

Ennek a dokumentációnak nem az a célja, hogy felolvassd. Azért készítettük, hogy segítségével és a hozzá tartozó diasorozat levetítésével saját előadást állíthass össze a tudomány és a hit kapcsolatáról. Szolgálatodhoz sok sikert kívánnak az Apológia Kutatóközpont munkatársai!

# Tudomány, hit, hitetlenség

## Bevezetés [3]

Átlagemberként mindannyian küzdünk azzal a problémával, hogy eligazodjunk a minket körülvevő világban. Az eligazodást hívó keresztényként még az is nehezíti, hogy a modern tudomány igényei komoly súllyal nehezedenek rá a biblikus kereszténység világképére.

Íme egy példa. Kampis György Darwin: A fajok eredete c. könyvének magyar nyelvű kiadásában a következőket írja:

„Darwint valószínűleg az veszi meg, aki tiszteli, aki kíváncsi rá, és (bár talán kisebb mértékben) az, aki borzongani akar. Az *evolúcióelmélet* ugyanis, ki ne tudná, *világnézeti kérdés*.”<sup>1</sup>

Tényleg világnézeti kérdés az evolúcióelmélet? Nem tudományos kérdés, hanem bizonyos emberek világszemlélete? Ha így van, akkor miért találkozhatunk vele lépten-nyomon a tudományos ismeretterjesztés, az iskolai oktatás, sőt, az egyetemi szakemberképzés területein? És miért nem találkozhatunk az evolúcióelmélet alternatíváival?

Kampis így folytatja:

„Egyrészt, a viták [ti. evolúció – teremtés] gyakori résztvevőjeként azt látom, hogy elterjedt tévhit, hogy az evolúció azonos az evolúcióelmélettel, magyarul minthogy ez egy „elmélet”, ezért elméleti úton cáfolható. Ez így nem állja meg a helyét. Az evolúció elsősorban olyan tapasztalati tények magyarázata, amelyekre, nyugodtan mondhatjuk, a józan ész keretén belül alig adható más magyarázat, mint az, amely a fajok egymásból való származását és az embernek a sorba való beilleszkedését jelenti.”<sup>2</sup>

Itt már végképp összezavarodik az átlagember. Ha az evolúció tapasztalati tények magyarázata, amire nem adható más magyarázat, mint az, hogy a fajok egymásból származnak, akkor mi az evolúcióelmélet? Egyáltalán: mi a tény, mi az elmélet, mi a világnézet, sőt mit jelent „a tapasztalati tények magyarázata”? Kampis György előszavában valami olyasmit sejtet, hogy a józan ész határán kívül van az, aki a természetben látható eseményt mással, mint az evolúcióval próbálja magyarázni. Élesebben fogalmazva, olyasvalaki, aki a gravitáció törvényét nem véve figyelembe, ész nélkül ugrol ki az emeletről. Aki tehát másképp látja, az nem más, mint bolond.

De a teremtéspártiak hozzáállása sem rózsásabb:

„Sokan küszködnek életük céljának és értelmének keresésével, ami nem is meglepő: az evolucionista tanítás tönkretesz értelmet, célt és erkölcsöt. Hogyan is hozhatnák létre a pusztá vegyületek a szeretetet, a célt vagy a jó és rossz fogalmát? Az etikából csupán felfogási kérdés lett, nélkülözve minden objektív alapvetést. Ezek a leépülő félben levő társadalmak valaha a Bibliát Isten beszédének tekintették és ezért hitték, hogy van célja az életnek, mert a Biblia állítása szerint Isten teremtett minket – az ember Isten képére teremtett.”<sup>3</sup>

1 Darwin, Charles: A fajok eredete, Typotex, Budapest, 2006, vii. o.

2 Darwin, Charles: A fajok eredete, Typotex, Budapest, 2006, viii. o.

3 Batten, Don: Válasz a 4 nagy kérdésre, Protestáns Teremtéskutató Kör, é.n., h.n., 5. o.

Ha megnézik az ábrát [4], amit ugyanezek a szerzők készítettek, felmerül megint néhány kérdés: Tényleg igaz, hogy aki nem fogadja el a teremtés elméletét, az erkölcstelen? Tényleg nincs a keresztények között anarchia, fajtalanság, pornográfia, abortusz vagy eutanázia? Vagy már megint túlságosan leegyszerűsítettük a minket körülvevő világot?

Éppen ezért előadásomban a következő kérdésekre keresem a választ [5]:

- A tudomány és a bibliai hit egymást kizáróak (Aki hisz, az buta?)
- Hitetlennek lenni: tudományos álláspont?
- Semmiben sem hisz, aki tudományos? (Azaz a hit és a tudás egymás ellentéte?)
- Evolúció vagy teremtés? – Lehet ezt másként megközelíteni?
- Aki nem fogadja el a 6 napos magyarázatot – erkölcstelen?

Miről lesz szó az előadásban?

- Szeretném meghatározni a tudomány és a hit fogalmát;
- Szeretném bemutatni a tudomány belső felépítését (hogyan osztható fel);
- Szeretnék egy rövid tudományelméleti összefoglalót tenni; és
- Szeretném tudományelméleti szempontból megközelíteni az evolúció vagy teremtés vitát.

## Tudomány és hit [6]

Első lépésként talán meg kéne határoznunk, hogy mi is értünk pontosan a tudomány és a hit fogalmán. Általánosságban talán igaz lehet a vicc: „Mi a különbség a teológia és a geológia között? Ég és föld!”

A tudománnyal foglalkozó szakemberek számos definíciót készítettek már arra, hogy a tudomány fogalmát leírják. Sajnálatos módon ezek között nem találni két egyformát sem, árnyalatokban mindegyik különbözik. Amiben ezek a meghatározások azonosak, abból a következő tűnik a legáltalánosabb és leghelyesebb definíciónak:

„A tudomány a minket körülvevő világról alkotott objektív és rendszerezett kép.”

Hogy mitől lesz egy kép objektív, azt két képpel szeretném bemutatni, de előbb ki kellene találni, mi a közös bennük! [7] (A Nap.) A bal oldali képen a Nap színe látható, a jobb oldali képen pedig Monet festménye (Impresszió: a felkelő nap – az impresszionizmus innen vette az elnevezését). A bal oldali képet bármelyikünk el tudná készíteni megfelelő műszer segítségével, míg a jobb oldali kép kézzel és ecsettel készítené a másolatát bizony feladná a leckét a vállalkozónak.

Mit jelent ez? A tudomány alapvetően különbözik a művészettől, az egyik *objektív*, a másik *szubjektív* képet igyekszik alkotni a világról. A festményben benne van a festő személyisége. Több lesz ettől, mint a tudomány? Nem, csak más. Kevesebb-e, mint a tudomány? Nem, csak *más*.

