés temetésem utáni években, illetve hamvasztásom órájában nagyrészt eltűnik. A zárt rendszer, amire a termodinamika második főtétele vonatkozik, azonban nem az én szervezetem, nem is az egész Föld, hanem egy olyan zárt rendszer, amelybe beletartozik a Naptól érkező hatalmas energia (meg még egy-két apróság). Ez az, ami lehetővé teszi, hogy lokálisan nőjön a rendezettség, szerveződés és komplexitás a Földön. Azt állítani, hogy itt egy megemészthetetlen dilemma van, az vagy komoly tudatlanság (és akkor ne hivatkozzon valaki arra, hogy fizikus – egy csomó szerves folyamat során csökken a molekulák entrópiája), vagy tudatos félretájékoztató.

De ne csak az egyik oldalt szapuljuk, ugyanis az idézet második fele arra hívja fel a figyelmet, hogy nem jogos csak az egyik oldalt elmarasztalnunk ebben a vitában. Jeszenszky állítása szerint a tudományt ma nem kellőképp tanítják – és itt furcsamód az eddig kibékíthetetlennek tűnő ellentét megszűnik, hiszen Kampis is valami nagyon hasonlót állít egy kurrens tanulmányt ismertetve: „a tudományfilozófiai ismeretek hiánya felelős a tudatlanság jelentős részéért: már ott elakad a legtöbb hallgató, hogy mit értsenek tudományos módszer és igazság alatt.” (39. o.)

Legyen ez talán a második nagy tanulság: hogy mindkét fél kritizálja a jelenlegi tudományos ismeretterjesztés és tudományos oktatás módszereit és változtatni szeretne a társadalomban kialakult tudományképen. Ezen a ponton felhagyok a vitázó felek érveinek ismertetésével, és a tudománytörténet, a tudományfilozófia és a tudományszociológia nézőpontjából vizsgálom röviden a kreacionizmus jelenségét.

A KREÁCIONIZMUS LECKÉJE: HOGYAN LÁSSUK A TUDOMÁNYT

Ha „kívülről” nézzük a kreacionizmus-vitákat, akkor az egyik meglepő megfigyelés az, amire már az előző szakasz végén is utaltunk: az érvek és érvelések számos párhuzamot mutatnak mindkét oldalon. Például számos biológus mondott olyat, hogy ha 600 millió éves nyúlletre akadnánk, feladnák az evolúciót (ide tartozik J. B. S. Haldane és az őt nem túl eredetien követő Richard Dawkins is). A másik oldalon sokan feladnák a teremtés-hitet, ha akár egyetlen kísérletben a szervetlen anyagból replikálódni képes struktúra alakulna ki (ide tartozik Behe is), vagy ha megtalálnák a hiányzó láncszemet majom és ember között⁶. Az ilyen viták az elméletek elfogadhatóságára is kiterjednek. Sokan kijelentik, hogy tudománynak tekintenek a kreacionizmust, ha lenne legalább egy szakmabeli referált folyóiratban megjelent nyilvánvalóan kreacionista cikk. Ezek a kijelentések vég nélküli vitákat szülnek. Részben azért, mert mint a hiányzó láncszem esetében, folyamatos fejlődési sorokat lehetetlen találni, és egyértelműen eldönteni azt sem lehet, hogy mi számít kreacionista cikknek és mi „megfelelő” referált folyóiratnak. Így sohasem lesz meg a „döntő” lelet.

Sokszor ennél kevésbé triviális, miért nem lehet az ilyen vitákat lezárni. Hiszen ha nyulat nem is, emberi lábnyomokat állítólag találtak dinoszaurusznyomok mellett Texasban (Glen Rose), és jelent meg referált cikk kreacionistáktól (KD 88. o.). Ennyire szembenálló álláspontok esetén azonban az egyik fél „döntőnek” tekintett adatát, kísérletét a másik fél rendre elutasítja, mint ami fontos feltételeknek nem felel meg.

