

Békefi Soma

Hit vagy tudomány? Vagy talán hit és tudomány?

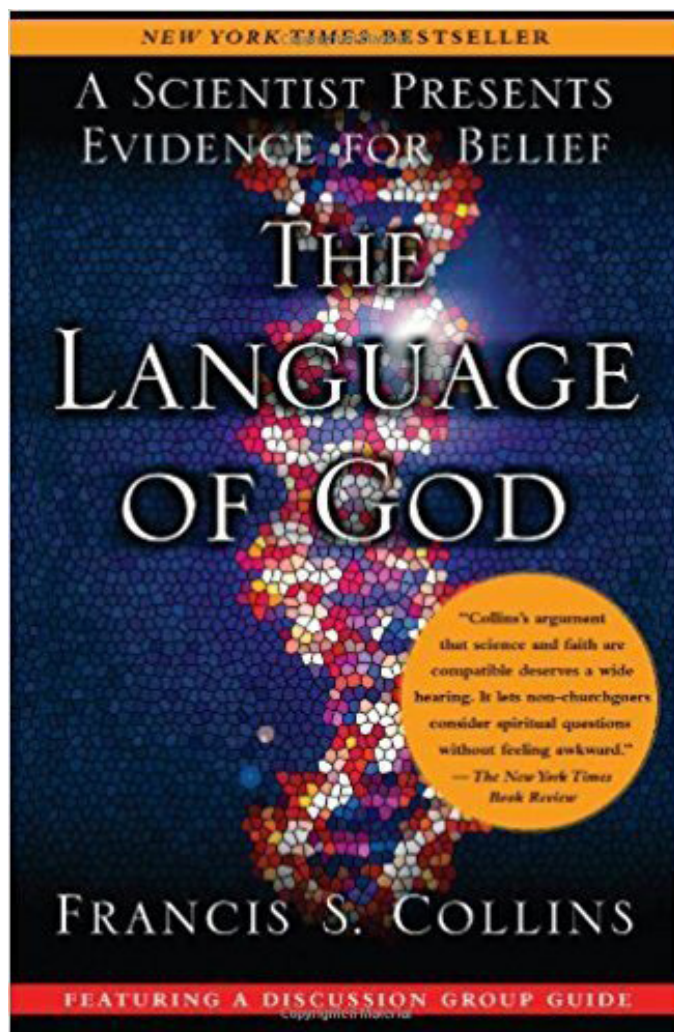
Gondolatok Francis S. Collins
The Language of God című könyve kapcsán

Békefi Soma a Baptista Teológiai Akadémia szociális-lelkigondozói szakos II. évfolyamos hallgatója, a Rákócscsabai Baptista Gyülekezet tagja.

*„Lehet, hogy az evolúció
Isten teremtő munkájának a
megnyilvánulása.”
(Csányi Vilmos)*

Bernard le Bovier de Fontenelle francia író, filozófus a XVII. és XVIII. század fordulóján élt. A világok sokaságáról című könyvében így ír: „Úgy tetszik, mindennél jobban kellene érdekelnie bennünket, hogyan is keletkezett a világ, melyben élünk...”, majd néhány oldallal később így folytatja: „Az egész filozófia két dolgon alapul: azon, hogy az emberek kíváncsiak, és azon, hogy rossz a szemük; ha a szeme élesebb volna, asszonyom, jól látná, hogy a csillagok napok-e, melyek megannyi világot világitanak meg, vagy sem; másfelől pedig, ha nem volna ilyen kíváncsi, nem sokat törődne az egésszel, ami végül is egyre megy; de az ember többet akar tudni, mint amennyit lát, és ez a bökkenő.”