**A lényeg:** a tudomány alapvetően objektív képet alkot a világról.

A hitről alkotott elképzelések még színesebbek. Más körökben más és más jelentéstartalommal bír. Alapvetően két jelentéskört vizsgálnék meg: a köznapi és a bibliai értelmet.[8]

Köznapi értelemben a hit azt jelenti, hogy

- valaki elfogadja valaki vagy valami létezését; illetve
- valaki kritika nélkül, hiszékeny módon elfogad valamit.

A Biblia által használt fogalmak szempontjából minimum három szintet kell megkülönböztetnünk:

- hit Isten létezésében (vö. Jak 2:19)
- bizalom Istenben (vö. Jn 1:10-13)
- hűségessé lenni

Fontos meglátnunk azt, hogy a köznapi beszédben egészen más értelemben is használják a hit fogalmát. Ennek az a sajnálatos következménye, hogy beszélgetőpartnerünk nem ugyanazt fogja gondolni, amit mi. Ha ilyen beszélgetésre sor kerül, érdemes tisztázni, hogy ő pontosan mit is ért a hit fogalma alatt.

De tényleg, nem hisznek a tudósok? Dehogynem, hisznek, csak ők is egészen mást értenek alatta, mint az átlagember, vagy akár a Biblia. A tudományos gondolkodásban is létezik a „hit” fogalma, amelyet úgy írnak le, hogy „igazolt hit”. Goldman szerint:

„Ha S hit p-ben t időpontban megbízhatóan kognitív folyamat eredménye; és nincs olyan, S számára elérhető megbízható, vagy feltételesen megbízható kognitív folyamat, amelynek a ténylegesen felhasznált folyamatok melletti felhasználása azt eredményezte volna, hogy S nem hiszi p-t t-ben, akkor S hite p-ben igazolt t időpontban.”<sup>4</sup>

A kognitív folyamat megismerési folyamatot jelent. Túl azon, hogy részleteiben mit jelent ez az iszonyatosan hosszú mondat, látható az, hogy maguk a tudósok is küzdenek ezzel a problémával. Egy modern tudós élete annyira rövid a napjainkra felhalmozott ismeretanyaghoz képest, hogy muszáj hinnie elődei munkájának a helyességében.

### **Nem igaz tehát az, az állítás, hogy a tudós nem hisz semmiben.**

Fontos, hogy a párbeszéd folyamán mindig értelmezzük a tudás és a hit fogalmát, ugyanis egy tudós is sok esetben egészen másra fog gondolni, mint mi.

### **A tudomány felosztása [9]**

A tudomány felosztására való próbálkozások közül választásom Anzenbacher ábrájára esett.<sup>5</sup>

Az első választóvonal, ami a tudományokat szétválasztja, az, hogy adott tudományág a világ egészének mekkora részére kérdez rá. Az úgynevezett *egyetemes tudományok* a világ egészére kérdeznek rá. Ebben kategóriában csak két tudomány található: a *filozófia* és a *teológia*. A filozófia a bölcsesség (a gondolkodás) szeretetét jelenti, ami bibliai értelemben nem csak elméleti síkon valósul meg, hanem magával vonja a gyakorlati életvitelben is megjelenő bölcsességet. A teológia Istenről szóló beszédet jelenti, azaz azokat a kérdéseket tárgyalja, amelyek az embert a látható világon túlra vezetik. Véleményem szerint ez az a két tudomány, amelyben – akár előképzettség nélkül is – minden egyes ember tevékenykedhet. Úgy gondolom, mindenkinek lehetősége, sőt kötelessége a világról és Istenről gondolkoznia – még ha legtöbbször ez úgy történik meg, hogy észre sem veszik.

A tudományoknak másik nagy csoportja az ún. *résztudományok* csoportja. Ezek már nem a világ egészével, hanem annak egy jól behatárolható, kicsiny szeletével foglalkoznak.

A résztudományok területét is tovább kell bontani *formális* és *reáltudományok* területére [10]. A formális tudományok (ilyen a matematika, logika és elméleti informatika) a tudomány szerkezetét adja meg, míg a reáltudományok valós (tehát nem csak egyenletek formájában létező) jelenségekkel foglalkoznak.

Hogy miben különbözik a kettő, azt szeretném szemléltetni a „tüttyölt ratyli” receptje segítségével [11]:

4 Goldman, Alvin I.: Mikor igazolt egy hit? In Forrai Gábor [szerk.]: Mikor igazolt egy hit?, Osiris – Láthatatlan Kollétium, Budapest, 2002, 109. o.

5 Anzenbacher, Arno: Bevezetés a filozófiába, Herder Kiadó, Budapest, 1993, 37. o.

### TÜTTYÖLT RATYLI (magyar étel)

Hozzávalók:

- másfél kiló nyersratyli
- egy jókora pese
- 2 csobolyó gönyézde (ha lehet, pöcörgösi)
- 3 csipet ciháta

Elkészítés:

A nyersratylit fertályórát posvásztjuk, míg csurmot nem enged. Szépen höllyén kipicskázuk, a nyesedékből pedig apró csulmákat gyúrunk, ezek kerülnek a koshadtba. Közben a pocadékot megpeccsentjük, a ratylit pedig hagyjuk slotyanni. TüTTYÖlni csak akkor kezdjük, amikor már jó ratyalós. A pesét leolvasztjuk, aztán már csak tüTTYÖntgetjük, mert hamar odakaphat.. ahova nem szeretnénk.

Jó étvágyat!

A felosztás utolsó mozzanata az emberi kultúra felosztása, ami egyrészt áll társadalmi jelenségeket vizsgáló *társadalomtudományból* és áll művészeti értékeket vizsgáló *szellemtudományokból*. [13] A társadalomtudomány fogalma valószínűleg mindenki előtt világos, ide tartozik a *történelem*, a *jog*, talán a *közgazdaságtan* is. Szellemtudományoknál meg arra gondoljunk, hogy míg egy irodalmi alkotás vagy a fentebb bemutatott festmény nem tudományos alkotás, addig az *irodalomtörténet* és *művészettörténet* már nagyon is az.

Természetesen nem minden tudomány sorolható be egyértelműen ebbe rendszerbe. Vannak olyan tudományok, amelyekre több dolog is igaz egyszerre. Tipikusan ilyen a *pszichológia*, ami egyszerre vizsgál az emberben lejátszódó valódi természettudományos folyamatokat, ugyanakkor nagyon nagy szerepet játszik benne a szellemi értékek vizsgálata, gondolkodásmód vizsgálata, és talán nem meglepő módon bizonyos társadalmi jelenségek is okai lehetnek az egyén pszichológiai kórképének alakulásában.

