

Vélemény, vita

HIT ÉS TUDOMÁNY

Brendel Mátyás

PhD, posztdok kutató,
INRIA, Franciaország
matyas.brendel@gmail.com

A *Hit és tudomány* című kötetben (Bolberitz – Freund, 2010) – melyben Bolberitz Pál pap és Freund Tamás neurobiológus beszélget az élet dolgairól – több aránytalanság is van: az egyik, hogy a pap sokkal többet beszél, mint a tudós, a másik, hogy Freund Tamás maga is hívő, így a hit felülreprezentált, és igazán nagy vita sincsen közöttük. Írásomban emiatt csak Freund Tamás részére fogok koncentrálni, ami több szempontból előnyös: kevesebb dolgot kell megkritizálni, kiegyensúlyozottabb tematikát kapunk, és mindenekelőtt az igazán érdekes részeket fogjuk meg, hiszen egy személyben kapjuk a hitet és tudást, és látunk bepillantást a kettő dilemmájára. Ezzel egyben olyan területre szorítottam, amely a tudomány szempontjából releváns.

Freund Tamás életútja számomra személy szerint azért is érdekes, mert sok párhuzam van: mindketten Veszprémben jártunk iskolába, a Lovassy László Gimnáziumba, mindkettőnk anyukája kémikus volt, és a MÁFKI-ban dolgozott, mindkettőnket tanított Hármori József neurobiológusra (később), mindketten érdeklődtünk a kémia iránt. Igaz, én a matematikát is szerettem (egy kiváló tanár-

nak köszönhetően), és tanulmányi versenyeken is igen jól szerepeltem. Mindketten tudósokká váltunk. Ő vallásos nevelést kapott, én szekulárisat. Ez egy fontos eltérés, és ez az írás lényegében ennek következményeit is illusztrálja.

Merthogy amellet fogok érvelni, hogy hit és tudomány, sőt, hit és tudás között ellentét van, és ez Freund Tamás személyes világmépbén is feloldhatatlan ellentétet fog jelenteni, melyet ki is fogok mutatni. Ahelyett, hogy Bolberitz Pál összes téves érvére válaszolnék, a hit és tudás kérdését azzal zárnám rövidre, hogy hivatkozok egy olyan tekintélyre, akit ő elfogad, és idéz. Ez pedig Pál apostol: „*a hit reményeink szilárd alapja, és nem a látott dolgok igazolása*” (Zsid. 11,1). Vagy, ahogy a Károlyi-fordításban szerepel: „*A hit pedig a reménylelt dolgoknak valósága, és a nem látott dolgokról való meggyőződés.*” Pál itt arról beszél, hogy mi a hit: a reménylelt dolgok igaznak való elfogadása, és arról, hogy mi nem a hit: a látott dolgok igazolása. Ha pedig ez utóbíróról megkérdezzük, hogy mi, akkor a válasz az, hogy Pál a maga, akkori módján bizony a tudásról beszélt.

Modern fogalmakkal azt mondhatjuk, hogy a hit az, amikor valamit (amit többnyire remélünk, néha félünk), a megfelelő alap nélkül igaznak vélünk, a tudás pedig az, amikor annak igazáról van igazolásunk. Egy érdekes filozófiai kérdés, hogy van-e harmadik, elégséges feltétel, és hogy mi ez (lásd Forrai, 2002), de ez most irreleváns. Mert az igazolás mint szükséges feltétel mindenképpen különbséget jelent. Az igazolás a valóságról szóló tudás esetén empirikus, ami persze általában nem csak „a látott dolgokat” jelenti, de az empiria legnagyobb része az ember számára valóban vizuális. Világos tehát, hogy ha Pál apostolt értelmezzük, akkor arra jutunk, hogy azt mondja: „a hit nem tudás”.

Freund maga ezügyben a 9. oldalon kifejti: „*ha természettudományos alapon gondolkodik az ember, a hit soha nem válhat bizonyítékká*”, valamint a 149. oldalon: „*hit által nem lehet megismerni valamit*”, a 148. oldalon pedig a hit és a tudás közötti határról beszél.