Lám, már milyen korán megfogalmazódott a kérdés, sokszor és jóval Fontenelle előtt is: hogyan is keletkezett a világ? Ezzel kapcsolatban viszont érdemes föllapozni a Bibliát: „Hit által értjük meg, hogy a világ Isten beszéde által teremtett, hogy ami látható, a láthatatlanból állott elő.” (Zsid 11,3 – Károli-ford.) A mondat első fele a térben



Francis S. Collins könyvének borítója



Francis. S. Collins

és időben létező univerzumot állítja szembe Isten szavával, a második fele pedig ezt magyarázza tovább a nem láthatók és láthatók egymás mellé állításával. A látható és ezért vizsgálható világegyetem létrejötté háttérben a teremtető isteni szó áll, melyet viszont csak hit által érthetünk meg. A világegyetem működésének néhány törvényét meg lehet érteni önmagán belül is, de titka, értelme kívül esik a laboratóriumok és lombikok steril világán, kívül a távcsővel befogható és feltárható távolságokon. És mégis, a tudomány művelői rendre fölteszik a legfontosabb kérdést, amely lényegében a tudományos haladás motorja: Miért? E kérdés nélkül nincs előrelépés, nincsen új, csupán egy helyben toporgás van. Aki ezt a kérdést nem teszi fel kutatóként, az el sem kezdte vagy már befejezte a kutatást, és letette a lantot. Aki viszont felteszi, rendre ismételteti a „miért”-et, azt így figyelmezteti a Prédikátor: „Mert a bölcsességnek sokaságában sok búsulás van, és valaki öregbíti a tudományt, öregbíti a gyötrelmet.” (Préd 2,1 – Károli-ford.) Később viszont így biztat: „Kicsoda hasonló a bölcshez, és ki tudja a dolgok magyarázatát? Az embernek bölcsessége megvilágosítja az ő orcáját; és az ő ábrázatjának erőssége megváltozik.” (Préd 8,1 – Károli-ford.) És végül álljon itt az egész összefoglalásaként, amolyan útravalóként a kutatóknak: „Az Úrnak féltelme feje a bölcsességnek...” (Péld 1,7 – Károli-ford.)

Collins professzor könyvének 42. oldalán leírja azt a kérdést, mely nemcsak őt, hanem az embereket is évszázadok óta foglalkoztatja:

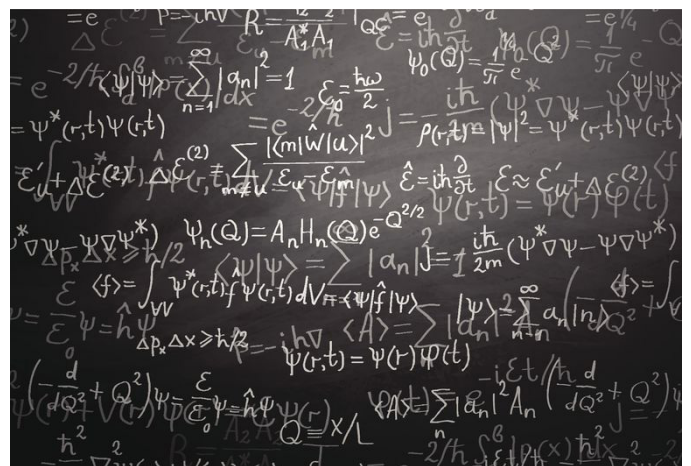
„Van-e fontosabb kérdés az egész emberi létezésben, mint az, hogy van-e Isten?”

Igen, talán ez a legfontosabb kérdés, és minden egyéb eltörpül emellett. Anélkül, hogy mélyebben elmerülnénk a filozófiában, érintőlegesen vizsgáljunk meg két állítást!

1. Isten létezik. Ha létezik, akkor létezése mindentől független, önmagából eredeztethető. Létezése abszolútum. Következésképpen létezése bizonyításra nem szorul, cáfolhatatlan.
2. Isten nem létezik. Ha nem létezik, akkor létezése bizonyíthatatlan. Nemlétezése önálló tény, így nemlétezésén nincs mit bizonyítani.

Persze azért ez mégsem ilyen egyszerű. Napestig lehet ezen töprengeni, mint ahogy ezt meg is teszik nagyon sokan, így a tudós világ is. A kutatók igyekeznek megmászni az ismeretlenség hegységében minden csúcst. Talán pusztán azért, mert mint George Mallory mondta: „mert ott van”, vagy kíváncsiságból, esetleg más, egyéb indítatásból. Amikor pedig leérkeznek az ismeretlenség számukra utolsó meghódított csúcsáról is, észreveszik, hogy ott ül Isten nyugodtan, rájuk mosolyog és szelíden csak annyit mond: Jól van, most már ideértél, gyere, ülj mellém és pihenj egy kicsit végre!

