

Egy Templeton-díjas lányomain

Jáki Szaniszló László OSB emlékére rendezett
konferencia tanulmánykötete

Győr, 2021

Szerkesztette: Bognár Gergely

A szöveget gondozta: Szabady Ágnes és dr.
Sárdi Márta

A borítón található képet a Stanley Jaki
Foundation engedélyével használtuk fel.

Kapcsolat: fizfilo@gmail.com

Nyomda adatai

ISBN

Jáki Szaniszló László élete és munkássága

Bognár Gergely

Életút

Jáki Szaniszló László 1924-ben Győrben született. Szülővárosában a bencés rend által fenntartott gimnáziumban 1942-ben tett érettségi vizsgát, majd ugyanezen évben belépett a bencés rendbe, hasonlóan két fiú testvéréhez, Jáki Teodózhoz és Jáki Zénóhoz. Pannonhalmán 1947-ben tett örökfogadalmat, és még ezen évben Rómába utazott teológiát tanulni, majd 1948-ban Assisiben pappá szentelték. Elöljárói utasítását követve nyugaton maradt, e döntés mögött a kommunista hatalomátvételt követő negyvenes évek végi egyházüldözés húzódott meg. Több fiatal bencés szerzetest vagy növendéket küldtek nyugatra azzal a céllal, hogy a rend esetleges magyarországi felszámolása után egy pozitív politikai fordulat esetén nyugatról hazatérve újraalapítsák a Pannonhalmi Apátságot és a magyarországi bencés rendet. A hazai bencés rend megmenekült a felszámolástól, de a többi rend történetét látva a félelem egyáltalán nem volt alaptalan. Jáki Szaniszló a diploma megszerzése után folytatta tanulmányait. Rómában a Szent Anzelm egyetemen doktorált 1950-ben, értekezésének témája egyházelméleti kérdéseket érintett. Munkáját 1957-ben adták ki, erről Joseph Ratzinger, a későbbi XVI. Benedek pápa elismerően nyilatkozott. A tudományos cím megszerzése után, ismételten előljárói utasításra Amerikába ment, teológiát és francia nyelvet kezdett ok-

tatni Pennsylvániában. Közben érdeklődése a természettudományok felé fordult és új tanulmányokba kezdett, melynek eredményeként 1953-ban fizikatanári képesítést szerzett. Ugyanebben az évben egy rosszul sikerült mandulaműtét következtében hangját részben elveszítette, ezért a tanári katedrát kénytelen volt feladni. Magyar bencés társaival megalapították a Woodside-i bencés közösséget, melynek könyvelői feladatait látta el. Kényszerű némaságát tanulásra fordította. A New York-i Fordham Egyetemen a Nobel-díjas Victor F. Hess vezetésével 1957-ben fizikából doktori fokozatot szerzett. Kutatási területe a radon mint radioaktív gáz légköri eloszlásának vizsgálata. Hess elégedett volt a dolgozattal, ennek ellenére Jáki Szaniszló nem folytatta természettudományos munkásságát. Ismételten előjárói kérését követve részt vett a kaliforniai bencés iskola megszervezésében, majd 1961 és 1965 között posztdoktori ösztöndíjasként a Princetoni Egyetem kutatója volt. Közben megkapta az amerikai állampolgárságot és hazalátogatott Magyarországra.

Két bencés szerzetessé lett testvére Jáki Teodóz és Jáki Zénó Magyarországon maradtak. Zénó a bencés rend által fenntartott győri és pannonhalmi gimnáziumok igazgatója volt és legendás fizikatanárként vonult nyugdíjba. Jáki Teodóz a bencés rend győri gimnáziumának énektanára, az egyházi népénekek elismert gyűjtője. Több mint 5000 saját gyűjtése mellett a trianoni döntés következtében elszakadt területek egyházzenei védelmezője. A moldvai csángó magyarok „apostola”. Munkásságát több neves elismeréssel jutalmazták: Szent László-díj, Márton Áron-émlékérem, Magyar Nemzetért ezüstérem, Fraknoi-díj.

Jáki Szaniszló életében az 1965-ös év fordulópontot jelentett, hosszas előkészítés után megjelent fő műve, a *Fizika Látóhatára*, amit a nyolcvanas években újra kiadtak. A tudományfilozófiát, a tudománytörténetet, valamint a vallás és tudomány kapcsolatát feszegetők körében mind a mai napig mértékadó munkának számít a meglehetősen vaskos kötet, melyről egyébként több neves kritika is született. A kötet megjelenésével egyidőben a New Jersey állambeli Seton Hall (katolikus) Egyetemen kezdett tanítani, később az intézmény professzora lett, és itteni katedráját élete végéig megtartotta. Érdeklődése ekkorra teljes egészében a tudománytörténet, valamint a vallás és tudomány problematikája felé fordult, élete végéig tartó termékeny korszak következett, számtalan tanulmánnyal és önálló kötettel. Szorgalma a hetvenes évekre meghozta gyümölcsét, neve egyre ismeretebbé vált, az 1974/1975-ös és a rákövetkező 1975/1976-os „tanévben” is Edinburghben Gifford-előadó. (Az előadássorozatok célja a hit és ész viszonyának mélyebb feltárása.) Olyan neves egyetemek vendégelőadója, mint a Princeton, a Yale, a Harvard, a Sorbonne vagy a római Gregoriana Pápai Egyetem. Elsősorban tudománytörténeti, valamint a hit és tudomány viszonyának elemzésére irányuló gondolataiért több elismerésben is részesült: 1970-ben a Rockefeller Egyetemtől a Lecomte du Nouy-díjat nyerte el, 1987-ben pedig - a tudomány és a vallás közötti kapcsolat építése terén végzett munkájáért - a teológiai Nobel-díjnak is nevezett Templeton-díjat, az e téren kapható legmagasabb kitüntetést, olyan személyek mellett, mint Kalkuttai Szent Teréz, Öszentsége a Dalai Láma, Desmond Tutu vagy

Alekszandr Szolzsenyicin. A Pápai Tudományos Akadémia 1990-ben tiszteletbeli tagjává választotta. Idehaza a rendszerváltás után válik ismertebbé, műveinek jelentős részét kiadják magyarul, elsősorban a testvére, Jáki Zénó fordító munkájának köszönhetően. A Templeton-díj pénzjutalmát teljes egészében jótékony célra fordította, egy jelentős részét alma materének, a győri Czuczor Gergely Bencés Gimnáziumnak adományozta, melyből egy ma is álló modern kollégiumot építettek. Magánvagyonából több könyv megjelentését és Jedlik Ányos életét és munkásságát bemutató tudománytörténeti munkákat támogatott. 1997-ben megkapta az MTA Széchenyi István emléklakettjét, később Győr városától a díszpolgári címet. Élete végéig aktív maradt. Végzetes szívinfarktusa két tudományos előadás között Madridban érte. Lelkét 2009. április 9-én nagykedden adta vissza teremtőjének.

Munkássága

Jáki Szaniszló életművét nehéz néhány oldalban összegezni. Munkássága leginkább az első századok keresztény íróihoz hasonlítható, akik a kortárs szellemi irányzat és a kereszténység találkozására reflektáltak. Jáki Szaniszló pontosan ugyanezt tette a XX. században, utat mutatott a tudomány és a vallás kapcsolatának értelmezéséhez, felmutatta a szcientista világmagyarázatok belső abszurditásait, és kurrens témákban hallatta hangját, miközben végig következetesen ragaszkodott a katolikus egyházhoz. Az angolszász kultúrára és a legmagasabb egyházi körökre gyakorolt hatása vitathatatlan.

Tudomány és vallás kapcsolatának elemzője

Jáki Szaniszló élesen elválasztja a természet-tudományokat a vallástól. Előbbit a mérhető, számszerűleg kifejezhető mennyiségekkel foglalkozó területként értelmezi, míg utóbbit mérésekkel és számokkal kifejezhetetlennek tartja. Saját bevallása szerint is a természettudományokról alkotott koncepciója ezzel meglehetősen szűk kereteket ölt, mert az iménti meghatározásnak csak a fizika és kémia tesz eleget, a biológia mint klasszikus természettudomány már nem. Másfelől Jáki nem foglalkozik természet-tudományokon kívüli tudományokkal, például a szociológiával, pszichológiával, gazdaságtannal. A tudománykonceptiója éppen ezért a kortás tudomány-filozófiában nem tekinthető mértékadónak, ugyanakkor történeti szempontból hatása vitathatatlan.