**Összefoglalva** az ábrát láthattuk, hogy a tudományok alapvetően két nagy csoportra oszthatók kérdésük „nagysága” szerint: egyetemes és résztudományok. Résztudományokon belül megkülönböztethetünk a tudomány formáját leíró formális tudományt a valós kérdéseket vizsgáló reáltudománytól. A reáltudományok foglalkozhatnak természeti jelenségekkel (természettudomány), és az emberi kultúrával. Ez utóbbin belül találkozhatunk szellemtudományokkal és társadalomtudományokkal.

Mindezt azért mondtam el, hogy láthassuk, mennyire összetett dolog a tudomány. Annak tárgya – már most látható módon – más és más.

## Tudományelmélet [14]

Eddig tehát azzal foglalkoztunk, hogy mi a tudomány, mit vizsgál a tudomány. Most azonban azt is szeretném bemutatni, hogy *hogyan működik* a tudomány. Meglepő módon ennek is van elmélete, a tudományelmélet, ami a tudományos elméletek elmélete. Elsődleges feladata az, hogy leírja azokat a folyamatokat amik mentén a tudomány (általában a természettudományos megismerés) működik. [15]

Kezdhethetném a görögökkel vagy akár az újkori felismerésekkel, de akit a tudományelmélet története érdekel, számos könyvből megismerheti azt. Sokkal hasznosabbnak tartom, hogy onnan induljunk el, ami ma egy átlagember vagy tudós fejében van a tudományelmületről, azaz a Bécsi kör által leírt koncepciótól. Szó lesz még Popper munkásságáról, aki a Bécsi kör belső ellenzéke volt, átte-

kintjük Kuhn elméletét a paradigmaváltásról, és eljutunk a kortárs filozófusok negatív tudományképéhez is. [16]

A *Bécsi kör* tudományfelfogása a *pozitív tudomány*, azaz azt kell tudománynak tekinteni, aminek pozitív tartalma, gyakorlati haszna van. Ideológiai megközelítésük gyakorlatilag ateista volt. A tudomány attól tudomány, hogy jól meghatározható a felépítése, a nyelve, a fejlődése, a *módszertana és állításai igazolhatóak* (idegen szóval: verifikálhatóak).

Tulajdonképpen ez a szemlélet uralkodik mai napig is a tudományról az átlagember és az átlag tudós fejében.

**A tudományos módszer**, amit a mai napig használunk, a következő ábrán figyelhető meg. [17] Az életben szereplő alapvető kérdések és néhány információ alapján kialakítanak egy ún. *hipotézist* (ez *előfeltételezést* jelent). Ezek után a hipotézist tesztelik, újabb kísérleti eredményekkel igazolják, vagy cáfolják állításait. Ha a hipotézis teljes kudarcot vallott, újat állítanak fel. Ellenben ha nem írja le jól a rendszert, akkor módosítják és újra ellenőrzik. Ha megfelelt az ellenőrzésnek, akkor tovább fejlesztik és elméletet készítenek belőle.

Jól látható, hogy az előfeltételezés helyessége a rendszerben, bár vizsgálat tárgya, de nem feltétlenül igazolható teljeskörűen. Ebből következik, hogy egy adott elmélet háttérében továbbra is valamiféle feltételezés van. Konkrétan, a természetben a múltban lejátszódó események megfigyeléséből elvileg nem csak az evolúcióelmülethez lehet eljutni, hiszen más hipotézis mellett, ami szintén összhangban lehet a megfigyelésekkel, ugyanúgy magyarázható maga a jelenség.

Mindenesetre az látszik, hogy a tudományos módszer által alkalmazott vizsgálati eljárás elvileg biztosítja azt, hogy időben előre haladva egyre pontosabban leírjuk a minket körülvevő világot, a lehető legkevesebb tévedéssel. Ennek az az oka, hogy újra és újra felülvizsgálja önmagát. Ennek pedig az a következménye, hogy a teljesen korrekt megfogalmazás tudományos állítások esetén így kezdődik: „a tudomány jelenlegi álláspontja szerint...”. Ez megfogalmazza azt is, hogy a tudományos módszertől teljesen távol áll az abszolút igazság hirdetése, még akkor is, ha egynémely tudományos ismeretterjesztési módszerek ennek épp az ellenkezőjét sugallják.

### **Az önellenőrző rendszere miatt változékony résztudomány nem jelent ki abszolút igazságokat. A helyes megfogalmazás: a tudomány mai állása szerint.**

A tudomány kutatási céljai a következők lehetnek [18] :

- *formális*: keretet ad az elméletnek (matematika, logika, informatika)
- *alaptudományi*: segít az adott szakterületen az elméletalkotásban
- *alkalmazott*: alaptudományi ismeretekkel tanulmányozza a technológiákat
- *technológiai*: ellenőrzi a természeti folyamatokat, és mesterséges tárgyakat alkot
- *humanisztikus*: az emberi kultúra valamely területének jobb megismerése/megértése

A *formális elméletek* (matematika, logika, elméleti informatika) felépítése a következő [19] :

- *axiómák*: nem bizonyítható alapfeltevések
- *definíciók*: meghatározások
- *levezetési szabályok*
- *levezetett tételek*: az előzőekből következnek
- *korolláriumok*: a tételek következményei

Ezek az elméletek nagyon szép és kerek elméletek. Sajnálatos módon azonban azt sugallták, hogy lehetséges egy olyan világszemlélet, ami pusztán matematikai egyenletek szintjén felírható. A Bécsi kör és kortársainak szemléletében is éppen ateista világképük tükröződött vissza. Van azonban valami, amit már akkor is tudni lehetett, de nem foglalkoztak a kérdéssel kellőképpen:

„Kívánatos követelmény továbbá a teljesség, amely abban áll, hogy a rendszer minden igaz kijelentése az axiómákból levezethető. K. Gödel óta tudjuk, hogy az aritmetika axiómarendszere nem teljes.”<sup>6</sup>

Gödel tételére még visszatérnék, itt csak annyit jeleznék, hogy még a formális elméletek is komoly nehézségekkel küzdenek. [20-21]

Az elméletek másik nagy csoportját a *tényszerű elméletek* alkotják (tulajdonképpen formális és reáltudományok mintájára). Megközelítési módja már csak „axiomatikus”, ami azt jelenti, hogy bár leír bizonyos alapmondatokat, de azt már nem teheti meg olyan magabiztossággal, mint a formális tudományok területén, ugyanis a valóság sok esetben nem úgy működik, ahogy azt a tudós kigondolja. A másik óriási különbség, hogy a természetben nem léteznek az ember által kigondolt „levezetési szabályok”, a természeti törvények ezért nem bizonyíthatóak az axiómarendszerből kiindulva.