A könyvben Collins professzor vezetésével kapunk egy kis betekintést abból, hol is tart ma a tudomány, hol vannak a megismerés határai. A teljesség igénye nélkül kezdjük a körképet a fizikával. Az egyik legnagyobb kérdés, melynek kutatásában sok fizikai rész tudomány jelenik meg és alkot, az univerzumhoz kapcsolódik. Miért alakult ki, hogyan alakult ki? A kezdet pillanatát ősrobbanásként említik a fizikusok. Ekkor – szerintük – az univerzumot alkotó összes anyag, amelynek akkor nem volt még olyan szerkezete, mint amelyet ma már ismerni lehet, és az összes energia egyetlen pontba sűrűsödött össze. A pontnak viszont mint geometriai alakzatnak nincs kiterjedése. Stephen Hawking szerint, aki az ateista tudósok vezérszónokának, karvezetőjének mondható, nos, szerinte ami matematikailag nem írható le, az nem is létezik. Érdekes gondolat. Ha tehát valami egzakt egyenletekkel nem írható le, akkor az nincs. Akkor viszont az imperativus, a „Legyen” a kezdet! Az isteni akaratból fakadó „Legyen” (lásd



újra Zsid 11,3). Ez is egy bökkenő, ahogy Fontenelle írja.

A XIX. század végén, XX. század elején nagy lendületet kapott a modern fizika. Megindult az atom szerkezetének kutatása, annak az atomnak, melyről már a görög bölcsek is beszéltek! A hosszú úton olyan, Collins által is tisztelt és nagyra becsült tudósok bandukoltak, sokszor kéz a kézben, máskor meg csak egymás mellett, mint *Albert Einstein*, *Niels Bohr*, *Werner Heisenberg*, *Paul Dirac*, *Erwin*



A fizikai állandók finomrahangoltságát is egyesek a teremtés bizonyítékának tartják (Forrás: NASA)

Schrödinger és még sokan mások. Kutatásaik során eljuttattak addig az atommodellig, melyet „kvantummechanikai atommodell” névre kereszteltek, modern tudomány enélkül ma nem létezik. Igen ám, de ahhoz, hogy az észlelt jelenségeket magyarázni lehessen, sok egyéb kikötés és induló feltétel mellett ott van az a bizonyos Heisenberg-féle határozatlansági reláció is. E tétel nélkül nincs kvantummechanika! Amolyan már-már barokkosnak mondható díszítőeleme a kvantummechanikának. Ez pedig a következőt állítja: egy részecskét vizsgálva két információ lehet fontos. Az egyik: hol van a vizsgált részecske, a másik: ott, ahol van, mekkora az impulzusa (sebesség \times tömeg). (A könyvben hibásan „impulzus” helyett sajnos a „méret” szó szerepel a 105. oldalon.) A hely pontos meghatározását illetően mindig lesz valamicske bizonytalanságunk, az impulzust illetően szintűgy. És Heisenberg laza eleganciával nagyon magasra tette a lécet. A két bizonytalanságot szorozta, és azt állította, hogy ez a szorzat állandó. Más-képpen mindig ugyanazt az értéket kapjuk a szorzás eredményeként. Egyik bizonytalanság tehát szorozva a másik bizonytalansággal egyenlő: állandó! Ez azt jelenti, hogy minél pontosabban ismerem az egyik értéket, vagyis minél kisebb a bizonytalanságom, a másik értéket annál kevésbé, annál nagyobb a másik értékét illetően a bizonytalanságom. Döbbenetes felismerés! Ha ugyanis mondjuk a helyet pontosan ismerem, akkor a bizonytalanságom számokban kifejezve nulla! Nulla szorozva bármivel, az bizony nulla! És nem lehet egy állandó! Ez igaz az impulzusra is. Mind-ebből pedig az következik: pontosan megmondani, hogy a vizsgált részecske hol is van, nem lehet. Azt sem lehet

pontosan megmondani, hogy mekkora ott az impulzusa. Ebből viszont egyenesen következik, hogy a világ pontosan sohasem lesz kutatási módszerekkel megismerhető. És ebben az a legpikánsabb, hogy mindezt a modern fizikától kaptuk ajándékba. Íme, még egy bökkenő!