Jáki Szaniszló nemcsak a tudomány, hanem a vallás felől is közelít a kérdéshez. Éles határvonalat húz vallás és tudomány között, és ezzel teológiai szempontból is új irányt mutat. Gondolatainak papírra vetésekor a hivatalos egyházi megnyilatkozások még nem ezt az álláspontot tükrözték. XII. Pius pápa például az ősrobbanás elméletében a bibliai teremtéstörténet tudományos igazolását látta. Jáki egyetlen kivételtől eltekintve nem tartotta alkalmasnak a természettudományokat Isten létének bizonyítására. Koncepciója komoly hatást gyakorolt II. János Pál pápa *Fides et Ratio* kezdetű enciklikájára, erről

a kötetben szereplő egyik tanulmány részletesen beszámol.¹ Az enciklika nagyon hasonlóan tekint a tudományok és a hit viszonyára. Két külön megismerési területnek tartja, amelyeknek nem szabad felségsértést elkövetniük, azaz a vallásnak a tudomány és a tudománynak a hit területére tévednie. Jáki hatása tagadhatatlan, bár az enciklika túllép a Jáki által szűkre szabott tudomány definíción.

Tudománytörténész

Nem vallásos körökben Jáki ismertségét elsősorban tudománytörténeti munkái alapozták meg. Korszakalkotó jelentősége abban rejlik, hogy a források precíz feltárássával lépésről-lépésre megmutatta, hogy a középkori keresztény vallás katalizátora és nem akadálya volt a modern természettudomány megszületésének. E munkában rengeteget merít Pierre Duhem, méltán híres tudománytörténész életművéből. Szellemi örökségének népszerűsítője, angolul ki nem adott műveinek fordítója.

Jáki egyetért a mértékadó tudománytörténészekkel abban, hogy az újkori fizika megszületését a fennálló arisztotelészi világgép felváltásánál kell keresnünk. A tudomány születésének pillanatát a tehetetlenség törvényének felismerésében látja, e törvény nem közvetlenül Newtontól származik, jóval korábban, az arisztotelészi fizika és a kereszténység találkozása után bő másfél évszázaddal Buridan (1295-1363) írásaiban már megfogalmazódik. Felismeréséhez a keresztény dogmatika és az arisztotelészi fizika között feszülő ellentét vezetett.

¹ Székely L. Jáki Szaniszló és II. János-Pál a természettudományos megismerés fenomenológiai jellegéről és a teológiáról

Utóbbi összeegyeztethetetlen a világ teremtettségével, különösen azon világgé, melyet Isten a semmiből teremtett. Valamint az isteni megtestesülés dogmája miatt a keresztény világkép mentes mind a panteizmus, mind a szolipszizmus veszélyeitől. A témával a kötet egy tanulmánya részletesen foglalkozik².

Jáki Galileo Galilei és Giordano Bruno szerencsétlen eseteit a forrásokig visszamenőleg megvizsgálta. Kutatásai jelentős mértékben hozzájárultak a tudománytörténetben végbement fordulathoz, melynek köszönhetően nem az ártatlan tudós és a gonosz egyházi inkvizíció öszecsapásának naiv képére degradáljuk a heliocentrikus világkép győzelmét. Kutatta továbbá a Maxwell, Einstein, Georges Lemaître és sok más fizikus világnézeti megnyilatkozásait. Az eredeti források pontos bemutatásán keresztül harcolt a megalapozatlan tudománytörténeti toposzok ellen.

A hazai tudománytörténetben Jedlik Ányos életművének kutatója és támogatója minden olyan programnak, mely tudományos igényességgel tárja fel az általa „legnagyobb” magyar fizikusnak nevezett bencés tanár munkásságát. Magánvagyonából támogatja a Jedlikről szóló monográfiák kiadását és a győri bencés gimnáziumban megépült Jedlik-terem felállítását, mely a bencés tudós találmányait korabeli vagy rekonstruált eszközök segítségével sorakoztatja fel.

² Bognár G. A természettudomány dogmái

Apologéta

Jáki Szaniszló életművének jelentős részét a hitvédelem, az apologetika tette ki. Kíméletlenül küzdött a szcientista világmagyarázatokkal. Leghíresebb érve Gödel nemteljességi tételeihez kapcsolódik. Az osztrák matematikus, Kurt Gödel (1906–1978) a matematikai halmazelméletet vizsgálva rábukkant a híres nemteljességi tételekre, melyek lényege, hogy minden matematikai rendszerben vannak olyan állítások, melyek sem nem cáfolhatók, sem nem igazolhatók a rendszer keretei között, továbbá egy tisztán matematikai rendszer konzisztenciája nem igazolható és nem is cáfolható a rendszeren belül. Jáki e tételeket alkalmazta a naturalizmussal szemben. Ha lehetséges is a fizika végső elmélete, melyet Jáki nem utasít el, akkor is ott vannak Gödel tételei, melyek kizárják annak a lehetőségét, hogy a fizika egységes és végső elméletét egyben a világ egészét leíró elméletként kezeljük. Jáki ez irányú munkásságát sokan félreértik. Fontos leszögezni, hogy nem arról beszél, hogy a fizika ne lehetne konzisztens, vagy egyszer a tudomány ne juthatna el oda, hogy minden természeti jelenséget egyetlen elmélet keretei között értelmezzen, pusztán azt állítja, hogy ezen elmélet nem lehet a végső és minden kérdésre választ adó fizikalista világnézet alapja. Gödel tételeinek könyvtárak polcait megtöltő irodalma van. Sokan megkérdőjelezik a tételek alkalmazhatóságát a fizikában, meggyőződésem, hogy Jáki nem feltétlenül vitatkozna előbbi kritikusaival, mert ezen kritikák mind-mind egy olyan fizika képét tárják elénk, melyben a természet e csodálatos tudománya soha nem válhat világmagyarázó

elvé. A témáról a kötet egy tanulmányában részletesen olvashatunk.³

Jáki Szaniszló részletesen foglalkozik az evolúció elméletével is. Nem rejti véka alá kritikai megjegyzéseit, egyfelől a faj, nem, osztály fogalmainak tisztázatlanságát, másfelől az evolúció közvetlen megfigyelhetőségének hiányát rója fel. Előbbi megjegyzései Darwin fő művére, a *Fajok eredetére* valóban helytállóak, mert e korban még a faj, fajta stb. nem rendelkezett megfelelő definiáltsággal. A helyzet mára megváltozott, a biológia tudományának fejlődése tisztázta a kezdetben zavaros fogalmakat. Valamint egyetlenegy tudománytól, még a fizikától sem elvárt, hogy alapfogalmait ellentmondásmentesen definiálja, gondoljunk a térre, időre, energiára stb. A közvetlen megfigyelhetőség hiányára vonatkozó ellenvetése sem tekinthető megalapozottnak. Jáki korában valóban kevés közvetlen bizonyíték állt az evolúció elmélete mellett, a helyzet korunkra megváltozott. Nemcsak a fosszilis maradványok száma bővült, hanem a genetika és a mikrobiológia primitív organizmusok esetén lehetővé teszi evolúciós jellegű folyamatok közvetlen megfigyelést, például egy antibiotikumrezisztens baktériumfaj kitenyésztése kapcsán. Másfelől még a fizika is felvesz több, közvetlenül megfigyelhetetlen mennyiséget elméleteibe. Jákinak nem célja a darwini evolúciót az áltudományok közé száműzni. Kritikai megjegyzéseinek célkitűzése annak kimutatása, hogy a darwini elmélet

³ Neuman P. Biztos, hogy tudnunk kell? avagy: Mit írának ma Hilbert sírjára?

Jáki Szaniszló és a fizikai megismerés korlátai

gyöngébb lábakon áll, mint a fizika, és ennél fogva semmiképpen nem lehet egy naturalista világfelfogás alapja. Markánsan szembehelyezkedik az evolúció elméletét kiterjesztő neodarwinizmussal, ugyanakkor nem zárja ki annak a lehetőségét, hogy Isten az evolúciót használta teremtő tevékenysége során.

Jáki Szaniszló bekapcsolódik a kortárs elmefilozófiai diskurzusba, melynek parázs vitái az emberi elme és a számítógép körül forognak. E vitában a nagy kérdés, hogy az emberi gondolkodás reprodukálható-e egy szuperszámítógép segítségével, vagy van-e valamiféle fizikai folyamatokkal leírhatatlan entitás, vagyis lélek. Mondanom sem kell, hogy Jáki Szaniszló az emberi lélek léte mellett érvel. Teszi ezt egyfelől nyelvészeti alapon, arra hivatkozva, hogy az emberi nyelv és beszéd nem „fordítható le” egyetlen tisztán formális nyelvre sem. Kedvenc példája a pohár és a korsó közötti definiálhatatlan különbség, e témában személyes kapcsolatot ápol a kortárs filozófia egyik nagy „öregével” Hilary Putnammal.

