

WERNER GITT

A fizikai állandók Istenre mutatnak



A fizikai állandók Istenre mutatnak

Állandóan változó világban élünk. Ezt a változást a történelemkönyvek rögzítik. A **Hérakleitosz**, görög filozófusnak (Kr. e. 535-475) tulajdonított mondás: „**panta rhei**” (görög, **minden folyik**) azt mutatja, hogy már az ókorban is érzékelték világunk állandó változását. Valóban nincs semmi a világon, ami változatlan és állandó?

Ami világunkban megváltoztathatatlan

A fizika felismerései szerint a **természeti törvények** és a **fizikai állandók** nem módosulnak, nincsenek alárendelve az állandó változásnak.

A **természeti törvények** az anyagi világra olyan, mindenre kiterjedő hatást gyakorolnak, hogy a világmindenség legtavolabbi pontján is érvényesek. Nem létezik egyetlen olyan atom, amely kivonhatná magát a befolyásuk alól. Az összes folyamat – és már egyetlen élő sejtben is több ezer zajlik – a természeti törvények abszolút fennhatósága alatt áll. Ezen a földön és a világmindenségben nem létezik olyan esemény, amely a másodperc milliomodrészének egy tört részére figyelmen kívül hagyná a természeti törvényeket. A legnagyobb ámulattal tölthet el bennünket létezésük, hogy valami a tér és az idő határait meghaladóan ennyire alapvető, ennyire kiterjed mindenre és mindent áthat.



A természeti törvények csodája

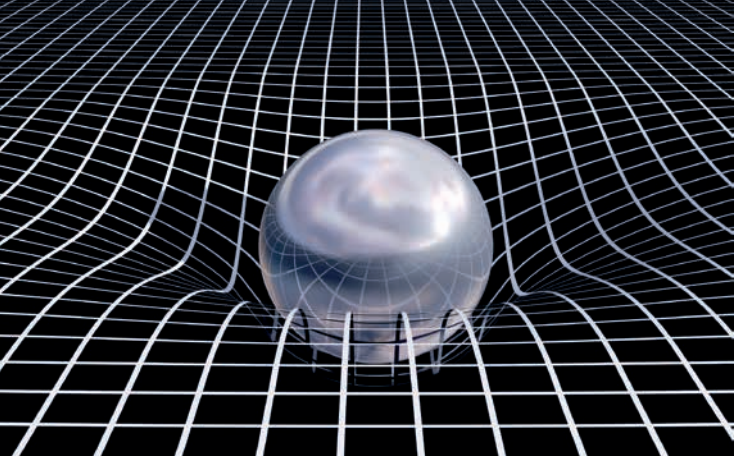
Tudunk még kellőképpen csodálkozni a természeti törvényeken? Elképesztő a működésük! Nem régen megfigyeltem, ahogyan egy óriási hajó lassú mozdulatokkal halad a hamburgi kikötő vizében. Míg ezen gondolkodtam, eszembe jutott egy természeti törvény, amelyet már *Arkhimédész* (Kr. e. 285-212) is felismert: **„Minden vízbe mártott test annyit veszít a súlyából, amennyi az általa kiszorított víz súlya”**. Tudatában vagyunk egyáltalán, milyen nagyszerű dolog történik ilyenkor? Ha felszalad például egy patkány a fedélzetre, a hajó abban a pillanatban reagál, és pontosan annyival mélyebbre merül a kikötő vizébe, hogy az így kiszorított vízmennyiség megfeleljen a patkány súlyának. Ki adja ki a parancsot a vízmolekuláknak, hogy húzódjanak egy kicsit odébb, hogy a hajó mélyebbre merülhessen pontosan a patkány súlyával megegyező mértékben?

Paul Davies (1946-), brit fizikus egyenesen egy fajta mindenhatóságot tulajdonít a természeti törvényeknek, mert az egész világegyetem valamennyi fizikai folyamatát uralják. Csodálatos, hogy a rendszereknek nem szükséges először tájékoztatniuk a természeti törvényeket a maguk állapotáról, hogy aztán tőlük megfelelő parancsokat kaphassanak, és az utasításoknak megfelelően viselkedhessenek.