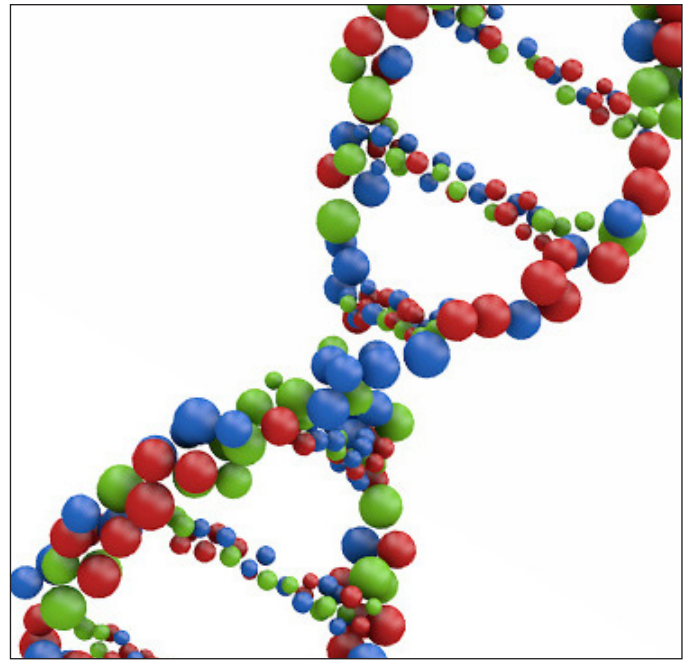
Látható tehát, hogy a fizika terén a megismerésnek, pontosabban a megismerhetőségnek bizony komoly, szinte áttörhetetlen falai vannak, melyeket végül is maguk a kutatók építgetnek, magasítgatnak, díszítgetnek nagy-nagy szorgalommal. Mondom: Isten ott az ismeretlen csúcok mögött ücsörög és mosolyogva, barátságosan várja az arra érkező kutatót!

Nézzünk teljesen önkényesen kiválasztva a könyvből egy másik kérdéskört. Legyen ez az élet kialakulása. Ismét a fizikával kell kezdeni! Az egyik résztudományt termodinamika, érthetőbben hőtan névvel illették eleink. A hőtan csak változásokkal, a változások irányának valószínűségével foglalkozik, az idővel nem. Milyen irányba játszódhatnak le a folyamatok? Ez hozza izgalomba e terület kutatóit, ettől ugrik meg az adrenalinszintjük. Az irányokról az úgynevezett főtételek közül is a második ad felvilágosítást, amit entrópiatételnek is mondanak. Mellesleg Einstein ezt a tételt nevezte találóan „az összes tudományok első törvényének”. (Így már érthető a hatalmas adrenalinlöket.) Nos ez a tétel ugyanúgy axiómaértékű, mint a többi. Eszerint egy zárt rendszerben a folyamatok önmaguktól a valószínűség irányába játszódhatnak le. Teljesen logikus, annak az eseménynek a lejátszódására van a legnagyobb esély, amely a legvalószínűbb! De szép is a természet rendje! Az első és talán az egyik legfontosabb fölmerülő kérdés az,

hogy univerzumunk zárt rendszernek tekinthető-e. Ha igen, akkor az anyag és az energia szétszóródik. Szétszóródik, és nem fordítva. Egy-két atom összeáll, abból lesz a molekula, molekulákból sejtek, miközben megjelenik az önszabályozás és az önreprodukció (már ez önmagában nagy és megmagyarázhatatlan ugrás), a sejtekből szövetek lesznek, és nicsak: egyszer csak itt az ember! Önmagától? Miért? Ez így nincs rendjén, ez így nem magyarázható! Ez éppen ellentétes az entrópiatétellel! Arról nem is beszélve, hogy amikor az élet kialakulását feszegeti a kutatók hada, akkor már ők is emlegetnek úgynevezett prebiotikus evolúciót. Gondoljunk csak Stanley Millerre! Eredményei előtt mélyen meg kell hajolnunk, de az önszabályozó és az önreprodukáló rendszer (DNS) megjelenése mégiscsak egy nagyon nagy, megmagyarázhatatlan ugrás! Miért lenne meg csak úgy? Újabb nagy ütközés az entrópiával! Újabb bökkenő!