A helyzet nem új és már száz éve a tudományfilozófusok újra és újra felhívják a tudomány képviselőinek figyelmét, hogy döntő kísérletek nincsenek. Hiszen ha két nézet közül akarunk dönteni, akkor egyetlen kísérlet, adat stb. bizonyítani nyilvánvalóan egyiket sem fogja (hiszen egy tényt nagyon sokféleképp magyarázhatunk). Ami ennél rosszabb, cáfolni sem tudunk, hiszen minden elmélethez sok előfeltevést el kell fogadnunk, ráadásul ezek jó részét ki sem mondjuk. Például a dinoszaurusz- és emberlábnyomok esetében feltesszük, hogy azokat szakavatottan el tudjuk különböztetni, hogy senki sem akart átverni minket (mint a gabonakörök esetében ez rendre megtörténik) és még ki tudja hány egyéb állítást. Amikor együtt látjuk a lábnyomokat, az valamelyik állítást cáfolja – de melyiket? A kreacionisták szerint az evolúció bevett fejlődési modelljét, az evolúciót elfogadók számára azonban azt az állítást, hogy nem történt csalás⁷.

⁶ Ezt Behe azért nem tekintené nézeteti cáfolatának, mert ő maga is elfogadja a közös és módosulással együtt járó leszármazást, vagyis ha már „ténynek” akarjuk látni az evolúciót, ahogy azt Kampis teszi, néhány kreacionistával számolhat a saját oldalán.

⁷ És igen, történnék csalások. Már több leletről kiderült, hogy „hiányzó láncszemként” nagy szenzációt keltett, de bebizonyosodott, hogy a riasztás téves volt. Híres ilyen példa a Piltownban talált koponya, valójában egy majomállkapocs és egy emberkoponya összetakolása. A Glen Rose-ban talált lábnyomokat is kikiáltották hamisítványnak – itt dinoszaurusz lábnyomokat néztek emberi lábnyomoknak. Fontos azonban, hogy a csalást mindig az alapvetően evolúcióban hívó tudósközösségnek kell elfogadnia – és ezt valahogy értékeli a másik oldal. Piltown esetében örömmel üdvözli és arra következtet, hogy akkor a többi fontos lelet is lehet hamisítvány, Glen Rose esetében jó páran szintén elfogadják a tudósok ítéletét (és más bizonyítékok után néznek), mások pedig kitartanak igazuk mellett.

A fontos tanulság, hogy „döntő” csak akkor lehet valami, ha mindkét fél elfogadja, milyen feltételek esetén kinek lesz igaza és ennek mi a következménye. Mivel ez általában nem teljesül, mindig az egyik fél tekint csak perdöntőnek bizonyos tényeket, adatokat, kísérleteket.

A döntő kísérletek mítoszán kívül számos egyéb tudományfilozófiai meghaladott nézet jellemzi a vitát – és ismét nem csak az egyik oldalt. Larry Laudan egy tanulmányában a 80-as évek kreacionizmuspereit elemezve arra hívta fel a figyelmet, hogy a tudományt védők álláspontja olyan tudományfilozófiát feltételez, „amely a maga módján éppannyira elavult, mint a kreacionizmus maga” (LAUDAN 1982). Hiszen tudósok és tudományfilozófusok sorra említettek olyan jellegű kritériumokat, amelyek jó részén az ortodox tudományok nagy része is elbukna. Michael Ruse, az ismert biológiai történész, aki egy 1981-es perben tanúskodott, például felsorolt ma is gyakran hangoztatott szokásos kritériumokat. A tudományt, a természeti törvények keresése, a magyarázó erő, az előrejelzés, a tesztelhetőség, a kijelentések tentatív (bizonytalan) jellege és az egységes elméletek iránti igény jellemzi. Ruse ezeket a kritériumokat megvizsgálva azt találta, hogy a kreacionisták számos természeti jelenség esetében a természeti törvényeket „felfüggesztik”, hiszen a teremtés pillanatában nem számolnak az energia-megmaradás vagy a termodinamika törvényeivel. Az evolúciót ellenzők nem tudják megmagyarázni a homológ szerveket élőlények esetében (mint a gerincesek végtagjainak hasonlósága), illetve a csökevényes szerveket (mint a bálnák első végtagjai), holott a darwini elmélet erre nagyon jó magyarázatot ad. Munkájuk nem prediktív, nem tud semmilyen változást előre jelezni, és alig van olyan munka, amelyben kreacionisták saját elképzeléseiket tesztelni kívánják. A lista folytatható – Ruse konklúziója mindezek után az, hogy a kreacionizmus nem tudomány.