A nyelvészeti érvek mellett történetieket is felsorakoztat. Filozófiatörténeti párhuzamokkal rávilágít arra, hogy a kortárs naturalista érvek semmiben nem különböznek a ma már nevetségesnek számító XVI-XVII. századiaktól. Az informatikusok által várva várt mesterséges intelligencia nem több egy eszköznél, mely bizonyos folyamatokat gyorsabban végez el az embernél. Az autó is gyorsabban halad, mint ahogy egy ember fut, és a vízimalom is jóval több gabona őrlésére képes a kézi malomnál, mégsem helyettesíti az embert, hasonló a helyzet a számítógépekkel is.

Teológus

Jáki Szaniszló teológiai munkássága mellett sem mehetünk el szó nélkül. Az életút kapcsán előkerült doktori értekezése, mely egyházelméleti kérdéseket feszeget, jelentőségét mi sem mutatja jobban, mint az, hogy Joseph Ratzinger, a későbbi XVI. Benedek pápa könyvtárának előkelő tagja. Jáki ezen kívül önálló kötetekben foglalkozik a csodákkal, a fatimai jelenéssel, a bioetikai kérdésekkel, ökumenizmussal, a papi cölibátussal, az izlámmal, kitér minden olyan teológiai kérdésre, melynek természettudományos vonatkozása is van. Az angolszász területeken előkerülő, kurrens teológiai kérdésekben hallatja hangját.

Jáki Szaniszló Henry Newman bíboros nagy tisztelője, levelezésének egyik rendszerezője. A bíborosról szóló értekezései és monográfiája jelentős mértékben hozzájárultak az elmúlt évtizedek Henry Newman reneszánszához, mely folyamat a bíboros 2010-es boldoggá avatásában csúcsosodott ki.

Irodalom

Colombo, Antonio– Musk, Dennis: *Father Stanley L.*

Jaki, OSB: A Fighter for Truth (in: *Inside the Vatica*, 25–27).

Jáki Sz. L. (2003) *Egy elme világa*. (Kairosz, Budapest)

Jáki Szaniszló OSB a tudós, a „Fides et Ratio” pápai enciklika előfutára

Prof. Dr. med. habil. Vizi E. Szilveszter

Jáki Szaniszló (Stanley L. Jáki) 1924. augusztus 17-én Győrben született és Madridban, 2009. április 7-én halt meg. Templeton-díjas bencés szerzetes, teológus, fizikus, egyetemi tanár. Több mint hatvan világszerte elismert könyv és tanulmány szerzője, Immanuel Kant és Giordano Bruno műveinek angolra fordítója.

1942. augusztus 6-án lépett be a bencés rendbe (két testvére, Jáki Zénó és Jáki Teodóz, szintén bencés szerzetes volt), ahol 1947-ben Pannonhalmán ünnepélyes fogadalmat tett. Antonio Colombo szerint 1948-ban Assisiben szentelték pappá (Colombo–Musk, 25–27.). 1947-ben Rómába ment tanulni, ahol 1950-ben a bencések Pápai Athenaeum Szent Anzelm egyetemének teológiai fakultásán doktorált Rómában (Benedictine Pontifical Univ. of Saint Anselmo egyetemen). Disszertációját „*Les tendances nouvelles de l’ecclésiologie*” címmel írta meg. Ezt követően az Amerikai Egyesült Államokban telepedett le, ahol teológiát és francia nyelvet kezdett tanítani. A tanítást azonban abba kellett hagynia, mivel 1953-ban súlyos mandulaműtétje (tonsillectomia) után több évre legyengült a hangja, ahogy ő mondta: „damnatus ad litteras”, „írásra kény-szerített” ember lett. Hat magyar szerzetestársával megalapította a woodside-i bencés prioriátust, amelynek 1957 és 1960 között könyvelője is volt.

A New York-i Fordham Egyetemen a Nobel-díjas Victor F. Hessnél (aki a kozmikus sugárzás felfedezésé-

ért kapta a díjat) kezdett el fizikai tanulmányokat folytatni. 1957-ben doktorált kísérleti fizikából. Kutatási eredményeit Hess-szel együtt publikálta (Jaki L. S., and Hess V.: *A study of the distribution of radon, thoron, and their decay products above and below the ground*. J. of Geographical Research 63: 373–390, 1958). Bátorságára jellemző, hogy a disszertációban Heisenberg-féle bizonytalansági tényezőben is változást javasol. 1961–1965 között a Princetoni Egyetem ösztöndíjas kutatója volt. A New Jersey állambeli South Orange-ban, a Seton Hall (katolikus) Egyetemen tanított és 1971-ben itt lett a fizika professzora. Yale, Harvard, Sorbonne és a római Gregorian Pápai Egyetemen is tanított, tartott előadásokat.

Jáki Szaniszló tiszteletbeli tagja a Pápai Tudományos Akadémiának, levelező tagja a bordeaux-i Académie Nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts-nak. 1997-ben megkapta az MTA Széchenyi István-émlékplakettjét.

1987-ben Templeton díjat kapott, amelyet minden évben a vallás területén elért kutatási eredményekért adnak. A Templeton-díjat, a világ legnagyobb összegű kitüntetését John Templeton, egy amerikai presbi-teriánus üzletember 1972-ben alapította. Az elismerés korábbi díjazottjai között van Kalkuttai Teréz anya, a Dalai Láma és Desmond Tutu dél-afrikai anglikán érsek. Szaniszló atya 1966-ban már 42 éves volt, amikor első könyve megjelent („*The relevance of Physics*.” Chicago: University of Chicago Press, 1966). Magyarul 2004-ben adták ki „*A fizika látóhatára*” címmel (Abigél, Budapest 1996 és Kairosz Kiadó 2004). A könyv sikert aratott, de sokak ellenzését is kiváltotta. A

Nobel-díjas Abdus Salam ír recenziót a *The New Scientist*-ban, főleg a 4. fejezetet kritizálta. A folyóirat viszont mindenkinek olvasásra javasolja (*The New Scientist* March 3, 1977: 5453). A világhírű Zürichi Politecnikai Egyetemről Walter Heitler a kvantummechanika felfedezője egyenesen kötelező olvasmánnyá tenné a fizikusok számára.

Szaniszló atya első könyvét további 40 kötet követi. 1970-ben a Rockefeller Egyemtől megkapta a Lecomte du Nouy-díjat, a *Brain, Mind and Computers*” című könyvéért.

A fizika időszerű problémáit, a természettudományok kölcsönhatásait, a hit és a tudomány viszonyát tanulmányozta. Munkásságának lényege, hogy a hit jogosultságát és érvényességét próbálta igazolni a tudomány, főleg a fizika eredményeinek figyelembe vételével.

Véleménye szerint a XX. és XXI. századunk kultúrájára jellemző, hogy a „számok rabságában” sínylődik: „a mennyiségek érzéketlenné tették a társadalom nagy részét a nem számokat jelölő szavak iránt” –írja Szaniszló atya. Szerintem ő itt arra gondol, hogy a tudománynak nincsenek határai, de korlátai vannak a jelenségek mérhetőségének. Ami nem mérhető, az nem a tudomány tárgya, sokkal inkább a humán gondolkodás területe. E gondolat jegyében a két mérhető közötti mérhetetlen miatt fordul Szent Ágostonhoz.

Ágoston az értelem alatt sokkal többet értett, mint az elmének azon képességét, hogy tud mennyiségeket megismerni és megérteni. De Jáki szerint ez nem jelentette azt, hogy a mennyiségek értékét lefokozta volna. Gyakran írt a legnagyobb elismerés hangján a Bölcsesség könyvében szereplő versről, amely arról szól, hogy Isten

a világban mindent mérték, szám és súly szerint rendezett el, azaz három olyan paraméter szerint, amelyek mindegyikében a mennyiségek uralkodnak.

Jáki Szaniszló tudományos munkássága joggal tekinthető a Fides et Ratio (angolul Faith and Reason) II. János Pál 1998-ban kiadott pápai enciklika gondolatvilága előfutárának. Az enciklika első mondata: „A hit és az ész (fides et ratio) olyan, mint két szárny, melyekkel az emberi szellem fölemelkedik az igazság szemlélésére.”

Jáki Szaniszló, a tudós, a fizikus és teológus, a tudomány eredményeinek, de ami még ennél is fontosabb, a tudománynak a teológiával, az Isten hittel való kapcsolat ismeretében valóban egy *Scutum fidei* volt, aki ismerte a tudományos megismerés korlátait, aki tudta, hogy az igazsághoz az ész és a hit, a mérhető és a mérhetetlen segítségével lehet eljutni még akkor is, ha az eredmény csak részigazság.

