
Nagy Péter

CÍM NÉLKÜL

Paul Gauguin nagyon is tisztában volt azzal, hogy Tahitin nem fogja megtalálni azt az egyszerű, idillikus életformát, amire vágyott, nem talál nemes vademberekre, és ő maga sem válik azzá a velejéig korrump és cinikus francia gyarmaton. Még ma is keresik a magyarázatot céltudatos, de bizarr döntésére. De az is tény, hogy a szigeten a festői technikája még kifejezőbbé vált, és a művészettörténészek szerint Michelangelo óta nem élt olyan festő, aki ilyen meggyőzően kereste volna az Élet értelmét. Ez talán legnyilvánvalóbban a *Honnan jövünk? Mik vagyunk? Hová megyünk?* című képen jut kifejezésre. A festmény gyakran szerepel vallás- és tudománytörténeti művekben mint szimbóluma a létezés nagy kérdéseinek, amelyeket az őket körülvevő világot szemlélő emberek évezredek óta föltettek: „Kik vagyunk?”, „Miért és hogyan vagyunk itt?”, „Volt-e kezdete és lesz-e vége a történetnek, és ha volt kezdet, ki vagy mi teremtett?”. Ezekre a kérdésekre sokáig csak a vallás adott magyarázatokat, és évezredekön keresztül sok millió ember alapozta a világképét ezekre a hiedelemrendszerekre. Szent Ágoston a *Vallomások* (Confessiones) 6. fejezetében ezt írja: „...milyen tömérdek dolgot hiszek, habár sohasem láttam őket, és megtörténtükönél sem lehettem jelen. Milyen sokat hittem a jó barátaimnak, tömérdek dolgot az orvosaimnak és annyi különféle emberi szájnak.” Ágoston háromféle hiedelemről beszél: a legkézzelfoghatóbb az, amelyik látható, hallható vagy tapintható. A második hiedelemféle a történetek. Események, amelyeket mások láttak vagy hallottak, és elmesélik azt. És végül a legszebb hiedelem az, amelyet kellő tisztelettel hitnek nevezünk. Ez sok ember meggyőződése alapján alakul ki, és még ha nincs is rá közvetlen tapasztalati bizonyíték – ami egy tudományos „hiedelemnél” alapkövetelmény –, mégis sok ember elfogadja. A modern időkben pedig kialakult egy teljesen más logikájú hiedelemrendszer, amely a leginkább abban különbözik a többitől, hogy a „hiedelmek” – pl. hogy a fénysugár eltérül a nagy tömegű testek közelében, vagy hogy az elektromos tér mágneses teret hoz létre – ellenőrizhetők. Ez a természettudományos módszer, amely szintén egyfajta hiedelemrendszer, de egy nagyon nyitott, nem kinyilatkoztatásokon alapuló rendszer, amelyik folyamatosan változik és fejlődik. A tudományos gondolkodásnak van egy fontos vonása: ez egy nagyon szigorú önjavító és szűrő rendszer. Még a legelegánsabb