A fizikai állandók páratlan precizitása

A második változhatatlan jelenséget a fizikai állandók nyújtják. Ezek azok a fizikai értékek, amelyek semmivel sem befolyásolhatók – az egész világűrben állandóak, és az idő múltával sem változnak. A fizikai állandók sokaságából itt csak négy példát ragadunk ki:

- **Fénysebesség:** $c = 299\,792\,458 \text{ m/s}$
- **Gravitációs állandó:** $G = 6,674\,08\,(31) \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/(\text{kg} \cdot \text{s}^2)$
- **Planck állandó:** $h = 6,626\,070\,040(81) \cdot 10^{-34} \text{ Js}$
- **Finomszerkezeti állandó:** $\alpha = 1/137,0360$ (dimenziómentes)



© Paul Fleet - stock.adobe.com

A fizikai állandókkal kapcsolatban egy második elismerésre méltó kijelentés a brit fizikustól és matematikustól, **John D. Barrowtól** (1952-) származik:

„Léteznek a világegyetem vázában olyan összetevők, amelyek titka rendíthetetlen állandóságukban rejlik. Ezek a változhatatlan dolgok azok, amelyek az univerzumot azzá teszik, ami, és amelyek megkülönböztetik más, elképzelhető világoktól. Van egy olyan arany fonal, amelyből az egész természetet átható folyamatosság hálója szövődött. Ez az a háló, amely alapján azt várjuk, hogy bizonyos dolgok a világmindenség távoli pontján ugyanúgy viselkednek, mint a Földön, és hogy ezek korábban sem viselkedtek másképp, mint ma, valamint hogy ezek a jövőben is ugyanilyenek maradnak, és így ebből a szempontból sem idő, sem tér nem számít.”

A fizikai állandók nem magyarázhatók vagy nem számíthatók ki valamely fizikai elmélet alapján. A fizikusok állandóan kutatnak az „egyesítő elmélet” után, amelytől azt remélik, hogy általa a fizikai állandók kiszámíthatóvá válnak. Hogy egy ilyen elmélet egyáltalán létezik-e, ma még teljesen nyitott kérdés.

Az újabb természettudományos felfedezések közé tartozik, hogy a földi élet alapvetően a fizikai állandóktól és azok speciális értékeitől függ. A szakirodalomban **„antropológiai elvről”** vagy **„finomhangolásról”** beszél-

nek, és ezen azt értik, hogy valójában csak az állandók számunkra ismert konstellációja teszi lehetővé az életet a földön. A fizikai állandóktól függnének a világmindenségben a méretek és az arányok. Meghatározzák azt is, miért olyan kicsi egy atom, és miért olyan nagy egy nap.

Az élet egy selyemszálon függ

Létezésünk kritikus mértékben függ a fizikai állandók pontos értékétől. Így például a proton és a neutron tömege nagyon precízen egymáshoz van hangolva:

A proton tömege: $m_P = 1,672\,623 \cdot 10^{-24}$ g

A neutron tömege: $m_N = 1,674\,928 \cdot 10^{-24}$ g

A neutron csak $m_N - m_P = 0,002305 \cdot 10^{-24}$ g-mal vagyis 0,138%-kal ($\approx 1/7\%$) nagyobb a protonnál. Ha ez másképp lenne, és a proton volna nehezebb a neutronnál, akkor mi nem léteznénk. Létezésünk tehát a fizikai állandók hajszálvékony selyemszálán függ – pontosabban azok precízen egymáshoz hangolt értékein.

A brit biológus, **Rupert Sheldrake** (1942-) írja:

„Miért olyanok a természeti törvények, amilyenek, és miért az az értékük az alapvető fizikai állandóknak, ami?... Ha az állandók értékei mások volnának, nem léteznének csillagok, atomok, bolygók, emberek. Ha az állandók csak egy kicsit is mások volnának, nem léteznénk. Például ha csak minimálisan volna más a mágterők és az elektromágneses erő közötti erőviszony, akkor nem léteznének szénatomok, és ebből következően nem volna szénen alapuló élet, mint amilyen bolygónkon létezik.”