El kell ismernünk, hogy a könyv nagy részében jó tudóshoz illően, becsületes módon kiáll a tudomány mellett, és többször is kijavítja Bolberitz Pál tévedéseit. Így például elmagyarázza, hogy a placebohatást tudományosan lehet magyarázni (18. oldal). Azt is, hogy az evolúcióban az altruizmus és kooperáció hogyan alakulhatott ki (58. és 67. oldal). Elismeri, hogy az agy az evolúció eredménye (151.). Igaz, később egy kurta mondatban ennek mintha ellentmondana (183.). A 151. oldalon az elmét mint az agy emergens tulajdonságát elutasítja, a 156. oldalon viszont szép példáját adja a hangyaboly szervezett egységének, amely emergens tulajdonság, sőt a jövőben emberek szervezett, új egységét vizionálja, és koagulációnak nevezi az emergens tulajdonság felbukkanását. Csak az egyed szervezete szintjén nem képes ezt feltételezni.

Pedig a szeme előtt van, látja, érti a részeit. Nálánál jobban kevesen értik.

Freund Tamás elismeri, hogy isten nem megismerhető (149., 180.), hogy a kutatását ateistaként is tudná végezni. Vélhetően a tudást és a hitet az esetek nagy részében elkülöníti. Olyan tudóst ismerhetünk tehát meg, aki mintha elismerné, hogy semmi különös oka nincs hinni, semmi nem igazolja Istent, szinte semminek a magyarázatához nincs szüksége erre a hipotézisre (*à la* Laplace), nincs köze a hitének tudáshoz, és csak opcionálisan hívó. Hozzátesszük, nyilvánvalóan azért, mert ilyen családban nevelkedett, ezt szokta meg, ezt szereti, ez hozzátartozik a szokásaihoz, életéhez, kultúrájához.

Freund Tamás azt is elismeri, sőt, nála jobban kevesen tudhatják, hogy a gondolkodásunkért nagyrészt a nagyagy, és az érzelmeinkért az ősbibb agyterületek a felelősek. Szép példáját adja egy olyan esetnek, amikor az agresszivitás biokémiai jelenséggel szépen korrelál (23. oldal), illetve amikor egy ember agresszivitása agyi beavatkozással drasztikusan megváltoztatható (24. oldal), tehát igazolt annak „materiális” alapja.

Freund Tamás immateriálisnak csak a lelket hiszi, amely nála a szabad akaratot jelenti. Mintha elfeledkezne szakterületének egy fontos eredményéről: a szabad akaratról erősen kétséges kísérletek születtek (Matsuhashi – Hallett, 2008). Az is furcsa, hogy a szabad akarat csakis időben értelmezhető, ugyanakkor ő az időtlen lélekhez kapcsolja. Érdekes módon Freund Tamás abban hisz (8–9. oldal), hogy az érzelmeink az agyunkhoz kapcsolódnak, az eszünk az agyunkhoz kapcsolódik, csak a szabad akaratunk van a lélekben. Halálunk után pedig csak ez a szabad akarat távozik a másik dimenzióba, ahol nincs tér és idő, azaz amely az egyetlen hely,

ahol a szabad akarat nem működhet, semmi szerepe, és nem is értelmezhető. És ezt nevezik örök életnek, holott ez nem más, mint a halál, csak egy kicsi, működésképtelen „fénykép” maradna fenn énünk egy picit darabjáról. És itt, a tér és idő nélküli másik dimenzióval kezdődik az a fő ellentmondás, amelyre ki akarok lyukadni, ahol a tudós tudása megbotlik, mert az örökölt hite felülírja a logikát.

Freund Tamás ugyanis hisz a téridőn kívüli lélekben és abban, hogy valamilyen kölcsönhatás van lélek és agy között. A lélek valahogy befolyásolja az értelmünket és érzelmeinket, és valahogy visszafelé is létezhet hatás. Freund azonban elmagyarázza, hogy ő nem olyan dualista, mint John Eccles, aki a lélek és az agy találkozását kutatja (14. oldal). Ez a kérdés egyébként a dualizmus klasszikus problémája, Descartes például a tobozmirigyben gondolta a kapcsolódási pontot. Eccles viszont, nem meglepő módon, természetesen soha nem talált semmit. Nem is találhatott, mert a dualizmus inkonzisztens.