Irodalom

Colombo, Antonio– Musk, Dennis: *Father Stanley L.*

Jaki, OSB: A Fighter for Truth (in: Inside the Vatica, 25–27.)

Salam, Abdus (1997) The New Scientist March 3.

A kozmológiai istenérv Jáki Szaniszlónál, és az európai metafizika útjai

Dr. Frenyó Zoltán, Csc

Az alábbiakban Jáki Szaniszló „Isten és a kozmológusok” című könyvéből kiindulva a kozmológiai istenérv szempontjából és szellemében megkíséreljük összevetni a teremtett vagy örök világ koncepcióit, s igyekszünk rámutatni a görög és a keresztény filozófia lételméletének kapcsolódási pontjaira.

A végső kérdésekről tudvalevőleg nagyon nehéz gondolkodni és beszélni, hiszen ekkor a fogalmi gondolkodás szélén járunk, mindazonáltal ezek a legfontosabb kérdések, amelyekhez szükségszerűen lendül és elér a gondolkodás. A főbb kulcsfogalmak, avagy jelzőfogalmak, amelyek ekkor felmerülnek, nagyjából a következők: lét, immanencia és transzcendencia, monizmus és pluralizmus, lét-fogalom, lét-nemlét-semmi, világ-fogalom, örök kozmosz, teremtett világ, emberi világ, gondolkodás, szellem, tapasztalat, univerzum, természet, természettudomány, fizika és metafizika, Abszolútum-Alap, Isten, abszolútum és relatívum, szükségszerű és esetleges, időtlen és időbeli, teretlen és térbeli, kozmosz és kozmológiai istenérv. Mindezzel egyelőre csupán jelezni szeretnénk a probléma kereteit.

Jáki Szaniszló gazdag életműve ezeknek a kérdéseknek a jegyében bontakozott ki, s a katolikus teológiai tanítás és a modern természettudományok összevetésére irányult. Az alábbiakban – mint már jeleztem –

különösen Jáki Szaniszló „Isten és a kozmológusok” című művét (Jáki, 1992. Jáki 1989) tartom szem előtt, és ebből indulok ki. A könyvben Jáki Szaniszló ütközteti a modern kozmológusokat, különböző ellentétes modern nézeteket a keresztény tanítás tartalmával, mindenképp előtt a kozmológiai istenérv szellemében és szempontjával.

A kozmológiai istenérv igen komplex kérdéskört jelent, de lényegében, vagy egyik leglényegesebb elemében a világ esetlegességéből (kontingenciájából) következtet egy abszolút szükségszerű létezőre, aki Isten. Az érve további elemei az okság, a rend, s az elégséges alapelve.

Jáki nem magát az istenérvet veszi szemügyre (s ezért én sem ezt teszem), hanem széles értelemben a világ természetét fontolja meg. Így magának a világnak a fogalma kerül előtérbe, áll előttünk, s fölmerül a világ mibenlétének, eredetének, fennállásának kérdése, végső soron pedig a végső létező elvének problémája. Ezt fizikai, valamint metafizikai, teológiai szempontból lehetséges megközelíteni.

Jáki Szaniszló a következőket írja:

„Amikor egy fizikus ennyire meg akarja találni nemcsak azt, hogy a dolgok milyenek, hanem a milyenség okát is, akkor sokkal inkább filozófus, sőt valójában inkább metafizikus, mint fizikus. S mi több, esetleg beleeshet a tudománnyal homlokegyenest ellenkező pszeudo-metafizika csapdájába, ha az univerzumnak egy olyan összefoglalását keresi, mely azt mutatná, hogy az univerzum szükségszerű, önmagát magya-

rázó entitás, és nem áll kapcsolatban valamivel a fizikai világ határán túl, amely azt magyarázza.”
(Jáki, 1992. 106.)

Arra a kérdésre, hogy miért ez, és miért nem egy másik univerzum létezik, Jáki Szaniszló így felel:

„Erre a rettenetesen fontos kérdésre maga az univerzum nem ad választ, akármilyen tudományosan kezeljük is; csak egy olyan tényezőben bukkanunk a feleletre, amely a legmélyebb metafizikai értelemben világon kívüli. A modern tudományos kozmológia valóban erőteljesen hozzájárul a tudomány korának megfelelő kozmológiai istenérv újra-megfogalmazásához.” (Jáki, 1992. IX.)

Később így folytatja:

„A kozmológiai istenérv jelentős támogatást kaphat a modern tudományos kozmológiától (...). De a kozmológiai istenérv nem azon a ponton kezdődik, ahol az emberi gondolkodás átfogja az univerzumot.”
(Jáki, 1992. 216.)

Elemzése során Jáki Szaniszló természetesen a keresztény gondolkodás számos alakjának tanítását felvonultatja. Így idézi (erősen parafrázálva) Szent Ágostont:

„Az egész világegyetemet megkérdeztem az univerzumból, és az így felelt: Nem én vagyok az Isten. Az Isten az, aki engem teremtett.” (Jáki, 1992. 221.; Vö: Ágoston, 1982. 285-286.; Augustinus, 1841. 783.)

Jáki Szaniszló rámutat az univerzum kontingens voltaára (Jáki, 1992. 86), ugyanakkor hangsúlyozza az univer-

zum valóságát is (Jáki, 1992. 235), ahogy ugyanezt tették a keresztény gondolkodás legjobbjai is, akikre hivatkozik (Irenaeus, Atanáz, Aquinói Szent Tamás, John Henry Newman). Eközben rámutat a „semmi” fogalmának problematikus voltára, ahogyan az a modern gondolkodásban megjelenik, ahol a „semmi” fogalma sok esetben elhomályosul és abszurdá válik. (Jáki, 1992. 224.) A modern kozmológia törekvése az univerzum magyarázata önmagából. Adva van a keresztény-katolikus tanítás, Jáki Szaniszló ennek alapján közelít a modern felfogásokhoz, és bírálja, elégtelennek tartja azokat. De van egy harmadik „világnézet”, nézőpont is, az antik görög felfogás, amely a maga egészében nem tárgya Jáki könyvének, bár helyenként természetesen tesz utalásokat a nagyobb filozófusokra.

Jómagam ez utóbbi felhasználásával, bevonásával kívánom az alapvető metafizikai kérdést megközelíteni. A görög felfogás tudniillik filozófia és antik értelemben vett fizika, de nem fizika a szónak modern értelmében. Másszóval, talán kissé sarkosan, az antikvitásban a fizikának van metafizikája, míg a mai fizikának nincs metafizikája. Tehát az antik fizika nem egészen immanens, van benne egy transzcendens mozzanat, a metafizika felé irányul. Ez behatolás a léthez, létfogalomhoz, az alaphoz, alapelvhez.

Ha az antik görög szemléletet és a keresztény szemléletet összevetjük, eltéréseket és hasonlóságokat egyaránt találunk. Rögtön szembeötlik az előbbi szemléletnek sokat emlegetett ciklikus volta, utóbbinak pedig lineáris jellege. Ha e vonásokat leegyszerűsítés nélkül kívánjuk értelmezni, szemügyre kell vennünk mindkét kultúra kozmológiájának és ontológiájának szélesebb

távlatát. Előttünk áll egyrészt az antik, mindenekelőtt görög világnézet, amely az *örökké* fennálló kozmoszt, illetve annak a világnak az örök létét hirdeti, amelyből a kozmosz megformálódik. Ehhez gondoljuk hozzá a keletkezés problémájának nyitottságát az egész preszókratikus filozófiában. [Például: Parmenidész {B. 8. 20. töredék}: „Mert ha keletkezett, nem létezik, s akkor sem, ha ezután akarna keletkezni.” (Parmenidész, 1985. 10.; Diels-Kranz, 1992a. 236.; Anaxagorasz {B. 10. 6-7. töredék}: „Mert hogyan lehetséges az, hogy haj legyen abból, ami nem haj, és hús legyen abból, ami nem hús?” (Anaxagorasz, 1992. 116.; Diels-Kranz, 1992b. 37.); Anaxagoraszról {A. 46. 33-34. töredék}:

„Fölöttébb megoldhatatlannak tetszett ugyanis számára, hogyan volna képes valami a nemlétezőből létrejönni vagy a nemlétezőbe pusztulni.” (Kirk-Raven-Schofield, 533.; Diels-Kranz, 1992a. 18.)

S előttünk áll másrészt a kereszténység tanítása, amelynek hamar egyértelművé vált tantétele szerint ezt a világot, amely kezdettel és véggel rendelkezik, Isten a *semmiből* teremtette. (Mayer, 2003) Ez a „*creatio ex nihilo*” elve.