elmélet is megbukhat egyetlen ellentmondó tényen, ahogy Albert Einstein is megfogalmazta: „Végtelen számú kísérlet sem bizonyítja, hogy igazam van, de egyetlen kísérlet is bizonyíthatja, hogy tévedtem.” Napjaink természettudósai hisznek abban, hogy a természet működésének hátterében valamilyen megfeythető információ rejtőzik. Ez adja meg tulajdonképpen mindenféle tudományos kutatás értelmét. Megint csak Einsteint idézhetem: „A világmindenséggel kapcsolatban az a leginkább felfoghatatlan, hogy meg lehet érteni.” Úgy gondolom, hogy a hívők legtöbbször egy természetfölötti lényben hisz, aki nemcsak megteremtette a Mindenséget, hanem most is velünk van, részt vesz az emberek ügyeiben, meghallgatja imáikat, ismeri bűneiket, és megbocsátja vagy megbünteti miattuk őket, és tudja azt is, ha akárcsak gondolatban ilyeneket tesznek. Ilyen értelemben nem ismerek hívő, modern tudóst, de hogy csak a legnagyobb nevet említsem, Isaac Newton még ilyen volt. Viszont elég sok olyan kutató van, aki lelke mélyén hisz egy természetfölötti értelemben, de csak valami olyasmiben, akinek a tevékenysége kimerült a Teremtésben, esetleg a Világegyetemet uraló törvények megalkotásában, de a továbbiakban már semmibe sem avatkozik bele, és pláne nem foglalkoztatják az emberek apró-cseprő ügyei. De a legtöbb mai tudós ateista. A természettudományos kutatók egy, a Világegyetemet minden tekintetben átfogó elmélet megalkotásáért küzdenek, és úgy vélik, ebben nincs helye Istennek, sőt, semmilyen vele kapcsolatos nyomnak, szándéknak vagy tervezésnek sem. De még a „legköszívűbb” tudósok is érzékenyülnek, ha a világegyetem harmóniája és fensége kerül szóba. Egyszer megkérdezték Richard Feynmant, a 20. század egyik legeredetibb gondolkodóját, hogy nem érzi-e úgy, hogy sokkal „szegényesebb” az ő világa, mert például a csillagokban a fizika törvényeinek engedelmessé gázgömböket lát, vagy mert az ibolya illatában nem a természet végtelen gyönyörűségét, békéjét és harmóniáját érzi, hanem egy molekulaképletre gondol. Feynman azt válaszolta, hogy egy szép nyári éjszaka ő is ugyanúgy átérzi a csillagok szépségét, mint egy költő, sőt, megkockáztatja, hogy többet lát! Mert semmi nem zárja ki, hogy egy fizikus is észrevegye a természet csodálatos jelenségeit, de a tudása még inkább kiterjeszti a képzeletét, és azzal, hogy tudja, még az ő testének az anyaga valamikor egy rég elfelejtett csillagból dobódott ki, nem szegényesebb, hanem éppen hogy sokkal gazdagabb lesz a világa. A tudósok ismerik a nagy kozmikus színjáték eseményeit, sőt megfejtik a „cselekményt”. Talán ez az első és egyetlen alkalom az egész univerzumban, hogy a gondolkodó lények részben megértették a kozmikus kódot. Ha valamilyen katasztrófa vagy saját ostobaságunk következtében elpusztulna az emberi-