Maga az elmélet három nagy területet próbál egyesíteni: az alapelveket, az alkalmazott modellt, és a tapasztalati törvényeket.

**Mi a modell?** Először is, mi nem modell. A műanyag repülőgép-modell, amit a modellboltban vásároltál meg és elkészítetted, tudományos szempontból nem modell, hanem *makett*, ami nem a belső működését, hanem a külső megjelenését próbálja utánozni az adott tárgynak.

Modell egy olyan elméleti struktúra, ami a fölösleges információktól megszabadítva próbálja meg leírni az adott természeti jelenséget. Gondoljunk például a málnaszörpre. Mindenki által megfigyelt jelenség, ha több szörpöt teszünk a pohárba és úgy töltjük tele, akkor édesebb lesz, mint ha kevesebbet. Szörpkészítésben tapasztaltabbak már ránézésre látják, hogy jó-e a szörp, ugyanis az is megfigyelhető, hogy kevesebb szörpnél világosabb az üdítő, több szörpnél sötétebb.

Ebből már felépíthető egy nagyon jó kis modell: ha van egy olyan eszközünk, amellyel mérni lehet azt, hogy a szörpön a fény hány százaléka ment át, akkor nagyon pontosan meg lehet jósolni, hogy finom lesz-e a szörp vagy sem. Az eszköz legyen egy zárt doboz, amelyben van egy fényforrás, egy pohártartó és egy fényérzékelő. Azt tapasztaltuk már szabad szemmel is, hogy az áteresztett fény és a szörp mennyisége között összefüggés van. Ha jó a modellünk, akkor most már egy elméleti modellt is fel tudunk írni arra, hogy milyen összefüggés van a szörp mennyisége és az áteresztett fény között.

Tovább kell azonban finomítani: nem jó a kerek pohár, nem jó, hogy változhat a hőmérséklet, stb., tehát elkezdődik egy komoly modellezési folyamat a lehető legjobb modell megalkotásához.

Mire lehet használni ezt a modellt? Gépi italautomatáknál ezzel az eszközzel le lehet leplezni a csalást. Ha például hivatalosan 1 dl szörpöt kell 1 literre hígítani, de a gépet úgy állították be, hogy 0,9 dl-t hígítson 1 literre, akkor bár szemmel nem biztos, hogy látható a különbség, de a modellünk alapján elméletileg kiszámítható, hogy az előírás szerint milyennek kellene lennie, és ehhez képest mit mértünk.

Egy rövid mondat erejéig azonban emlékezzünk vissza újra: más és más a formális és a tényszerű modell, ezért a formális modellek a maguk kerektségével sohasem lesznek képesek tökéletesen leírni a valóságot, hiszen nem abból indulnak ki.

Körülbelül ennyi, amit egy átlag tudós a tudomány egészéről gondol. Csakhogy ez a dolog néhány problémával küzd. Az első elméleti problémát a Bécsi kör belső ellenzékének számító Karl Popper mutatta be. Véleménye szerint a tudományos állításokat nem lehet *verifikálni* (igazolni), ezért a tudományos állítások kritériuma nem lehet az, hogy egy tudományos állítást igazolni lehet. Ezért megfordította az állítást: egy állítás akkor tudományos, ha megvan rá a módszer, amivel cáfolni (*falszifikálni*) lehet. [22]

Nézzük a következő állítást: minden hattyú fehér. Ezt az állítást csak úgy lehet igazolni (verifikálni), hogy a világ összes tájáról minden időben összegyűjtöd az összes hattyút, és megnézed, valóban fehér-e. Ezt nyilvánvalóan lehetetlen megcsinálni. Viszont falszifikálni lehet: elég egyetlen nem fehér hattyút felmutatnom, és az állítás megdőlt.

6 Hársig László: Bevezetés a tudományelméletbe, Bíbor Kiadó, Miskolc, 1999

### A tudományos állításokat igazolni nem lehet.

Akkor ezek alapján: Mikor tudományos egy elmélet? Popper munkássága nyomán Werner Gitt összeállított egy 11 pontból álló tételrendszert, ami ezt írja le. [23]

- (t1) Minden elméletnek vannak olyan alaptételei, amelyeket nem lehet bizonyítani. Elfogadásuk egyfajta konvención és intelligens **hiten** alapszik.
- (t2) Az alaptételek olyan **önkéntes** megállapítások, amelyek a tudós (kutató, szakember) számára nyilvánvalónak látszanak
- (t3) Egy elmélet kezdetben feltételezett alaptételei nem lehetnek egymásnak ellentmondóak.
- (t4) Konkurens elméletek ellentmondásai – a mérési és megfigyelési hibáktól eltekintve – nem a tényekből, hanem a különböző alaptételekből erednek.
- (t5) Az alaptételek tárgyilagosan bírálhatók és el is vethetők.
- (t6) Egy elmélet helyességét eredményessége nem garantálja, csak valószínűsíti.
- (t7) Egy jó elméletet úgy kell megalapozni, hogy lehetőség szerint könnyen sebezhető (cáfolható, fälszifikálható) legyen
- (t8) A formális tudományok (pl. matematika, informatika) és reáltudományok (pl. fizika, kémia) tudományossági kritériumai elvi különbségek mutatnak a **történelmileg interpretálható tudományokhoz** képest. A strukturális és reáltudományok a megfigyelhetőség kritériumából indulnak k. A történelmileg interpretálható tudományok nem-megfigyelhető adatokkal foglalkoznak, ezért módszereik valamilyen mértékben mindig következtetettek.
- (t9) A strukturális tudományok tételei bizonyíthatóak, az empirikus tudományok tételei legfeljebb többé-kevésbé igazolhatók.
- (t10) Az elméletnek lehetővé kell tennie a kísérleti ellenőrzést (megismételhetőség, reprodukálhatóság)
- (t11) Egy elméletnek jövendöléseket is meg kell engednie.<sup>7</sup>

Ebből a 11 tételből csak hármat szeretnék érinteni. Az első tétel azt állítja, hogy a tudományos elmélet is *hiten* alapszik. A második azt, hogy az elméletben kimondott alaptételek *önkéntesek*. (Te gyük fel, hogy egy kék labda van a kezemben. Nagy eredmény-e arra jutnom, hogy egy kék labda van a kezemben? – Pl. az evolúcióelmélet alapállítása: *nincs rendező elv* a világban, a véletlenszerűség alakítja aki magát a természeti folyamatot. Ezzel ekvivalens (megegyező) állítás: nincs Isten.) A nyolcadik tételben szereplő harmadik kijelentés pedig éles különbséget húz az általunk már ismertett formális és reáltudományok mellett egy harmadik elméletfajta, a *történelmileg interpretálható tudományokhoz* képest. [24]

Ez a különbség abban rejlik, hogy az operatív tudományok kísérletezés által megismételhetőek, azaz a *működési mechanizmus* laboratóriumi körülmények között bármely tudós számára megvizsgálható. A történelmileg interpretálható tudományok azt vizsgálják, hogy *mi történt*, arra pedig nincs lehetőség, hogy az adott eseményt megismételjük. Súlyos következményei vannak, ha az eredetkutatással foglalkozó tudósok esetleg ugyanazt a bizonyosságot igénylik elméleteiknek, mint az operatív tudósok.