Úgy látszik, hogy a valamiből alkotás és a semmiből teremtés elve *a maga meghatározottságában* logikailag összeegyeztethetetlen egymással. Hogyan tudunk ezek után megbecsüléssel viszonyulni e két világnézethez? Zárójelbe téve a teológiai szempontokat, fel kell vetnünk, hogy vajon érvényteleníti-e egyik a másik tanítást, s ha igen, ez az időben zajlik-e? Vajon egyáltalán szűkszerű-e, hogy az egyik tanítás kizárja a másikat? Vég-

eredményben hogyan lehetséges, hogy az európai kultúra e két nagyszerű szellemisége egymással látszólag – de részben ténylegesen - ennyire ellentétes felfogást alakított ki? S hogyan lehetséges, hogy együtt élünk ezzel az ellentmondással, ha mindkettőre tisztelettel tekintünk? Hiszen Alexandriai Kelemen szerint például a görög filozófia Istennek a görög néppel kötött szövetsége volt, miként Sztrómateisz (I. 5. 28.; VI. 5. 41-42.) és Protreptikosz (V-VI.) című műveiben írta. (Kelemen, 1857a. 717-719.; Kelemen, 1857b. 260-261.; Kelemen, 2006. 128-136.; Wyrwa, 1983.; Widok, 1997.)

Ha az európai szellem lényegét szem előtt tartjuk, azt kell mondanunk, hogy e szellem tartalmának gazdagodása nem egyszerűen az időben egyenes vonalon előre haladva, a korábbi érvénytelenítésével és az újabb felismerés érvényesítésével zajlik, hanem egy egyszer kialakult, összeállt szellemi magból, természetesen szakaszokon át, de bővüléseken, újraértelmezéseken, beépítéseken, szintéziseken keresztül zajlik. Ha tehát az antik kultúrának és a keresztény világnézetnek az egyébként szükséges végső egységét kutatjuk, tételezhetjük, hogy valamilyen módon az örök kozmosz és a semmiből teremés elve közös nevezőre hozható egymással. Tételezhetjük, hogy e két gyökér ugyanannak a fennállásnak, ugyanannak a metafizikai érdeklődésnek két, a maguk szintjén lehetséges megfogalmazása volt.

Az örök kozmosz eszméje és lényegi elve az egész antik görög kultúra, mitológia, filozófia, művészet és irodalom teljesen általános képzete. (Marmodoro-Prince, 2015.; Gábli, 2006. 60.) Ezért nem szükséges, és itt nem is lehetséges áttekinteni e hatalmas témát, noha ennek, a kozmosz eredendő állapotának és a káoszból történő

születésének szempontjából számos változata van. (Dillon, 2005. 97-107.; Bremmer, 2005. 73-96.; Molnár, 2014.; Augustinus, 1865b.) Itt az elvnek csak egy jellegzetes kései megfogalmazására utalunk. Szallusztiosz, a IV. században élt alexandriai görög filozófus „Az istenekről és a kozmoszról” című munkájában ezt írja:

„Maga a rendezett mindenség pedig szükségképpen pusztulhatatlan és keletkezetlen.” (Saloustios, 1935. 208.; Darby, 1926.; Sallustius, 2004. 41.; Vö: Sallustius, 2000.; Nagyillés, 2000.; Ld. még: Baudry, 1931.; McMullin, 1965.; Baeumker, 1890.)

A keresztény hit és teológia szerint vitán felül áll, hogy Isten az abszolút lét, a legfőbb létező, a lételjesség (sumum ens), az egyetlen létező, amelyben, illetve akiben az existentia és az essentia azonos. Másfelől pedig a világ nem örök, hanem a semmiből teremtett, kezdettel és véggel bíró entitás.

Felmerül a kérdés, voltaképpen mit jelent a „semmiből teremtés” (creatio ex nihilo) elve? Ezzel kapcsolatban három tényezőre szeretnénk rámutatni. 1) A tétel dogma, de hosszú fejlődésen ment keresztül lefektetéséig. 2) A tétel nem légüres térben fogalmazódott meg, hanem a kortárs görög és gnosztikus teóriák ellenében. 3) A tézis nem a „semmi” meghatározására irányult, hanem arra, hogy a teremtő Isten mindenhatóságát hangsúlyozza más antik istenképzetekkel szemben. (Puskás, 2010. 94. skk.) Ennek alapján érthetővé válik a Szentírás és néhány antik keresztény szerző némely eltérő állítása a teremtéssel kapcsolatban. Kezdetben ugyanis mind a valamiből való teremtés, mind a semmiből való teremtés elve előfordul.

[Néhány példa: 1) A valamiből való teremtés: „Formátlan anyagból” (ἐξ ἀμόρφου ὕλης): Bölcsesség könyve, 11,17. Biblia (1982. 742.); Jusztyinosz: I. Apológia, 10,2; 59,1; 59,5. Vanyó (1984. 70; 111); 2) A semmiből való teremtés (ἐξ οὐκ ὄντων): Makkabeusok 2. könyve, 7,28. Biblia (1982. 567.); Theophilosz (1984), I. 4; I. 8; II. 4; II. 13. (Vanyó, 1984. 447; 450; 459; 469.); Augustinus: De Genesi contra manichaeos, I. 2. 4. I. - 7. 11. (Augustinus, 1865a. 175-179.; Ágoston, 2002. 43-51.). (Ld. még Torchia, 1993. 192-199.)]

A tendencia azonban világos: a keresztény szerzők törekvései és elemzései a II. század végéig kialakították a semmiből való teremtés eszméjét. (May, 1978.) A IV. Lateráni Zsinat 1215-ben az elvet dogmaként deklarálta (Denzinger, 1991. 800.; Denzinger, 2004. 274.), s e tanítélet a későbbiekben még számos alkalommal rögzítettek, egészen a jelenkorig. A tant a Katolikus Egyház Katekizmusa, amelyet legújabb formájában 1997-ben bocsátottak ki, szintén tartalmazza. (Catechismus, 1997. 296-298.; Katekizmus, 2002. 91-92.)

A teremtés klasszikus keresztény definíciója Aquinói Szent Tamás szerint (Summa Theologiae, p. I. q. 45. a. 1.) így hangzik:

„Ita creatio, quae est emanatio totius esse, est ex non ente, quod est nihil,” vagyis *„A teremtés az egész lét eredése a nem-létből, vagyis a semmiből.”* (Thomas, 1932. 304.; Tamás, 2002. 336.)

Figyelemreméltó, hogy itt Szent Tamás a „non ente” és a „nihil” kifejezéseket egyazon értelemben használja. Később (Summa Theologiae, p. I. q. 65. a. 3.) a következőképpen írja le a teremtés fogalmát:

„A teremtés valamely lénynek a teljes szubsztanciája szerinti létrehozása, ami nem tételez fel előzetesen semmi teremtetlen vagy valamely lénytől teremtett létet a létrehozandó dologban.” (Thomas, 1932. 426.; Tamás, 2002. 472.; Ld. még: Strohdreier, 2009.; Wolfson, 1948. 355-370.; Dales, 1990.; Wissink, 1990.)

Ennek az elvnek a helyes keresztény értelmezése szerint a „semmiből való teremtés” kifejezés nem azt jelenti, mintha a világ az abszolút semmiből teremtetett volna a szó szoros értelmében. Valójában ennek épp az ellenkezőjéről van szó: a világ a létteljességből (Isten) ered a teremtés különös módján, s a tantétel azt akarja kifejezni, hogy a világ nem magától keletkezett, és nincs semmi a teremtő Isten mellett. Mindazonáltal a modern keresztény teológia inkább elkerüli a terminust mint félreérthető formulát.

Ha megfontoljuk a lét és a semmi fogalmait, azt látjuk, hogy természetesen a legnagyobb filozófusok figyelmé irányult erre a problémára mint ontológiai kérdésre. Gondoljunk Anaximandrosz „apeiron”-elvére (Töredékek, A. 1; 9; 10; 11; 14; 15. Diels-Kranz, 1992a. 81-85.), Parmenidész abszolút lét-fogalmára (Töredékek, B 2; 6; 8. Parmenidész, 1985. 8-10.), Platón „to ouk on” és „to mé on” eszméjére, (A szofista, 237 a – 239 c. Platón, 1984b. 1131-1139.), Arisztotelész „dünamisz”-fogalmára (Metafizika, IX. 1. 1046a. Arisztotelész, 1992. 222. skk.), illetve végső lét-fogalmára (Metafizika, IX. 10. 1051b. Arisztotelész, 1992. 240.), a gnosztikus Baszileidész nézetére az eredendő “semmi”-ről és Istenről. (Hippolytus, 1986. 284.; Roberts, 2007. 103-104.; Andresen, 1979. 86. skk.; Rudolph, 1980. 71.)