John Barrow a **természet drótkötélmutatványáról** beszél. Kiválasztott két tetszés szerinti fizikai állandót, a finomszerkezeti állandót, $\alpha \approx 1/137$, és az elektronnak a proton tömegéhez viszonyított arányát, $\beta = m_E/m_P \approx 1/1840$, és csak ezt a kettőt variálta, miközben az összes többi fizikai állandó és természeti törvény változatlan maradt. Aztán felállított egy α - β -diagramot, amelyben minden koordináta pont egy másik, elképzelt univerzumnak fe-

lel meg. A számítási eredmény rendkívül meglepő volt, mert széles sávokban semmiféle rendezett struktúra létrejötte nem volt lehetséges. Csak egy rendkívül keskeny sáv volt életre egyáltalán alkalmas. Ha kiválasztunk két másik fizikai állandót, és készítünk egy ennek megfelelő diagramot, ahol csak azt a kettőt variáljuk, szintén nagyon keskeny olyan sávot kapunk, ahol lehetséges az élet. Ha megengedjük, hogy egyszerre több állandó is módosuljon, akkor még tovább szűkül az életre alkalmas sáv. Az általunk megfigyelt fizikai állandók tehát rendkívüli módon kedveznek az életnek. Mintha csak az életre szabták volna őket.

A fizikai állandók biztosítják univerzumunk létezését. Ha ezeknek más volna az értékük, egészen egyszerűen nem lennének emberek. Nemcsak a mi életünk, hanem minden egyéb élet is a lehető legfinomabban egymáshoz hangolt fizikai állandók rendkívül vékony selyemszálán függ. **Thomas Schimmel**, karlsruhei fizikus, a következőre jutott: *„Ha a fizikai állandók csak egyezred másodpercre inganának is meg, minden biológiai élet megszűnne ezen a bolygón”*. Az a rendkívüli pontosság, amellyel a fizikai állandók egymáshoz vannak hangolva, ahhoz a mesterlövészhez hasonlítható, aki biztonsággal eltalálná a világmindenség túlsó végén található pénzérmét. Vagyis lövésével olyan távolságot hidalna át, amelyet a fény a fent megadott, kb. 300 000 km/s sebességgel több mint 10 milliárd év alatt tenne meg.



Következtetések

Mi a magyarázat a fizikai állandóknak erre az elképzelhetetlenül finom összhangjára? Hogyan jöhetett létre ez a világmindenség, amelynek léte ennyire érzékenyen függ a fizikai állandók megfelelő sorozatától? Két alternatíva képzelhető el:

1. modell: Univerzumunk csak egy a sok közül. Az előtünk ismert fizikai állandók csak a mi univerzumunkban véletlenül vettek fel ilyen értékeket. Ezért egy multiverzumból kell kiindulnunk, vagyis más univerzumok millióiból és millióiból, amelyekben szintén véletlenül a fizikai állandóknak teljesen más kombinációi alakultak ki. Értékeik speciális együttállása következtében csak a mi univerzumunkban tudott az élet meghonosodni.

De vajon van-e értelme egy olyan hipotézisnek, amely szerint léteznek más univerzumok, ahol más fizikai állandók érvényesülnek? Senki se tudja, hogy ezek az univerzumok léteznek-e egyáltalán. Soha semmi ilyesmit nem mértek vagy figyeltek meg. És ha léteznének is, miért lennének ott más fizikai állandók „beállítva”? Kialakulhatnak egyáltalán véletlenül a fizikai állandók, hogy aztán a világmindenségben mindenütt érvényesek legyenek?

2. modell: Univerzumunk Istentől ered. Egyenesen szükségszerű ez a következtetés. A tények összessége olyan lenyűgöző, hogy nyugodtan mondhatjuk,

Isten létét támasztja alá. Az ismert brit csillagász és matematikus, *Sir Fred Hoyle* (1915-2001) megvallotta: *„Semmi sem rendítette meg az ateizmusomat olyan erősen, mint a fizikai állandók finom összehangoltsága”*.

Ha Istenre mutató érvről van szó, mindig fel kell tenni a kérdést, Istennek mely tulajdonságát bizonyítja. Amikor a fizikai állandókból következtetünk Istenre, az soha sem Isten egész lényére vonatkozik, mégis bizonyos azonban:

- A fizikai állandók létrehozójának létezni kell (Isten létbizonyítéka).
- Rendkívül zseniálisnak és hatalmasnak kell lennie, ha képes volt egy ilyen óriási világmindenséget megtervezni és megalkotni.