### Az eredetkutatás csapdája a megismételhetetlenség: a múltban lejátszódott esemény lenyomatai alapján ellenőrizhetetlen a kutatási hipotézis és elmélet.

7 Gitt, Werner: Teremtés + evolúció = ?, Primo Evangéliumi Kiadó, Budapest, 1991, 11-14. o.

A tudományelmélet fejlődésében hatalmas fordulatot jelentett *Thomas Kuhn* munkája, *A tudományos forradalmak szerkezete*. [25] Ebben Kuhn megvizsgálta a tudomány történetét, és arra a megállapításra jutott, hogy a „bevett nézet”-nek keresztelt tudományos szemléletmód nemcsak hogy nem állandó, hanem az evolúcióhoz hasonló fejlődéssel sem lehet leírni. A tudományos szemléletmódra a *paradigma* kifejezést használta, ami értelmezésében egy olyan intellektuális képződmény, amely egy adott társadalomban jön létre, az legitimálja és adja tovább utódainak. Arra is rájött (különösen a newtoni fizika és a modern fizika váltása kapcsán), hogy a tudományos paradigmák nem fejlődésszerűen, hanem forradalomszerűen váltják egymást.

A paradigmaváltás rendszerét néhány képrejtvényen keresztül szeretném bemutatni. Mit mutat az első? [26] O per A = opera. Van egy módszer, mellyel a rejtvény megoldható. Ezt valaki felfedezi, és mindenki örül neki. Mit mutat a következő képrejtvény? [27] S per S = esperes. Azután elfogadottá válik a szemlélet, még az iskolában is tanítják. És a következő képrejtvény? [28] A nagy O-ban találunk egy kicsi S per S-t, a nagy betű viszont O per A-t formálnak. A megfejtés: esperes az operában. Ezért a felismerésért esetleg valami tudományos fokozat (nagydoktori) is jár.

Lássuk a következő képrejtvényt. [29] Az eddigi logika alapján azonban nem lehet megfejteni. Miért? Mert bár ez is hasonló jellegű képrejtvény, mint az előző három, de új szemléletre, módszerre van szükségünk ahhoz, hogy meglássuk benne az elrejtett szót. Ha jobban megnézzük, egy y-t látunk a b öln. B öln y. Bölény. Az előző három képrejtvény által kialakított szemlélet tehát hátráltatta a megfejtést, a megfejtéshez újfajta szemléletmódra (paradigmaváltásra) volt szükségünk.

A kuhni felismerés gátszakadásszerű következményeket hozott magával a tudományelméleti/tudományfilozófiai iskolákban. Az a felismerés, hogy a tudomány nem csak tartalmát tekintve (új ismeretek), hanem módszertanilag is változik (azaz abban a módban, *ahogy* az ismereteket előállítja és igazolja) tarthatatlanná tette a bevett nézetet, mint tudományos alapállást. Okai:

- (a) az észlelés nem rendelkezik az ismeretek igazolásához szükséges empirikus (tapasztalati) függetlenséggel
- (b) a racionális gondolkodás nem szabálykövetés

*A posztmodern gondolkodású filozófusok* szerint a tudomány mint a társadalom alapja a modern társadalomban alapvető vereséget szenvedett. [30-31] A tudomány ugyanúgy társadalmi képződmény, mint a vallás, semmivel sem jobb, vagy több. Egy adott tudományos elmélet hatékonyságát is annak társadalmi környezete adja. Ha egy természeti jelenség értelmezését vizsgáljuk, sokszor észre sem vesszük, hogy a tudományos gondolkodás háttérében – még az ateisták esetében is! – a monoteista világkép maradványai figyelhetők meg. A posztmodern gondolkodás tette lehetővé azt, hogy például távol-keleti (indiai, kínai és japán) gondolkodási sémák kerüljenek be pl. a modern fizikába.

### **A tudomány nem értelmezhető egy adott rendszeren kívül, így a tudomány nem egyetlenleges.**

És hogy ne zárjuk a tudományelméleti kirándulást negatívummal, ugorjunk vissza a Bécsi kör korához, és nézzük meg a *Gödel-tételeket*. [32]

1910 és 1931 között két matematikus, Russel és Whitehead egy háromkötetes művet adott ki, a *Principia Mathematica*-t, ami megalapozta volna egy végleges matematika rendszerét. Az egyedüli nyitott kérdés az volt, hogy az általuk lefektetett axiómarendszer teljes-e? Erre adott választ 1930. november 24-én kelt cikkében Gödel. Később részleteiben is kidolgozta a következő két tételét.

*Gödel első nemteljességi tétele:* Minden ellentmondásmentes, a természetes számok elméletét tartalmazó, formális-axiomatikus elméletben megfogalmazható olyan mondat, mely se nem bizonyítható, se nem cáfolható.



*Gödel második nemteljességi tétele:* Ellentmondásmentes, a természetes számok elméletét tartalmazó, formális-axiomatikus elméletben az „ez az elmélet ellentmondásmentes” mondatnak megfelelő formális kijelentés nem bizonyítható.<sup>8</sup>

Meg sem próbálkozom a tételek értelmezésével. Inkább két szaktudóst idéznék, akik ennek kapcsán alkottak a matematika és a fizika területeit érintő véleményt. Az első tudós az ateista csillagász, John Barrow:

„Amennyiben a vallást olyan gondolatrendszerként határozzuk meg, amely megköveteli a bizonyíthatatlan igazságokba vetett hitet, akkor a matematika az egyetlen vallás, amely képes bebizonyítani vallás mivoltát.”<sup>9</sup>

A másik a teológus-fizikus szerzetes, Jáki Szaniszló:

„Gödel maga megőrzött valamit gyermekkorának istenhitéből. Erős megvetést érzett a materialista pozitívizmussal szemben, és látta, hogy tétele elsöprő fegyver ellene. Bizonyára, egy olyan Isten gondolata, aki szabadon képes teremteni egy univerzumot a végtelen sok lehetséges közül, nem állt távol Gödel gondolkodásától. Ezért belső ösztönzést kellett találnia, hogy összekapcsolja a fizikát tételével... Itt rejlik a fizikában Gödel tételének végső hozama. Nem jelenti a fizika végét. Csak a lélekharangot jelenti azon erőfeszítések felett, amelyek egy végső elméletet céloznak meg, amely szerint a fizikai világ olyan, amilyen, és nem lehet más... Gödel tétele többek között az jelenti, hogy a fizikus, aki Isten gondolatainak olvasását tűzi ki célul, nem fog sikerrel járni, mert először is saját gondolataiban sem tud olvasni.”<sup>10</sup>

Mit jelent ez a maga teljességében?