Ilyen továbbá Anzelm fejtegetése a semmiről a Monologion-ban (8-9. fejezet, Anzelm, 2001. 63-66.), Jakob Böhme „Ungrund”-fogalma (De signatura Rerum, III. 2. Böhme, 1842. 285. skk.; Mysterium magnum, XI. 34. Böhme, 1843. 60. skk.), Leibniz „elégséges alap”-elve (Monadológia, 32. Leibniz, 1986. 313.), Bergyajev „primordiális alapnélküli”-elve (Berdjaev, 1930), vagy Heidegger lét-fogalma, illetve alap-fogalma (Heidegger, 2009.).

Alapvető különbséget kell tennünk a „semmi” két fogalma között: Először az abszolút semmi, görögül „to ouk on”, másodsor valaminek a nem-léte, görögül „to mé on” között. A világ semmiből való teremtése azt jelenti, hogy a világ egyfajta semmiből és egyfajta semmi után, pontosabban a világ nem-létéből teremtett. Az abszolút semmi lehetetlen, mert egyfelől Isten, aki létezik, a létteljesség, és másfelől egyszerűen azért, mert a világ létezik, és ez sérti és eliminálja az abszolút elvét. Az abszolút semmi merőben logikai, a reális nem-léteből extrapolált fogalom, amelynek ontológiai állítása nem más, mint nihilizmus.

A görög-keresztény kozmológiai szintézis – máig kezdetleges – menetének fontos állomásaként kell megemlítenünk Ióannész Philoponosz (Ἰωάννης ὁ Φιλόπονος, 490 – 570) nevét, ahogy Maróth Miklós felhívta rá a figyelmet. Philoponosz alexandriai görög filológus, jelentős természettudós, kreacionista keresztény filozófus és teológus, feltehetően püspök, egyfajta neoplatonikus, monofizita és triteista – 681 után heretikusnak minősülő – gondolkodó volt. (Sorabji, 2015.; McKenna, 2013.; Maróth, 1994.; Maróth, 2001.; Maróth, 2002.) Philoponosz bírálta Arisztotelészt.

Legalább 40 művet írt, amelyek nagyrészt elvesztek, s csak töredékeiket ismerjük. Témánkkal kapcsolatos művei: „Proklosz ellen a világ örökkévalóságáról”, „Arisztotelész ellen a világ örökkévalóságáról” (Wildberg, 1987), és “A világ teremtéséről.” Philoponosz műveinek szír és arab fordításai készültek, amelyek teremtés-elvű és örökkévalóság-ellenes eszméikkel hatást gyakoroltak az arab gondolkodókra, mint például Yahyâ al-Nahawî és Al-Kindî gondolkodására. (Adamson, 2007).

Érdemes ezután egy pillantást vetnünk a középkori filozófiára, mint amelynek a fejleményei visszatekintve hozzásegítenek a patrisztika eszmetörténetének mélyebb megértéséhez. (Karfiková, 1997.; Perrier, 1909.; Duhem, 1985.) A problémát Canterbury Szent Anzelm a következőképpen világítja meg:

„A legfőbb létezőn kívül minden létezőt ő teremtette a semmiből, vagyis a nem-valamiből. (...) Ellentmondás nélkül lehet azt mondani, hogy mindaz, amit a teremtő szubsztancia alkotott, a semmiből lett. (...) Ezen a módon következtetés nélkül megérthető, ha azt mondjuk, hogy a teremtő legfőbb létező mindent a semmiből hozott létre, vagy hogy minden általa lett a semmiből; vagyis az, ami korábban semmi volt, most valami. (...)

Ugyanis semmi sem jöhet létre értelmes módon valami más által, ha nem előzi meg ezt a létrehozó értelmében meglévő, a létrehozandó dologra vonatkozó valamilyen „minta” vagy – alkalmasabban szólva – forma, képmás vagy szabály. Nyilvánvaló tehát, hogy mielőtt a dolgok összessége

keletkezett volna, a legfőbb lény értelmében megvolt az, hogy kicsodák, milyenek és milyen módon legyenek majd. Ezért noha világos, hogy a teremtett dolgok létrejöttük előtt semmi(k) voltak, abban az értelemben, hogy nem voltak azok, amik most, és nem volt semmi, amiből keletkezhetek volna, mégsem voltak semmi(k) a létrehozó értelmét tekintve, amely által és amelynek nyomán létrejöttek.” (Anzelm, 2001. 64-66.)

Szintén figyelemreméltó, ahogyan a kérdést Averroes „Döntő értekezés” című művében (Kitāb faṣl al-maqāl, III. C. 18-19. Más beosztásban: II. 11-12.) megközelíti:

„Öröktől fogva van-e a világ, vagy pedig teremtett? (...) A létezőnek az a fajtája, amelyik a két szélsőség között található, tehát az a létező, amelyik nem másvalamitől jött létre, és létét nem előzi meg idő, de mégis más valami hozta létre, azaz van egy mozgató oka. Ez pedig a világ, a maga teljességében. (...)

A létező eme utolsó faja tehát világosan a valóban keletkező létezőre hasonlít bizonyos tekintetben, más tekintetben viszont olyan, mint az örökkévaló létező. Akik tehát benne az örökkévaló létezővel való hasonlóságát fontosabbnak találják a keletkező dolgokkal való hasonlóságánál, azok örökkévalónak nevezik, akik pedig a keletkező dolgokkal való hasonlóságát hangsúlyozzák, azok teremtettnek nevezik. Az igazság ezzel szemben az, hogy sem nem igazán teremtett, sem nem igazán örökkévaló. Az igazán teremtett dolog szükségszerűen el is pusztul, az igazán örökkévaló dolognak pedig nincs oka. (...) A világgal foglalkozó iskolák tehát nem állnak egymástól

annyira távol, hogy akár egymásra süthetnék, akár nem, a hitetlenség bélyegét.” (Arab, 2000. 212-213.; Averroes, 1961. 55-56.; Nader, 1961.; Butterworth, 2001.; Bonin, 2007.; Ld. még: Fakhry, 2008. 74. skk.; Gauthier, 1948.; Ivry, 2003. 49-64.; Leaman, 1988.; Libera, 1991.; Nasr, 1993.; Müller, 1859.; Taylor, 2006, 182-195.)

[Itt teszünk egy megjegyzést a muszlim kozmológia problémájáról. Általában véve az arab filozófusok álláspontja bizonyos paradox helyzetet mutat. Egyrészt az iszlám valláshoz tartoznak, amely szerint világos és bizonyos, hogy Allah a világ teremtője. Másrészt ezek a filozófusok nagyra értékelik a görög tudományt és filozófiát, s ennek megfelelően az örök kozmosz arisztotelészi koncepcióját. Következésképpen állandó feszültség húzódik a főbb arab filozófusok és az orthodox iszlám teológia tanai között. – Ezt erősíti meg legújabban Maróth Miklós is, aki az életpályáját elbeszélő könyvében említést tesz a közelmúltban lefolyt, úgynevezett Gouguenheim-vitáról (Sévillia, 2013. 49-71.), amely arról szólt, hogy köszönhet-e Európa bármit is az iszlámnak, hiszen a görög tudományos eredmények hozzáférhetőek voltak más csatornákon keresztül is. Miként Maróth Miklós írja:

“Az iszlám vallásnak nem voltak tudományos eredményei, ha a tudományt arisztotelészi értelemben vesszük. (...) Tehát nem az iszlámnak tartozunk hálával, hanem az iszlám hitén levő tudósoknak, akiket egyébként az iszlám nevében gyakran üldöztek és eretneknek nyilvánítottak, néha még ki is végezték.” (Ézsiás, 2017. 205.)

Az egész probléma háttérében a hit és a tudás viszonyának kérdése áll; e kettő egyensúlyának és kölcsönösségének elvét, szemben *minden* más vallással és kultúrával, s ennek megfelelő társadalmi eszményét, szemben a teokrácia és a szekuláris állam végleteivel, a keresztény európai civilizáció dolgozta ki, és képviseli alapvető értékeként.]