Laudan, aki komoly vitába szállt az ilyen tudományfelfogással, megmutatta, hogy számos kritika nem jogos. Hiszen a kreacionizmus számos tesztelhető kijelentést tesz – akik az „Új-Föld” változatot elfogadják, azok a Föld korát 6 000–20 000 évre teszik (ebben a perben még ez az álláspont volt a hivatalos kreacionista álláspont). Ez az állítás a mai tudomány alapján tesztelhető és el is vethető. Szintén tévedés azt állítani, hogy a kreacionisták mereven ragaszkodnak ugyanahhoz a nézethez. Már Behe kapcsán láttuk, hogy bizonyos kritikákat elfogad, és ha a mai kreacionista szövegeket nézzük, akkor hatalmas fejlődést látunk a 19. századi szövegekhez képest. Éppúgy, ahogy az elfogadott tudomány, a kreacionizmus is változik. Ugyan vannak olyan kijelentések, amelyekhez mereven ragaszkodnak – no de nem ragaszkodnak a fizikusok is Newton óta ahhoz, hogy közvetlenül nem tapasztalható erők működnek a természetben? Sokszor elfogadunk olyan magyarázatokat is, amelyeket elfogadásukkor még nem tudunk magyarázni – ilyen példa Newtonnál maradvány a gravitáció. Ne tagadjuk, vannak a fajok állandóságát alátámasztó adatok is – csak jóval kevesebb, mint amennyi azok változását teszi valószínűbbé. Sőt, a tanúvallomások elemzésekor úgy tűnt, hogy a tudósok csak azokra a tudományfilozófiai nézetekre támaszkodtak, amelyek saját álláspontjukat alátámasztották, a többit zavaros „filozofálgatásnak” tekintették. Laudan számára a kreacionizmust azért is hiba tudománytalannak tekinteni, hiszen így meg sem lehet cáfolni a tudomány eszközeivel. A teremtést elfogadók – véleménye szerint – valójában rossz tudományt művelnek.

Ez a tanulság érdekes, de milyen következményekkel jár? A kreacionizmus leginkább az Amerikai Egyesült Államokban probléma, és a Coca-Cola-hoz hasonlóan a legtöbb országban (hazánkban is) importcikként jelent meg. Az USA alkotmánya

alapján az állami iskolákban nem engedélyezett vallásos nézetek oktatása a természettudományos képzés keretein belül. Ha a kreácionizmus csak rossz tudomány, akkor nem érdemes tanítani – de ez alapján kitiltani nem lehet a biológiaóráról. Vagyis a bírósági ítéleteknek rendre úgy kell megfogalmazódnuk, hogy bizonyítsák: a kreácionizmus nem tudományos, hanem vallásos mozgalom. A 2005-ös Kitzmiller–Dover per is erre a konklúzióra jut, hiszen a bíró 139 oldalas indoklásában az „értelmes tervezés” és a korábbi (és nyíltabban vallásos) kreácionizmus kapcsolatát mutatja meg és azt, hogy a mai irányzat sem tekinthető tudománynak.

Ha a tudományozsziológiai szempontokat is figyelembe vesszük, ez az ítélet érthetőnek tűnik. A kreácionizmus körüli viták ugyanis nem az elfogadott tudományos publikációs rendszeren belüli viták, hanem azon kívül jelennek meg. Ugyan az egyik oldalon tudósok állnak és néha a másikon is (bár sokszor tudományos fokozataik nem természettudományos fokozatok), de „kifelé” vitatkoznak. Így érthető az is, hogy sokszor nem érvekkel, hanem a társadalmi státuszukkal lépnek fel. Egyértelműen leszögezhető: ma a kreácionizmus tudományon kívüli jelenség – ezt mutatja a publikációk, kísérletek hiánya, a saját módszertan, illetve az azokkal kapcsolatos viták hiánya, hogy nincs akkreditált kreácionista szak vagy doktori iskola egyetemen. Érdekes módon az elavultnak tekinthető episztémikus demarkációs kritériumok helyett, amelyek még domináltak Ruse tanúvallomásában az 1980-as években, a legutóbbi, Kitzmiller–Dover perben Jones bíró nagyon hangsúlyosan vesz figyelembe társadalmi faktorokat is, amikor kijelenti, hogy a kreácionizmus tudománytalan⁸. Erről tanúskodnak a kreácionisták céljai is, akik általában nem kutatási pénzekért akarnak tudósokkal rivalizálni, hanem az oktatási pozícióikat akarják erősíteni.