**Gödel tételei miatt a matematika nem tudja bebizonyítani, hogy axiómarendszere teljes. Ezért a matematikát használó összes tudomány eredményeiről sem lehet bizonyítani, hogy teljesek és véglegesek lennének.**

Az utolsó tudományelméleti dia *Bunge* nyomán<sup>11</sup> azt mutatja be, hogy milyen kapcsolat van a különböző célú tudományok, a termelés és a fennálló társadalmi rend ideológiája-filozófiája között. [33]

Az ábra közepén (ha tetszik szívében) az adott társadalmi rendszer filozófiája és ideológiája áll, amely az általa elfogadott világkép és értékek mentén vezérli a tudományos kutatás és termelés egészét. Jól látható, hogy közvetett módon, az filozófián keresztül az ideológia önmagát erősíti meg alapkutatási elméletekkel. Fontos ezt szem előtt tartanunk, hiszen végső soron a fennálló társadalmi rend szabályozza, hogy mely kérdések lesznek alapkérdések és alapkutatás tárgyai. Az alapkutatások elméletei tehát arra (is) szolgál(hat)nak, hogy a fennálló társadalmi ideológiát megerősítsék.

Ez nincs másként az evolúcióelmélettel sem. Ha igaza van Kampis Györgynek, hogy az evolúcióelmélet tényleg világnézeti kérdés, nos akkor ezért: a társadalom fennálló ideológiai berendezkedése úgy vezérli az alapkutatást, hogy olyan eredményt hozzon létre, ami őt erősíti meg. A dolgok azonban lassabban változnak (a paradigmaváltás következtében), mint ahogy azt a tudomány új felfedezései lehetővé tennék. Ha valóban átítatja majd a posztmodern gondolkodásmód a tudományos kutatást és a politikai döntéshozatalokat is, abban az esetben – úgy látom – az evolúcióelmélet pusztán egy világmagyarázati lehetőség lesz a sok más között, amit viszont – pénz hiányában – valósí-

8 Lásd a tételeket a Wikipediából, a szabad lexikonból; <http://www.hu.wikipedia.org/> A matematikafilozófia története címszó alatt.

9 Idézi Simon Ilona: Paradoxonok, Gödel nemteljességi tétele és a szabad akarat, in Kodácsy Tamás: Kompetencia, kompatibilitás, kooperáció, Kálvin Kiadó, Budapest, 2006, 162. o.

10 Jáki Szaniszló: Egy megkésett ébredés: Gödel a fizikában, Fizikai Szemle, 2004. év., 338. o.

11 M. Bunge: Treatise, Vol. 6., 197. o.; idézi Hársing László: Bevezetés... i.m., 106. o.

núleg nem fognak közoktatási szférában tanítani. *Nem egy esetleges alternatíva fog tehát győzedelmeskedni, hanem a közöny vezérelte pénzhiány.*

## Teremtés vagy evolúció? [34]

Először is szeretném leszögezni: nem gondolom, hogy a teremtés vagy evolúció vitakérdést meg tudom oldani. Éppen ezért az előadás e részének sem az a célja, hogy ebben a kérdésben igazságot szolgáltatson. Sokkal inkább az a célja, hogy bemutassa, milyen kérdések fogalmazódnak meg a vitával kapcsolatban a tudományelmélet és a szövegértelmezés szempontjából. [35]

Az első gondolat, amit jó szem előtt tartani: különbséget kell tennünk a szöveg *értelme* és a szöveg *értelmezése* között. Jó esetben a szöveg értelme, amit eredetileg mondani akartak, megegyezik azzal, ahogyan mi értelmezzük. Ez azonban korántsem biztos, hogy így van. Hitéletet élni persze csak abban a biztos tudatban lehet, hogy helyesen teszem azt, amit teszek, az ilyen jellegű vitáknál azonban szükséges a megfelelő távolságtartás. Kritikával kell szemlélnem vitapartnerem állításait – és a magam állításait is.

Ebből a szempontból tehát a legelső fontos következtetés: „bizonyos a prófétai beszéd”, de bizonytalan annak a magyarázata.

A következő kérdés, amit fel kell tennünk: természettudományos szöveg-e a bibliai teremtéstörténet szövege? [36]

Ha megvizsgáljuk ezt az ábrát, bal oldalán egyetlen mondatot, míg a jobb oldalán egy egyenletrendszer láthatunk. A jobb oldali egyenletrendszer néhányan felismerhetik: a Maxwell-egyenletek integrális alakjáról van szó. Melyik az érthetőbb? Az, hogy „Legyen világosság!”, vagy az, ahogyan a Maxwell-egyenletek leírják a szemmel látható fényt.

Amennyiben a teremtéstörténeten a természettudományos leírást és korrektséget kérjük éppen számon, felvetődik egy nagyon fontos tudományelméleti kérdés. Ha maga a szöveg a Kr.e. 15. sz-ban íródott, akkor megfogalmazhatta-e volna Mózes a fényt a Maxwell-egyenletek formájában anélkül, hogy bohócot csinált volna magából? [Valószínűleg furcsán néztek volna rá, esetleg beinvitálták volna egy sátorba, mondván: „Gyere, Mózi, van még a tavalyi borból egy kicsi, és meséljél még arról az integrálmicsodáról :)”] [37]

Gondoljuk meg: ha egy átlagembernek problémát okoz az 1864-ben megfogalmazott Maxwell-egyenletek megértése, van-e ma bárki is a Földön, aki mondjuk egy, a 23. századi tudomány nyelvén megfogalmazott leírást megértene? Vissza kell helyezni tehát a Genesis szövegét a korabeli teremtésmítoszok közé, és rögtön világossá válik, mennyire tudományos és érthető egyszerre! Véleményem szerint azért nem a természettudós nyelvén szólal meg a Biblia első három fejezete, mert azt kiválasztott kevesek kivételével senki sem érthetné. Azt, hogy „Legyen világosság!”, minden kor minden embere megérti, így a leírás és az üzenet kortól független lesz.