Az elmondottak és idézettek szellemében azt lehet mondani, hogy amikor az abszolút lét elvét a görög gondolkodás megragadja, ez az elv a rendezetlen és a rendezett világ képzetére vetül, amelynek létezése vagy a mozdulatlanság, vagy ismétlődő mozgás kell, hogy legyen. Amikor pedig az abszolút lét elvét a keresztény gondolkodás megragadja, ez az elv az Isten eszméjében fogalmazódik meg, aki – közelítő, analóg fogalmakkal élve – változatlan, mozdulatlan, születetlen, s aki teremtésével létbe hívja a világot, amely szükségképpen az A-tól az Ω -ig egy egyirányú kibontakozásban egy ciklust jár be. Mindkét világnézet tagadja az abszolút semmi fogalmát, és tételezi a lét elsődleges elvét, szemben a keleti gondolkodással (Heisig, 2001). Az abszolútum a görög felfogásban a világ, a keresztény felfogásban az Isten. A fizika és a metafizika viszonya a görög gondolkodásban inkább egységet, a keresztény gondolkodásban inkább kettősséget mutat. A görög világszemlélet szerint az istenek a világban vannak, a keresztény világszemlélet szerint a transzcendens Isten a világon „kívül” van. Az abszolút kozmosz görög elvéhez képest a keresztény „világ”-fogalom átalakul és kettős arculatot ölt: mint teremtés: jó, reális értékkel bíró létező, ugyanakkor mint a szellem és lélek korlátozója negatív elvet is hordoz. Megegyezések, hasonlóságok, eltérések és különbségek

tehát egyaránt megragadhatók a klasszikus antik görög és a keresztény világnézet tanai között. (Schrader, 1999, 2000.)

Az elmondottak alapján végül látni lehet, hogy a klasszikus antik görög szellem, bár a kozmoszt illetően sokféle és elemeiben nem koherens felfogást mutat, mégis a maga eltérő szerkezetében olyan jegyeket tartalmaz, amelyek párhuzamosak a keresztény tanítással. Ezek: 1) alapvető metafizikai érdeklődés, s a legmélyebb létalap tételezése szinte mindegyik filozófusnál, 2) az abszolút semmi fogalmának egyöntetű elutasítása, 3) számos esetben a rendezett mindenségnek isteni alkotásként való felfogása, 4) a világ pedig ennek megfelelően a maga isteni eredetére mutat a szemlélő számára. Innen ered az antik gondolkodás megannyi kozmológiai isten-érvnek minősülő megfontolása Platónnak a Törvényekben (X. 884a – 910d) írt eszméitől (Platón, 1984c. 867-924) egészen a sztoikus filozófusokig.

Irodalom

- Adamson, Peter (2007). Al-Kindi. (Oxford, Oxford University Press.)
- Szent Ágoston (1982). Vallomások. (Budapest, Gondolat.)
- Szent Ágoston (2002). A Teremtés könyvéről a manicheusok ellen. (Budapest, Paulus Hungarus – Kairosz.)
- Anaxagorasz (1992). Töredékek. In: Görög gondolkodók
- Andresen, Carl (1979). Die Gnosis. I. Bd. Zeugnisse der Kirchenväter. (Zürich – München, Artemis Verlag.)

- Canterbury Szent Anzelm (2001) Monologion. Filozófiai és teológiai művei, I. köt. (Budapest, Osiris.)
- Arab filozófia (2000). (Piliscsaba, Pázmány Péter Katolikus Egyetem.)
- Arisztotelész (1992). Metafizika. Budapest, Hatágú Síp Alapítvány.
- Augustinus (1841). Confessiones. J.-P. Migne: Patrologia Latina. Vol. 32. (Paris.)
- Augustinus (1865a). De Genesi contra Manichaeos. J.-P. Migne: Patrologia Latina, Vol. 34. Col. 174-220. (Paris.)
- Augustinus (1865b). Contra epistolam Manichaei quam vocant fundamenti, XXIX. 32. J.-P. Migne: Patrologia Latina. Vol. 42. Col.194-195.(Paris.)
- Averroes (1961). On the Harmony of Religion and Philosophy. Ed. by Hourani, George F. (Oxford, E. J. W. Gibb Memorial Trust.)
- Baeumker, Clemens (1890). Das Problem der Materie in der griechischen Philosophie. (Münster, Druck und Verlag der Aschendorffschen Buchhandlung)
- Baudry, Jules (1931). Le problème de l'origine et de l'éternité du monde dans la philosophie grecque de Platon à l'ère chrétienne. (Paris, Belles Lettres.)
- Berdjaev (Бердяев, Н.А.) (1930) Из этюдов о Я. Беме. Этюд I. Учение об Ungrund. Путь, No. 20. 1930. 47-79.
- Ószövetségi és Újszövetségi Szentírás (1982). (Budapest, Szent István Társulat.)
- Bonin, Thérèse (2007). A muslim perspective on philosophy & religion: The decisive treatise of Averroes. *Περὶπατητικός*, 6. (Pittsburg, Duquesne University.)

- Böhme, Jakob (1842). *De signatura Rerum, oder von der Geburt und Bezeichnung aller Wesen*. Jakob Böhme's Sämtliche Werke. Hrsg. von K. W. Schiebler. IV. Bd. 269-462. (Leipzig, Johann Ambrosius Barth.)
- Böhme, Jakob (1843). *Mysterium magnum, oder Erklärung über das erste Buch Mosis*. Jakob Böhme's Sämtliche Werke. Hrsg. von K. W. Schiebler. V. Bd. 1-704. (Leipzig, Johann Ambrosius Barth.)
- Bremmer, J. N. (2005). *Canonical and Alternative Creation Myths in Ancient Greece*. In: Kooten (2005), 73-96.
- Butterworth, Charles E. (2001). (transl. introd. notes): *Averroes: The Book of the Decisive Treatise determining the connection between the law and wisdom*. (Provo, Utah, Brigham Young University Press.)
- Catechismus Catholicae (1997). *Ecclesiae*. (Libreria Editrice Vaticana.)
- Dales, Richard C. (1990). *Medieval discussions of the Eternity of the World*. (Leiden - New York - København - Köln.)
- Darby Nock, Arthur (ed.) (1926). *Sallustius: Concerning the Gods and the Universe*. (Cambridge, Cambridge University Press.)
- Denzinger, Heinrich– Hünermann, Peter (1991) *Enchiridion Symbolorum definitionum et declarationum de rebus fidei et morum*. 37. kiad. (Freiburg, Herder.)

- Denzinger, Heinrich– Hünermann, Peter (2004). Hitvallások és az Egyház Tanítóhivatalának megnyilatkozásai. (Bátorterenye – Budapest. Örökmécs Kiadó – Szent István Társulat.)
- Diels, Hermann – Kranz, Walther (1992a). Die Frangmente der Vorsokratiker. I. Bd. (Zürich – Hildesheim, Weidmann.)
- Diels, Hermann – Kranz, Walther (1992a). Die Frangmente der Vorsokratiker. II. Bd. (Zürich – Hildesheim, Weidmann.)
- Diels, Hermann – Kranz, Walther (1992c). Die Frangmente der Vorsokratiker. III. Bd. (Zürich – Hildesheim, Weidmann.)
- Dillon, John (2005). Cosmic Gods and Primordial Chaos in Hellenistic and Roman Philosophy. In:Kooten 97-107.
- Duhem, Pierre Maurice Marie (1985). Medieval Cosmology. (Chicago – London, The University of Chicago Press.)
- Ézsiás Erzsébet (2017). “Ora et labora.” Maróth Miklós életpályája. (Budapest, Lexica Kiadó.)
- Fakhry, Majid (2008). Averroes. Ibn Rusd. His Life, Works and Influence. (Oxford – London, Oneworld Publications.)
- Frenyó Zoltán (szerk.) (2003). “Tudom, kinek hittem.” Patrisztikus tanulmányok. (Budapest, L’Harmattan)
- Gábli Cecília (2006). Plinius kozmológiája. (Pécs, Lomart)
- Gauthier, Léon (1948). Ibn Rochd. (Paris, Presses Universitaires de France.)
- Görög gondolkodók (1992). I. köt. (Budapest, Kossuth.)

- Gracia, J. J. E.– Noone, T. B. (eds.) (2006). *A Companion to Philosophy in the Middle Ages*. (Oxford, UK. – Malden, MA. USA. – Carlton, Australia, Blackwell Publishing.)
- Heidegger, Martin (2009). *Az alap tétele*. (Budapest, Gond – Cura Alapítvány.)
- Heisig, James Wallace (2001). *Philosophers of Nothingness*. (Honolulu, University of Hawai Press.)
- Hippolytus (1986). *Refutatio omnium haeresium*. (Hippolütosz: *Κατὰ πασῶν αἱρέσεων ἔλεγχος*) Ed. by Marcovich, Miroslav. (Berlin – New York, Walter de Gruyter.)
- Ivry, Alfred (2003). *Averroes*. In: Marenborn
- Jaki, Stanley L. (1989). *God and the Cosmologists*. (Edinburgh, Scottish Academic Press.)
- Jáki Szaniszló (1992). *Isten és a kozmológusok*. (Budapest, Ecclesia.)
- Jusztinosz (1984). *I. Apológia*. In: Vanyó (1984).
- Karfíková, Lenka (1997). *Die Gestaltung des Chaos. Das kosmologische Paradigma bei Hugo von St. Viktor und Wilhelm von Conches*. *Acta Universalitatis Carolinae. Philologica 1. Graecolatina Pragensia*, 15. 47-71.
- A Katolikus Egyház Katekizmusa (2002). Budapest, Szent István Társulat.
- Alexandriai Kelemen (1857a). *Στρωματεῖς* (Sztrómateisz). J.-P. Migne: *Patrologia Graeca*. 8. köt. (Paris.)
- Alexandriai Kelemen (1857b) *Στρωματεῖς* (Sztrómateisz). J.-P. Migne: *Patrologia Graeca*. 9. köt. (Paris.)