És ha már evolúció, hiszen mottóul Csányi professzor úrtól is azzal kapcsolatban idéztem, hát legyen – de most is a teljesség igénye nélkül! Egy új faj megjelenése, alkalmazkodása a megváltozott környezeti viszonyokhoz Darwin szerint mindig olyan, hogy az alkalmazkodás az új fajt éppen a környezetében élő többi faj fölé emelje. Így előnyhöz jutva ehét, ihat, no és szaporodhat kénye-kedve szerint. Nincsenek problémái, gondolhatja nyugodtan, ide nekem az oroszlánt is! Igen ám, de ez az alkalmazkodás mindig minimális. Mint amikor a magasugró alatt rezeg a lécz, de le nem esik. Ha az alkalmazkodás ilyen „éppenhogy csak” jellegű, márpedig ilyen, akkor miért van nekünk olyan szervünk, mint az agy? Ez igencsak túlbiztosított alkalmazkodás. Sokkal kisebb kapacitással is ellennénk vígan, kényelmesen. Simán menne az evés, az ivás és persze a szaporodás is. És ha már agy! Agyunk olyan információkkal tud dolgozni, melyek bejutnak. Külső vagy belső környezetből, de mégiscsak bejutnak. Rendben, legyen így! Az információs csatornák viszont, másképpen érzékszerveink, csapnivalóak. Messze nem képesek kiszorgálni agyunk információéhségét. Nem kell nagyon keresgélni az állatvilágban, hogy külön szemekre, orrokra vagy fülekre találjunk. Íme itt van egy hihetetlen kapacitású agy, csak éppen az információ kevés, melyet forgathatna, mellyel dobálózhatna. Mintha vennénk egy hatalmas teljesítményű számítógépet, miközben csak a levelezésünket bonyolítgatnánk vele, azt is csak hétvégén! Miért van ez így? Miért? Sok-sok miért! Sok-sok bökkenő!

Végül – szintén csak mint egy pillanatot megörökítő és rögzítő kép – álljon itt a genetikai kód és a kód alapján felépülő fehérjék. A tudomány mai állása szerint a genetikai kód univerzális. Ez azt jelenti, hogy egy bizonyos jel, információ (három egymás melletti nukleotid, tudományos nevén triplet, amely a fehérjemolekulában egyetlen



aminosavat jelent) a DNS-ben ugyanazt az aminosavat kódolja, jelenti mondjuk az ízletes rizike gombában, mint a százszorszépbén, ugyanazt Bodri kutyában, mint benünk! Legyünk őszinték! Ez nem csak simán döbbenetes, ez felfoghatatlan, ez több mint csodálatos! Ez a kód érvényes a teljes élővilágban. Meg hát itt lennének a fehérjék. A fehérjéket úgynevezett fehérjealkotó aminosavak építik fel. A fehérjék lényegében hosszabb-rövidebb aminosavláncok (leegyszerűsítve persze). Szintén a kutatók szerint a ma ismert élővilágban, leírom még egyszer: a teljes élővilágban létező összes élőlényben lévő összes fehérjét ugyanaz a közel húszféle fehérjealkotó aminosav építi fel! Lehet, hogy ez egy olyan evolúciós bizonyíték, melyet Csányi professzor úr említ? Megannyi érdekes kérdés. Gyönyörűséges válaszok, és még gyönyörűsebbek meg nem kapott válaszok!

Collins professzor könyve ilyen és ehhez hasonló izgalmas kérdéseket feszeget, és olyan területekre csalogatja az olvasót, melyek napjaink kutatóit foglalkoztatják. Ahhoz, hogy a tudományt jól és pontosan lehessen művelni, helyes és megfelelő kérdéseket kell megfogalmaznunk, ami bizony komoly felkészültséget feltételez. A könyv elolvasása után azonban már az is eldönthető, legalább is így gondolom, hogy a címben leírt két kérdés közül melyik a helyes, melyik a válaszra érdemes. Azt pedig remélem, hogy a szerző lebilincselő, sokszor humorban bővelkedő stílusa csak emeli az olvasás élményét, miközben a helyes kérdésre a kimerítő választ is megkapjuk, talán mi magunk is megválaszolhatjuk!