ség, akkor lehet, hogy ez soha többé nem ismétlődik meg: a világegyetem évbiliárdokon át teljes némaságba burkolózva keringhet, de volt a megvilágosodásnak egy csodálatos, múltó kozmikus pillanata, ami egy átlagos spirálgalaxis milliárdnyi csillaga közül az egyik bolygóján a „tegnap nélküli nap” után 13,7 milliárd évvel bekövetkezett. Lehet, hogy mindez semmi egyebet nem jelent, mint egy bizarr és átmeneti eltévelyedést a képtelen és céltalan világegyetemben? Vagy van a cselekménynek mélyebb mellékszála? Ha már a „tegnap nélküli nap” és az Ősrobbanás szóba került, szeretném egy számomra kedves történettel befejezni. A legnagyobb tudományos és művészeti alkotások szinte önálló életet élnek, és olyan hatásuk is lehet, amilyenről a szerzőik még csak nem is álmodtak. Valószínűleg Beethoven soha nem gondolt mindarra, amit mások meghallottak a szimfóniáiban, és Shakespeare sem hitte volna, hányféle értelmezést adnak majd darabjainak. Ezt a megteremtett művek teremtőerejének is nevezhetnénk, és elsősorban azért alakul ki, mert a tudomány és a művészet forradalmi újításai nemcsak a gondolataink tartalmát változtatják meg, hanem azt az intellektuális környezetet is, amelyben a gondolatok megszületnek. Pontosan ez volt a helyzet a különös történettel is, ami arról szól, hogy Albert Einstein általános relativitáselmélete megjósolta az univerzum tágulását. Einstein felismerte a newtoni gravitációelmélet hibáit, és egy olyan elméletet akart megalkotni, amely megoldja a felmerült problémákat. Tisztában volt azzal, hogy az új elmélet nagyon fontos lesz a kozmológiában – abban a tudományban, amely az egész világegyetemet tanulmányozza. Ugyanis az univerzumban a gravitáció az uralkodó erő. De arról bizony fogalma sem volt, hogy az elmélete meg fogja jósolni a világegyetem tágulását. Ám hamarosan matematikusok és elméleti fizikusok rájöttek, hogy a relativitáselmélet egyenletei azt mutatják, hogy az univerzum tágul. Az ember, aki a világon először felismerte ennek valós, fizikai jelentőségét, aki a fizikai elméletben meglátta a „teremtés fényét”, egy mélyen hívő, felszentelt pap volt. A belga Georges Lemaître 1894-ben született. A leuveni egyetemen kezdte meg mérnöki tanulmányait, de amikor a németek lerohanták Belgiumot, ő is a frontra került. Végigharcolta az első világháborút, sőt bátorságáért magas kitüntetésben részesült. A háború befejezése után visszament az egyetemre, de ott már az elméleti fizika szakot választotta. Közben 1920-ban belépett egy papi szemináriumba, és három évvel később felszentelték. Élete hátralevő részében egyszerre volt fizikus és pap, amiről így nyilatkozott: „Két út vezet az igazsághoz. Én úgy döntöttem, hogy mindkettőt követem.” Miután lediplomázott, oktatói állást vállalt a leuveni egyetemen, és közben nagyon

komolyan kezdett foglalkozni az általános relativitáselmélet egyenleteivel. De Lemaître nemcsak képzett matematikus volt, aki „eljátszozott” ezekkel a nagyon nehéz egyenletekkel, hanem igen mély gondolkodó, aki megértette az egyenletek mögött megbúvó valóságot, és különösen izgatta a világegyetem fizikai története. Nagyon egyszerűen gondolkodott: ha a mindenség tágul, akkor tegnap kisebb volt, mint ma, és tavaly kisebb volt, mint az idén. Akkor az is logikus, hogy ha elég sokáig forgatjuk visszafelé az idő kerekét, visszajuthatunk addig a pillanatig, amikor MINDEN egy icipici régióba volt összezsúfolva. Lemaître arra a következtetésre jutott, hogy a világmindenség egy parányi, hihetetlenül tömör és iszonyúan forró régióból ered, amelyből egy robbanás révén szabadult ki, és az univerzum a „tegnap nélküli nap” óta folyamatosan tágul és fejlődik. Ezzel kidolgozott egy teljesen önálló világmodellt, a tudománytörténet egyik legeredetibb és legfontosabb gondolatát. Már munkásságának elején ösztönösen megérezte, hogy a relativitáselméletben benne rejlik a teremtés pillanata, és ez, akár csak korábban Darwinnak az evolúciós elmélete, komoly hatással volt rá. Összefoglalva, Lemaître volt az első olyan tudós, aki megbízható leírást nyújtott arról az elméletről, amelyet ma az Ősrobbanás modelljének neveznek a kutatók. Albert Einstein általános relativitáselméletéből kiindulva kidolgozta a kozmológiai teremtés és a táguló univerzum modelljét, azt bátran megvédte még az óriási tekintélynek számító Einstein ellenében is, aki őt elég gorombán elutasította: „Az Ön számításai hibátlanok ugyan, de a fizikája visszataszító.” Nem sokkal később, a tudomány egyik legkísértetesebb egybeeséseként a csillagászok – az elmélettől függetlenül – bizonyítékot találtak arra, hogy a világegyetem valóban tágul. Manapság már elsöprő erejű bizonyítékaink vannak arra nézve, hogy az elmélet helyes, és az Ősrobbanás elméletét az emberi intellektus valaha elért egyik legnagyobb eredményének tekinthetjük.