A kreácionizmus fő célja ugyanis az, hogy a tudományos oktatásban alternatívaként jelenjen meg. Talán itt jutunk el a probléma gyökeréig. Míg más „áltudományosnak” tekintett területek, mint például a parapszichológia alapvetően tudományos státuszért küzd és kutatási pénzekhez szeretne jutni, és éppen ezért minden tudomány által felállított normának meg akar felelni, a kreácionizmus megelégszik azzal, hogy elég tudományosnak tűnjön ahhoz a nyilvánosság felé, hogy szerepet kapjon az oktatásban. Vagyis a kreácionizmusvita nem a szokásos értelemben vett tudományos kérdés, hiszen nem tudományos álláspontok közötti vitáról szól. Így tehát a probléma sem tudományos probléma, ugyanakkor tekinthető a tudomány problémájának és ezzel együtt társadalmi problémának is.

Ha ezt szem előtt tarjuk, akkor sokkal elfogadhatóbb álláspont-ütközéshez jutunk. Így a kérdés nem az lesz, hogy tudományos-e a kreácionizmus, mert úgy tűnik, hogy nem az, sem szociológiai, sem episztémológiai kritériumok szerint. Hanem olyasmi lesz a kérdés, hogy kaphatnak-e helyet az államilag finanszírozott oktatásban olyan vélemények, amelyeket a tudományos közösség jelentős része elutasít. Például jogosan követeli-e az amerikai Biblia-öbven lakó szülő, aki fundamentalista keresztény és akár a Föld 6 000 évvel ezelőtti történet teremtésében hisz, hogy az ő adójából finanszírozott közoktatásban ne tegyék nevetségessé gyermekei előtt legmélyebb meggyőződéseit? Használható az állampolgárok pénze olyan nézetek terjesztésére, amellyel az állampolgárok egy része (nálunk ez esetben elenyésző része) nem ért egyet?

⁸ Szemben a nyolcvanas évekkel, amikor a demarkáció körüli, leginkább Popper falszifikációs kritériumát követő viták kezdtek elülni, az utóbbi években újra a figyelem homlokterébe kerül a demarkáció, nem kis részben a tudomány elleni fundamentalista támadásoknak köszönhetően. Erről magyarul lásd (KUTROVÁZ, LÁNG – ZEMPLÉN 2006), különös tekintettel Koen Vermeir cikkét a blokkban.

Másrészt viszont engedheti-e az állam, hogy polgárai döntsenek arról, hogy hogyan van a világ? Ha van ma kitüntetett tudásforma, akkor az a tudományos tudás. Tanítható-e ezzel ellentétes nézet gyerekek millióinak? Ha így lenne, akkor a társadalom egyik legfontosabb intézménye – a tudás létrehozásáért felelős tudomány – státusza inogna meg. Mai világunkban a tudomány és a hatalom szorosan összefonódott – kicsit úgy, ahogyan korábbi évszázadokban a vallás és a hatalom. A kreacionizmus jelensége rámutat ennek az összefonódásnak a problematikuságára. Bár megoldási javaslata (vagyis hogy a hatalom ismét közelebb húzódjon a valláshoz) nem tekinthető haladónak, jól illusztrálja a demarkációprobléma társadalmi vetületét.

Éppen ezért tévedés ezt a vitát pusztán világnézetek közötti összecsapásnak tekinteni. Tévedés azért, mert ugyan tekinthető a teremtés és az anyagelvű evolúció rivális metafizikai hozzáállásnak, a mai demokratikus társadalmak működése alapvetően múlik a tudományos intézményrendszer megfelelő funkcionálásán. Az intelligens tervezés által felvázolt legvalószínűbb scenáriók az anyagi oksági mechanizmusokon túli magyarázatokkal élnek. Ha a megmagyarázhatatlan magyarázatként szolgálhat, akkor hol máshol engedhető meg még az ilyen⁹? Minden esetben, ahol még nincs megfelelő oksági magyarázata a tudománynak, hivatkozhatunk a megmagyarázhatatlanra? Természetfeletti erők okozzák talán a cigarettázók tüdőrákját vagy a globális felmelegedést? Vagy akár a már elfogadott oksági magyarázatok alternatíváját is „elkészíthetjük” a kreacionizmus mintájára? (DWORKIN 2006, 24.)