Arra, hogy ez az Isten a Biblia Szentháromság Istene, természettudományos nézőpontból nem lehet következtetni. Miután azonban az ateista értelmezés (1. modell), nem bizonyult tarthatónak, semmi sem áll a bibliai hit útjában.¹ Ezért a továbbiakban úgy értelmezzük, hogy a világmindenség és a precízen beállított fizikai állandók létrehozója a Biblia Istene.

Honnan származnak a természeti törvények és a fizikai állandók?

Ahogy a törvényeknek alkotójuk van, ugyanúgy a természeti törvényeket is létrehozta valaki. A Biblia ezzel az igével kezdődik: *„Kezdetben teremtette Isten az eget és a földet”* (1Mózes 1,1), de itt külön nem részletezi, ki ez az Isten. Az Ószövetségnek egy másik helyén hangzik el, hogy Istennek volt egy mesterembere, aki a teremtesen dolgozott. *„Mellette voltam mint kézműves”* (Példabeszédek 8,30, Károli ford.). Csak az

¹ A természettudomány nagyon sok mindenre képes magyarázatot adni, azonban kérdéseink ezt messze meghaladják. Létezik olyan információforrás, ahonnan megbízható feleleteket kaphatunk? Hogyne! Ez a Biblia. A világtörténelem egyetlen olyan könyve, amely magán hordozza az igazság isteni pecsétjét. A 3268 beteljesedett prófécia alapján matematikailag bizonyítható hitelessége. (Lásd W. Gitt: Az információ az élet kulcsa, Evangéliumi Kiadó, Budapest – kiadás alatt 2019-ben)



Újszövetségből derül ki, hogy Jézus, Isten Fia alkotott mindent. A Kolossé 1,16-ban ezt olvassuk:

„Mert benne (= Jézus Krisztus) teremtetett minden a mennyen és a földön, a láthatók és a láthatatlanok ... minden általa és reá nézve teremtetett.”

Így maga a teremtés eseménye nem a természeti törvények alapján ment végbe. A teremtő Jézus volt az, aki céltudatosan meghatározta és finoman egymáshoz hangolta a fizikai állandókat – hatalmával, szavával, erejével és bölcsességével, így jöhetett létre az élet itt a földön.

Ki gondoskodik a fizikai állandók állandóságáról?

A fizikai állandók nem biztosíthatják saját stabilitásukat. Állandóságukat Teremtőjük garantálja: ***„Minden őbenne áll fenn”*** (Kolossé 1,17). Jézus Krisztus az a valaki, aki nemcsak mindenek Teremtője, hanem Fenntartója is! Mondhatjuk így is: Jézus fennhatósága alá tartozik minden dolog a mikrokozmosztól a makrokozmoszig.

A teremtés befejezése óta az összes természeti törvény „üzemben van”, és minden folyamat ezeknek megfelelően zajlik. Jézus a garanciája annak, hogy mindig és mindenütt érvényesüljenek. Ezért a Zsidókhoz írt levél 1,3-ban ezt olvassuk róla: ***„hatalmas szavával hordozza a mindenséget”***. A természettudomány számára

Jézusnak ez a hordozó tevékenysége a természeti törvényekben mutatkozik meg. Összességükben egy olyan biztos keretet alkotnak, amelyen belül világunk valamennyi folyamata bonyolódik.

Meg lehet ismerni a fizikai állandók alkotóját?

IGEN, mert Ő ezt mondta: „**Megtalálnak engem, akik keresnek**” (Példabeszédek 8,17b). Az Őt keresőktől Jézus csak egy imádságnyi távolságra van: „**Aki segítségül hívja az Úr nevét, üdvözülni**” (Róma 10,13). Ilyen első segítségül hívás lehet például ez:

„Úr Jézus Krisztus, eddig megpróbáltam ezt a világot és benne minden életet a véletlen termékeként értelmezni. Most megértettem, hogy Te vagy mindenek alkotója. Szeretnék megismerni, és aztán követni téged. El fogom most kezdeni olvasni az Igédet, a Bibliát, hogy megismerjelek, és elnyerjem általad az örök életet. Ámen.”

Dr. Werner Gitt
informatikus, nyugalmazott
intézetigazgató és professzor