Freund Tamás szépen elmondja az inkonzisztencia egyik felét (14. oldal): értelmetlen azt feltételezni, hogy a téridőn kívüli lélek egy bizonyos ponton kapcsolódna az agyhoz. A 152. és 180. oldalon megismétli véleményét. Ugyanakkor az is értelmetlen, hogy mindenhol meghatározott törvények szerint kapcsolódna. A téridőn kívüli lélekre téridőbeli törvényeket erőltetni értelmetlenség. Freund tehát úgy hisz a lélekben, hogy törvényekkel leírhatatlannak tartja, ez már ellentmond a tudományosságoknak.

De ahhoz, hogy lássa, hogy még ezen túl is ellentmondásos, Freund Tamásnak csak a kérdés másik oldalát kellene hozzátennie a dologhoz: ha a téridőben létező anyagi agyra és kölcsönhatásra tekintünk, akkor nem lehet másról szó, minthogy a téridőben meghatá-

rozott törvények, egyenletekben leírt szabályok szerint történik a kölcsönhatás. Ha valami hat az agy állapotára, akkor meghatározhatónak kell lennie annak, hogy a térben és időben hogyan történik ez (legalábbis a Heisenberg-reláció korlátjáig). És nem csupán a tudományosság miatt, hanem a „kölcsönhatás” és az „anyag” fogalma miatt. De pont ez az, ami a „téridőn kívüli lélek” fogalma szempontjából értelmetlen.

Tehát lélek és agy kölcsönhatásában azt is értelmetlen feltételezni, hogy téridőben meghatározott módon történik, de azt is, hogy nem úgy történik. Ha tehát a hipotézis és az ellentéte is értelmetlen, akkor egyetlen logikus következtetés van: maga a lélek és agy kölcsönhatásának feltételezése értelmetlen. És ez így van. Értelmetlenség feltételezni, hogy létezhet a téridőbeli anyagnak téridőn kívüli kölcsönhatása, mert ez fogalmilag lehetetlen.

Ennek illusztrálására képzeljük el, hogy az agyunkkal valami külső dolog kölcsönhatna! Ez a kölcsönhatás leírható kell, hogy legyen bizonyos egyenletekkel. Ezen egyenletek alapján pedig a kölcsönhatás másik oldalán lévő entitást is mindenképpen téridőbelinek képelnénk el. Miért? Mert ez a jelenségeknek megfelelő legfrappánsabb hipotézis. A gondolatokra való agyon kívüli, de téridőbeli, anyagi hatás logikailag lehetséges, csak valójában nem látunk ilyet a Földön (kivételem, amikor maguk a tudósok idézik elő az utóbbi években mágneses stimulációval (*Transcranial Magnetic Stimulation*)).

Feltételezhetne valaki két univerzum, két téridőbeli anyag közötti kölcsönhatást, de ezt meg az Occam borotvája elv miatt nem mutathatjuk ki soha. Ennek illusztrálására képzeljük el például az agyunk protonjait! Velük elektromágneses kölcsönhatásban vannak az agyunk elektronjai. Képzeljük el, hogy ezek

az elektronok egy másik téridőben lennének, de pontosan ugyanazokban a pozíciókban. Tegyük fel, hogy a kölcsönhatást leíró egyenletek változatlanok lennének, csak az elektronok a másik univerzumban lennének. Ez a modell nyilvánvalóan ekvivalens lenne az univerzumunk általunk ismert jelenlegi leírásával. És mivel egy univerzum feltételezése egyszerűbb kettőnél, ezért az egyszerűbb modellt választjuk, és azt mondjuk, az elektronok is a mi univerzumunkban vannak. Nem tételezzük fel azt, hogy egy másikban. Ha azt hinnénk, az ellenőrizhetetlen, tiszta metafizika volna, és feleslegesen bonyolítanánk az elméletet.