Magát Maxwellt, aki hívó emberként vasárnaponként bibliatanulmányozással töltötte az idejét, felkérték, hogy „segítsen be” tudományos oldalról a bibliaértelmezésbe, hogy elhallgattassák a konkurrens ateista értelmezőket. A felkérésre Maxwell így válaszolt [38] :

A tudományos hipotézisek változásának a sebessége sokkal gyorsabb – természetszerűen –, mint a bibliai értelmezéseké. Tehát ha egy ilyen hipotézisre alapítunk egy interpretációt, az segíti a hipotézist fennmaradni, még jóval az után, hogy már el kellett temetni és feladni.<sup>12</sup>

**Természettudományos elméletekre épített bibliamagyarázat szükségszerűen elavul. Ha a Biblia üzenete örökkévaló, akkor örökkévaló elvek és módszerek mellett kell azt értelmezni és magyarázni.**

12 Idézi Jáki Szaniszló: A fizika látóhatára, Kairosz Kiadó, Budapest, 2004., 426. o.

A Genézis első három fejezetének értelmezésével kapcsolatban általában csak két álláspontot ismer az átlagember/átlag hívő: 6 napos kreacionista és az evolucionista álláspontot. Ennél azonban jóval több létezik. A teljesség igénye nélkül, a következő álláspontokat lehet megtalálni az értelmezéssel kapcsolatban [39]:

- *6 napos*: a teremtés 6, egyenként 24 órás nap alatt zajlott le
- *rés-elmélet*: 1Móz 1:1 és 1Móz 1:2 között időbeli rés zajlott le (19. sz. kedvence)<sup>13</sup>
- *progresszív*: az élet az evolucionista elképzelés szerint keletkezett, de Isten időnként közbelépett, és valami újat teremtett
- *intelligens tervezettség*: nem keresztény háttérű csak, és alternatívát kíván adni az evolúció elmélettel szemben
- *teista evolúció*: a teremtés módszere az evolúció (teljes mértékben elfogadja az evolúciót)

Itt szeretném megválaszolni az előadás elején feltett kérdésemet: **nem az az erkölcstelen, aki nem fogadja el a 6 napos teremtésméletemet, hanem az, aki erkölcstelen gondolatokat forgat szívében, erkölcstelen módon beszél és cselekszik.** Ez nem feltétlenül kapcsolható a mózesi szövegek értelmezéséhez, sőt farizeusi viselkedés esetén lehet, hogy helyesen értelmezi a szöveget – mégis erkölcstelenül él. Óva intenek mindenkit, hogy egy ateistát pusztán az értelmezés különbségére hivatkozva leminősítsen! Erre a keresztényeknek sohasem volt felhatalmazása, Isten az ítéletet saját hatáskörbe vonta.

Ezeket szem előtt tartva azt láthatjuk, hogy általában nem a szöveg és valamely értelmezés között van valójában vita, hanem két *szövegértelmezés* között. Nem szeretnék az ún. „politikai korrektség” bűnébe esni, de szeretném ismét felhívni a figyelmet: a kérdés túldimenzionálása természettudományos közegben esetleg a Biblia alapüzenetének átadását teszi lehetetlenné.

Akkor nézzük meg, milyen értelmezési problémák mentén lehet megvitatni a 6 napos teremtés és a 4,5 Md éves Föld korát! Magát a problémát nem szeretném megoldani, csak három dolgot szeretnék bemutatni, amin érdemes elgondolkozni [40]:

- Mi van a szövegben?
- Milyen ellentmondásokkal küzd a természettudósok által alkalmazott időmérés?
- Milyen tanulságai vannak a vitára nézve a relativitáselméletnek?

A *hat napos* értelmezés természettudományos szempontból nem vág össze a megfigyelt eredményekkel. Ezen értelmezés követői általában magából a szövegből indulnak ki, és úgy vetítik ki a természetre az egészet. Általában ezeket az érveket szokták hozni a 6 napos teremtéssel szemben [41]:

- A szövegből indul ki, és nem természettudományos megfigyelésekből. Ez így teológia, nem természettudomány.
- Az értelmezés alapja: *jom* = nap = 24 óra nem tartható
  - „elnevezte nappalnak” részben is a *jom* szót használja, így a *jom* = 24 óra képlet az első hat napban sem feltétlenül tartható
  - A Föld forgási ideje: 23 óra 56 perc 4,09 mp
  - 4. nap előtt erről nem lehet beszélni
  - 1Móz 2:4 lehetséges fordítása: „Azon a napon (*jom*), amikor az Úristen a földet és az eget megalkotta.” – és utána úgy beszél róla, mintha egy nap alatt lett volna meg.

13 „A föld pedig kietlenné és pusztává vált” - fordítja az 1Móz 1:2-t több rész-elméletes fordítás

- A jom egy lehetséges értelmezése: korszak, időszak.

Mindezzel nem azt akarom mondani, hogy a 6 napos értelmezés helytelen, csak azt, hogy nem triviális, és az értelmezés szempontjából nem az egyedüli lehetséges megoldás. [42]

Amikor a Bibliát természettudósok kritizálják, akkor arról beszélnek, hogy az ott szereplő 6 nap nem hozható össze a természetben megfigyelt évmilliárdokkal. Azt azonban már nem szokták elmondani, hogy az általuk alkalmazott számítási módszer nem áll vitán felül. [43]

Az kormeghatározás egyik elterjedt eszköze a radiometrikus időmeghatározás. Például a legrégebbi kőzetek korát általában az urán bomlási folyamata alapján szokták meghatározni. A folyamat lényege leegyszerűsítve az, hogy adott magasabb rendszámú izotópból bizonyos idő alatt a fele elbomlik, és alacsonyabb rendszámú elemeket alakít ki, amely időt felezési időnek neveznek. Például 1 g  $U^{238}$ -ból 4,5 Md év (ez a felezési ideje) alatt 0,5 g  $U^{238}$  marad hátra, emellett 0,43 g  $Pb^{206}$  és 0,07 g He is keletkezik.

A mérés abból áll, hogy meghatározzák a kiindulási anyag (urán) és az átalakult anyag (ólom) arányát, és ebből a kőzet korát. De mikor indul az óra? Amikor a vulkánkitörés során a vulkán a Föld belsejében található anyagot kidobja.

Az izotópos órával a természetben három elméleti probléma is adódik:

- A természetben nem létezik zárt rendszer, tehát az általunk megfigyelt anyagarány másként is kialakulhatott.
- Lehetetlen pontosan meghatározni, hogy milyen volt a kiindulási anyagok koncentrációja, így maga a mérés is helytelen lesz. (Nem tudom honnan indulok, ezért nem tudom mióta jövök.)
- A természetben lezajló folyamatok sebessége nem bizonyítottan állandó, ez is csak feltételezés.