Emiatt a kreacionizmusvita túlmutat a pusztá világnézeti különbözőségeken, hisz kihívást intéz azon struktúrák ellen, amelyek jelenleg a mai modern társadalmakban a tudás létrehozásáért felelősek és amelyek nem kis mértékben garantálják a demokratikus intézmények megfelelő működését. Az értelmes tervezettség így az értelem elleni kihívásként is tekinthető. Ha ezt nem minősítésként, hanem jellemzőként vesszük, úgy rámutat arra, hogy a hazánkban nem túl jelentős mozgalom egy nagyon érdekes jelenség megnyilvánulásának tekinthető, amelyhez hasonló (fundamentalistának is tekinthető) mozgalmak számos megnyilvánulása szerte a világban tetten érhető korunkban, és amelyek növekvő száma a (társadalmi és nem tudományos) probléma nyílt megvitatását egyre sürgetőbbé teszi.

(Megjegyzés: A cikk közös kutatómunka része, amelyet Kutrovácz Gáborral és Láng Benedekkel *A tudomány határai* címmel folytatunk, és amely elméleti fejezetei és esettanulmányai várhatóan 2007 során egy összefoglaló kötetben fognak megjelenni. Segítő kritikáikon kívül sokat köszönhetek Cserhádi Mátyás, Fehér Márta, Kampis György, Paksi Dániel, Tóth Mihály és Varga Máté megjegyzéseinek.)

⁹ Ugyan az intelligens tervezés támogatói nem vetik el automatikusan a „természetes” tervezőt, ez vagy regresszushoz vezet vagy a tervezőnek egyszerűbbnek kell lennie a tervezett élőlélynél (pl. nem tartalmazhat irreducibilisan komplex rendszereket). Mivel egyik sem vonzó alternatíva, gyakori – ez alapján – a természetfeletti tervező feltételezése (BEHE 2001).

IRODALOM

- BEHE, Michael J. 2001. Reply to My Critics: A Response to Reviews of Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution. *Biology and Philosophy* 16 (5), 683–707.
- BEHE, Michael J. 2002. *Darwin fekete doboza. Az evolúcióelmélet biokémiai kihívása*. Budapest: Harmat.
- BROOKE, John Hedley 1991. *Science and Religion: Some Historical Perspectives, Cambridge History of Science*. Cambridge [England]; New York: Cambridge University Press.
- CARRIER, R. C. 2004. The Argument from Biogenesis: Probabilities Against a Natural Origin of Life. *Biology and Philosophy* 19 (5), 739–764.
- DEMBSKI, William – RUSE, Michael, szerk. 2004. *Debating Design: From Darwin to DNA*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DRAPER, John William 1875. *History of the Conflict between Religion and Science*. 3rd ed. New York: D. Appleton.
- DWORKIN, Ronald 2006. Three Questions for America. *The New York Review of Books* LIII (14), 24–30.
- GAZDA István, szerk. 2004. *Einstein és a magyarok. Szakírók, bölcselek, publicisták a relativitáselmélet bővületében 1905–1945*. Budapest: Magyar Tudománytörténeti Intézet, Akadémiai Kiadó.
- GIERYN, Thomas F. 2006. Határmunkálatok és a tudomány elhatárolása a nemtudománytól: feszültségek és érdekek a tudósok szakmai ideológiáiban. *Replika* (54–55), 173–194.
- KIRK, G. S., – RAVEN, J. E. – SCHFIELD, M. 1998. *A preszókratikus filozófusok*. Ford.: Steiger, K. és Csiszter, K. Budapest: Atlantisz.
- KUTROVÁTZ Gábor – LÁNG Benedek – ZEMPLÉN Gábor 2006. A határvidék felderítése. *Replika* (54–55).
- LAUDAN, Larry 1982. Commentary: Science at the Bar – Causes for Concern. *Science, Technology, and Human Values* 7 (41), 16–19.
- MIVART, St George Jackson 1871. *On the Genesis of Species*. 2nd ed. London; New York: Macmillan.
- MIVART, St George Jackson 1874. *Man and Apes*. New York: D. Appleton & co.
- SZÉKELY László 1997. *Az emberarcú kozmosz (Az antropikus elv)*. Budapest: Áron Kiadó.
- WHITE, Andrew Dickson 1896. *A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom*. London: Macmillan.



Molnár József: Calvin-tér