Hasonlóan, ha valaki azt hiszi, hogy a lélek kölcsönhatásban van az aggyal, akkor sokkal egyszerűbb azt gondolnia, hogy a lélek az univerzumunkban van és anyagi dolog, mint azt, hogy az univerzumon kívül van, azaz nem anyagi. Mert anyaginak lenni csak annyit jelent, hogy a mi univerzumunkban lenni, és kölcsönhatásban lenni a többi anyaggal. Amennyiben a lélek az agyunkra egyenesen ható, elosztott dolog lenne, és a hatás kimutatható lenne, akkor valamiféle éterszerű anyagnak modelleznénk. De a transzcendens modell soha nem lehetne előnyös tudományos szempontból.

Összefoglalva: az, hogy a világunk monista, az az ismeretelméleti elveink következménye, nevezetesen, egy dualista modellt mindig ki lehet váltani egy egyszerűbb, monista modellel. A tudomány monista, mégpedig nem ontológiai monista, hanem módszertani szempontból monista (nem ugyanaz, mint a módszertani monizmus, amely szerintem szintén igaz).

Freund Tamás tudományossága hibázik. Megbicsaklik ott, ahol igazolás nélkül, sőt logikai problémák ellenére hisz a lélekben, az

aggyal való kölcsönhatásban. Láttunk számos olyan pontot is, ahol bizonytalan, csúszkál, ellentmondásos a véleménye. Ha pedig túllépünk a személyen, mert nem a személyt támadjuk, akkor az általános tanulság ez: hit és tudás ellentétes, és egy bizonyos ponton mindig meg is jelenik az ellentmondás.

Hogy tudományos világképét össze tudja egyeztetni neveltetéséből adódó vallásos hitével, Freund Tamás bizonyos pontokon ellentétekbe, dilemmákba, kérdésekbe ütközik. Egyeseket elfed, másokon morfondírozik, némelyiknél pedig ide-oda csúszkál. A könyvben is találunk még további példákat, olyanokat is, melyek nem tudományosak, például a 22. oldalon arról, hogy Isten hogy ítéli meg az anyagi, genetikusan meghatározott, illetve nem meghatározott örökletes tulajdonságokat, valamint a lelket. Gondja van a Purgatóriummal is, és a nagyon fiatal gyermekek végső ítéletével is. Kérdéseire nem kap igazán jó választ a vallástól. Sokkal csodálatosabb válaszokat azonban maga is előad bizonyos kérdésekre a tudományból. Talán ez majd egyszer végleg eldönti a dilemmáját.

Végezetül, Freund Tamás a 183. oldalon arról beszél, hogy Magyarországon az igazán ismert agykutatók körében nagy a hívők aránya. Hámori József nem publikált felmérésére hivatkozik. Ezután erre magyarázatot is ad, miszerint az agytudomány az a komplex jelenség, ahol leginkább megmutatkozik Isten. Ez csábítóan hangozhat a hívőknek, de valószínűleg nem igaz. Azért nem, mert a trend még ha igaz is, csak magyar. Nyugaton a tudósoknál az ateizmus sokkal nagyobb arányban van jelen, mint a közembereknél, és minél jelentősebb a tudós, és minél „előbb” tudománnyal foglalkozik, annál inkább jellemző (Shermer, 1998). Még megdöbbentőbb a helyzet az Egyesült Államok legkivá-

lőbb tudósait magába foglaló National Academy of Sciences esetében, ahol csak 7% a személyes Istenben hívők aránya (Dawkins, 2009, 117.), a Royal Society esetében pedig csak 3,3% (Dawkins, 2009, 119.). Ha Magyarországon máshogy van, akkor inkább valószínű, hogy az itteni agykutató közösségnél

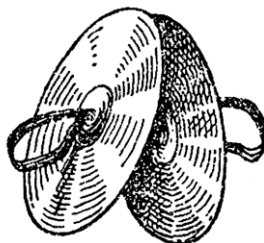
található valamilyen effektus, mint az, hogy az Egyesült Államok és Nagy-Britannia tudósainak nagy része nem elég intelligens ahhoz, hogy felfogja az agy komplexitását.