A gyakorlatban ez azt is jelenti, hogy ugyanazon kőzetnek a kora más és más eredményeket ad. Példa erre a Grand Kanyon Uinkaret platójának bazaltkőzete, ami a különféle adatok szerint: <sup>14</sup> [44]

<i>Módszer</i>	<i>Kor</i>
hat rádium-argon modellkor	10 ezer – 117 millió év
öt rubídium-stroncium modellkor	1,27 – 1,39 milliárd év
rubídium-stroncium izokrón-módszer	1,34 milliárd év
ólom-ólom izokrón-módszer	2,6 milliárd év

Akkor most hány éves a kőzet?

A modern fizika egyik központi gondolatrendszere a *speciális és általános relativitáselmélet*, melyeket Einstein dolgozott ki. A köztudattal ellentétben Einstein elméletében nem azt mondta ki, hogy „minden relatív”, hanem azt vizsgálta, hogy egy fizikai jelenség hogyan írható le akkor, ha a megfigyelő és a megfigyelt jelenség nem ugyanazon rendszerben van (pl. a megfigyelő egy vonat sínpályája mellett áll, míg a jelenség a száguldó vonaton következik be). Gondolatmenete során a speciális relativitáselméletben a következő két *axiómát* fektette le: [45]

<sup>14</sup> Batten, Don [szerk.]: Kérdések a kezdethez, Evangéliumi Kiadó, Budapest, 2003, 81. o.

- Fizikai törvények matematikai alakja minden inerciarendszerben azonos.
- Vákuumbeli fénysebesség [c] értéke minden inerciarendszerben azonos.

Ennek a következményei (több is van, most csak hármat említek):

- Két esemény között eltelt idő különböző lehet, ha másik inerciarendszerből vizsgáljuk.
- Két esemény egyik inerciarendszerből egyidejű, míg a másiktól eltérő idejű lehet.
- Ikerparadoxon: az ikerpár közel fénysebességgel utazást tevő tagja visszatérésekor fiatalabb, mint a Földön maradt társa.

Véleményem szerint a 6 napos értelmezés és a 4,5 Md év között éppen a speciális relativitáselmélet miatt nem feltétlen kell, hogy legyen ellentmondás. Kérdés csak az, hogy hol áll az egyik, és hol a másik megfigyelő. (Persze csak elméletben, hiszen mint azt az előzőekben már mondtam, az eredetkutatás csak történelmileg értelmezhető, azaz nem ismételhető meg maga a jelenség.) [46]

Ezért ha valami olyasféle modellt építünk fel, hogy Darwin a Földön csücsül, mint megfigyelő, míg Mózes Isten ölében, akkor bizony a relativitáselmélet alapján más és más eredményre juthatunk.

## Összegezés [47]

Az eddigiek alapján a következőket mondhatjuk ki [48-50]:

- A tudomány a minket körülvevő világról alkotott objektív és rendszerezett kép.
- Nem igaz az az állítás, hogy a tudós nem hisz semmiben.
- Ha a tudomány alatt a természettudomány értjük, akkor az nem foglalkozik világnézeti kérdésekkel.
- Az önellenőrző rendszere miatt változékony rész tudomány nem jelent ki abszolút igazságokat. A helyes megfogalmazás: a tudomány mai állása szerint.
- A tudományos állításokat igazolni nem lehet.
- Az eredetkutatás csapdája a megismételhetetlenség: a múltban lejátszódott esemény lenyomatai alapján ellenőrizhetetlen a kutatási hipotézis és elmélet.
- A tudomány nem értelmezhető egy adott rendszeren kívül, így a tudomány nem egyetemleges.
- Gödel tételei miatt a matematika nem tudja bebizonyítani, hogy axiómarendszere teljes. Ezért a matematikát használó összes tudomány eredményeiről sem lehet bizonyítani, hogy teljesek és véglegesek lennének.
- Természettudományos elméletekre épített bibliamagyarázat szükségszerűen elavul. Ha a Biblia üzenete örökkévaló, akkor örökkévaló elvek és módszerek mellett kell azt értelmezni és magyarázni.

És vizsgáljuk meg még egyszer, búcsúzóul a hit és a tudomány kapcsolatrendszerét! [51] Először is tisztázzuk: *a tudás ellentéte nem a hit, hanem a tudatlanság. Ugyanígy a hit ellentéte nem a tudás, hanem a hitetlenség.* Ebből következőleg lehet, hogy valaki hívő és tudatlan (erősebb kifejezéssel élve: buta), de javaslatom, hogy tanuljon. Ugyanígy, a hitetlenség sem párosul feltétlenül tudással, sőt, teljes mértékben lehetséges, hogy hitetlenségéhez tudatlansága párosul. Neki is javaslom, hogy tanuljon. Ugyanakkor rengeteg példa van a tudományban, hogy valódi tudáshoz valódi hit párosul: a hit és a tudomány egyáltalán nem egymást kizáró fogalmak.

Másodsor, az egyetemes tudományok, a teológia és a filozófia olyan terület, amit minden egyes ember művelhet, akár előképzettség nélkül. (Ez persze nem hátrány: itt is lehet tanulni.) Szeretnék

mindenkit arra bátorítani, hogy ismerkedjen meg a valódi bölcsességgel, azaz amikor nem csak gondolkozunk és beszélünk a bölcsességről, hanem aszerint is élünk.

## Felhasznált irodalom [52]

- Anzenbacher, Arno: Bevezetés a filozófiába, Herder Kiadó, Budapest, 1993  
Batten, Don [szerk.]: Kérdések a kezdethez, Evangéliumi Kiadó, Budapest, 2003  
Batten, Don: Válasz a 4 nagy kérdésre, Protestáns Teremtéskutató Kör, é.n., h.n.  
Darwin, Charles: A fajok eredete, Typotex, Budapest, 2006 (Előszavát írta Kampis György)  
Forrai Gábor [szerk.]: Mikor igazolt egy hit?, Osiris – Láthatatlan Kollégium, Budapest, 2002.  
Gitt, Werner: Teremtés + evolúció = ?, Primo Evangéliumi Kiadó, Budapest, 1991  
Hársig László: Bevezetés a tudományelméletbe, Bíbor Kiadó, Miskolc, 1999  
Jáki Szaniszló: A fizika látóhatára, Kairosz Kiadó, Budapest, 2004.,  
Jáki Szaniszló: Egy megkésett ébredés: Gödel a fizikában, Fizikai Szemle, 2004. év., 338. o.  
Kodácsy Tamás: Kompetencia, kompatibilitás, kooperáció, Kálvin Kiadó, Budapest, 2006  
Morris, Henry M.: Kreacionizmus – A teremtéelmélet, Keresztyén Ismeretterjesztő Alapítvány, Budapest, 2000  
Tóth Tibor: Tudomány, hit, világmagyarázat, Focus Kiadó, h.n., é.n.