Kulcsszavak: *hit, tudás, test-elme dualizmus, monizmus*

IRODALOM

Bolberitz Pál – Freund Tamás (2010): *Hit és tudomány – A reménység végtelen útjain*. Éghajlat, Budapest
Dawkins, Richard (2009): *Isteni téveszme*. Nyitott Könyvműhely, Budapest
Forrai Gábor (szerk.) (2002): *Mikor igazolt egy hit? Ismeretelméleti szöveggyűjtemény*. Osiris–Láthatatlan Kollégium, Budapest

Shermer, Michael (szerk.) (1998): Do You Believe in God? *Skeptic*. 6, 2,
Matsuhashi, Masao – Hallett, Mark (2008): The Timing of the Conscious Intention to Move. *European Journal of Neuroscience*. 28, 2344–2351. DOI: 10.1111/j.1460-9568.2008.06525.x



HIT ÉS TUDOMÁNY

Freund Tamás

az MTA rendes tagja,
MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet
freund@koki.hu

Megtisztelő, hogy a fenti írás szerzője méltónak találta kötetünket arra, hogy figyelmesen elolvassa, és észrevételeit, véleményét írásban összefoglalja. Úgy gondolom, kritikai megjegyzéseinek többségére a válasz megtalálható a kötetben. Elismerem azonban, hogy a hit és tudomány viszonyáról nem sikerült személyes véleményemet kellő tömörséggel, közérthetően megfogalmaznom, pedig nagyon egyszerű. Ezt megpróbálom ezúton pótolni. A hit és a tudomány már csak azért sem kerülhetnek egymással ellentmondásba, mert nem riválisai, hanem kiegészítői egymásnak, nem átfedő teritóriumokkal. Olyan kérdések esetében fordul az ember a hithez, amely kérdéseket a természettudomány fel sem tehet magának: például mi létezésünk értelme, mi az eredete és sorsa halhatatlan lelkünknek. Hit kérdése az is, hogy ha a tér-idő dimenziók, azaz az anyagi világ létezésének kezdetét az ősrobbanásra tesszük, akkor azt vajon megelőzte-e egy tér-idő dimenziókon kívüli teremtő erő/szellem létezése és akarata – ahogyan a Biblia írja, kezdetben volt az ige –, vagy pedig a semmi robbant fel egyszer csak önmagától, önmagából, önmagáért, minden cél és elképzelés nélkül. Mindezt a fizikai állandók olyan „véletlenszerű” beállításával tette, amelyek ha csak egy milliárdnyival kisebbek vagy nagyobbak, akkor az univerzum nem alakulhatott volna ki, önmagába zuhant volna, vagy

csak csupa hidrogén- vagy héliumatombból állna. Nem hiszem, hogy ez az alapkérdés tudományos kutatások segítségével eldönthető lenne, ezért hit kérdése marad mind ateista, mind teista oldalon. Ugyanakkor egyértelmű, hogy ateista tudóstársaim hite az enyémenél is nagyobb, hiszen minden anyagi entitás megjelenését, közöttük a saját létezésének értelmét kutató emberi agy kialakulását, az anyagi világ szerveződésének csodálatos logikáját és szépségét az atommagok szintjétől az univerzumig egy semmiből eredő, céltalan ősrobbanás véletlenszerű eredményének tekintik. Az én teista hitem – ami nem mond ellent tudományos meggyőződésemmek sem a neurobiológia, sem az evolúciobiológia területén – annyiban tér el az ateisták hiedelmeitől, hogy az anyagi világot nem önmagáért való céltalan képződménynek tekintem, hanem egy emberi aggyal fel nem fogható értelem akaratából, meghatározott céllal, és módon (az evolúció mint a teremtés eszköze!) létrejött alkotásnak. A teremtő lélekhez való hasonlatosságunk pedig hitem szerint abban áll, hogy lényünk szellemi komponense (megfelelő fogalom híján jellemeztem ezt a kötetben egyszerre több kifejezéssel, mint *lélek*, *éntudat*, *elme*, *szabad akarat*, anélkül, hogy bármelyikkel külön-külön azonosnak tartanám) szintén képes a tér-idő dimenziókon kívüli létre, amelyre meghívást kapott. Hogy