- Alexandraiai Kelemen (2006). *Protreptikosz*. (Budapest, Jel.)
- Kirk, G. S. – Raven, J. E. – Schofield, M. (1998). *A preszokratikus filozófusok*. (Budapest, Atlantisz.)
- Kooten, Van, G. H. (ed.) (2005). *The Creation of Heaven and Earth*. (Leiden – Boston.)
- Lautner Péter (2004). (szerk.): *Pogány teológia*. (Budapest, Kairosz.)
- Leaman, Oliver (1998). *Averroes and his Philosophy*. (Oxford, Clarendon Press.)
- Leibniz, Gottfried Wilhelm (1986). *Monadológia*. In: *Uő: Válogatott filozófiai írásai*. Budapest, Európa.)
- Libera, Alain de – Hayoun, Maurice-Ruben (1991). *Averroès et l’averroïsme*. (Paris, Presses Universitaires de France.)
- Marenborn, John (ed.) (2003). *Medieval Philosophy*. (London – New York, Routledge.)
- Marmodoro, A – Prince, Brian D. (eds.) (2015). : *Causation and Creation in late Antiquity*. (Cambridge, Cambridge University Press)
- Maróth, Miklós (1994). *Die Araber und die antike Wissenschaftstheorie*. (Leiden, Brill.)
- Maróth Miklós (2001). *Kereszténység és iszlám*. In: *Muszlim művelődéstörténeti előadások*. Iskolakultúra, 9-20. (Pécs.)
- Maróth Miklós (2002). *A hellenisztikus kor kozmológiái*. Iskolakultúra, 2002/1. 3-18.
- May, Gerhard J. F. (1978). *Schöpfung aus dem Nichts. Die Entstehung der Lehre von der creatio ex nihilo*. (Berlin-New York, De Gruyter)
- Mayer Ildikó (2003). *A “creatio ex nihilo” tanának dogmatörténeti kezdetei*. In: *Frenyó (2003)*, 59-90.

- McKenna, John (2013). *The Concept of Nature in the Thought of John Philoponus*. (Glendora, Grace Communion International.)
- McMullin, Eman (1965). *The Concept of Matter in Greek and Medieval Philosophy*. (Indianapolis, Notre Dame.)
- Molnár Dávid (2014). A tér ürességétől a sokaság zűrzavaráig. A káosz antik fogalmának története. *Ókor*, 13. 19-29.
- Müller, Marcus Joseph (1859). *Philosophie und Theologie von Averroes*. (München, G. Franz.)
- Nader, Albert N. (ed) (1961). *Ibn Rushd: Kitāb Faṣl al-Maqāl*. (Beirut.)
- Nagyillés János (2000). Sallustius, a filozófus – filológus szemmel. *Fossilia*, 2000/3-4. 92-103.
- Nasr, Seyyed Hossein (1993). *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines*. (Albany, State University of New York Press.)
- O'Meara, Dominic J. (1981). *Neoplatonism and Christian Thought*. (New York, State University of New York.)
- Parmenidész (1985). *Töredékek*. (Budapest, Gondolat.)
- Perrier, Joseph Louis (1909). *The Revival of Scholastic Philosophy in the Nineteenth Century*. Chapter IV. *Scholastic Cosmology*. (New York, Columbia University Press.)
- Platón (1984a): *Összes Művei*, I. köt. (Budapest, Európa.)
- Platón (1984b): *Összes Művei*, II. köt. (Budapest, Európa.)
- Platón (1984c): *Összes Művei*, III. köt. (Budapest, Európa.)

- Puskás Attila (2010). *A teremtés teológiája.* (Budapest, Szent István Társulat.)
- Roberts, A. – Donaldson, J. – Cleveland Coxe, A. (eds.) (2007). *The Ante-Nicene Fathers. Vol. V.* (New York, Cosimo Classics.)
- Rudolph, Kurt (1980). *Die Gnosis. Wesen und Geschichte einer spätantiker Religion. 2. Aufgabe.* (Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht.)
- Sallustius (2000). *Az istenekről és a világról.* Ford.: Nagyillés János. *Fossilia*, 2000/3-4. 104-118.
- Sallustius (2004). *Az istenekről és a rendezett mindenségről.* In: Lautner
- Saloustios (Sallustius) (1935). *περὶ θεῶν καὶ κόσμου*, 7. *On the Nature of the World and its Eternity.* 2. ed. Transl. by Gilbert Murray. *Five Stages of Greek Religion.* (London, Watts & Co.)
- Schrader, Wiebke (1999). *Der ewige Kosmos. Zum antiken Hintergrund Augustins. Perspektiven der Philosophie*, 25. 15-33.
- Schrader, Wiebke (2000). *Der ewige Kosmos. Zum antiken Hintergrund Augustins. Perspektiven der Philosophie*, 26. 385-402.
- Sévillia, Jean (2013). *Történelmileg inkorrekt.* (Budapest, Kairosz Kiadó.)
- Sorabji, Richard (2015). *Waiting for Philoponus.* In: Marmodoro – Prince, 71-93.
- Stohldreier, Markus (2009). *Zum Welt- und Schöpfungsbegriff bei Averroes und Thomas v. Aquin: Eine vergleichende Studie.* (München, Grin)
- Tamás, Aquinoi Szent (2002). *A teológia foglalatá. I. köt.* (Budapest, Gede.)
- Taylor, Richard C. (2006). *Averroes.* In: Gracia (2006).

- Theophilosz, Antiokhiai (1984). Autolükhoszhoz, I-III. In: Vanyó (1984), 445-522.
- Thomas Aquinas (1932). *Summa Theologiae*. S. Thomae Aquinatis doctoris angelici *Summa Theologica diligenter emendata de Rubeis, Billuart et aliorum*. Tomus I. (Taurini, Marietti.)
- Torchia, N. J. (1993). *Theories of Creation in the Second Century Apologists and their Middle Platonic Background*. *Studia Patristica XXVI*. Leuven, Peeters.
- Vanyó László (szerk.) (1984). *A II. századi görög apologéták*. (Budapest, Szent István Társulat.)
- Verbeke, Gerard (1981). *Some later Neoplatonic views on divine creation and the eternity of the world*: In: O'Meara (1981).
- Widok, Norbert (1997). *Inkulturation bei Klement von Alexandrien*. *Studia Patristica*, Vol. XXXI. 559-568. (Leuven, Peeters.)
- Wildberg, Christian (1987). *Philoponus: Against Aristotle on the Eternity of the World*. (London, Ithaca.)
- Wissink, J. B. M. (ed.) (1990). *The Eternity of the World in the Thought of Thomas Aquinas and His Contemporaries*. (Leiden - New York - København)
- Wolfson, Harry Austryn A. (1948). *The meaning of „ex nihilo” in the Church Fathers, Arabic and Hebrew philosophy and St. Thomas*. *Medieval Studies in Honor of Jeremiah D. M. Ford*. (Cambridge, Mass.)
- Wyrwa, Dietmar (1983). *Die christliche Platonaneignung in den Stromateis des Clemens von Alexandrien*. (Walter de Gruyter, Berlin - New York.)

Jáki Szaniszló és II. János-Pál a természettudományos megismerés fenomenológiai jellegéről és a teológiáról

Dr. Székely László, CSc

A szerző ezúton mond köszönetet az NKFI-nek (OTKA-nak), mely a Kondor Zsuzsa vezette K 132911 számú kutatási program keretében támogatta a jelen tanulmány megszületését.

„a filozófia főadata: keresse a tudományok által összegyűjtött és elemzett tapasztalatok és jelenségek átfogó értelmét. Az igazi kultúra ugyanis elképzelhetetlen emberség és bölcsesség nélkül. (II. János-Pál, 1992/2016: pp. 214-215.)

1. Bevezetés

Jáki Szaniszló munkásságának középpontjában a keresztény hit és a keresztény teológia állt: műveinek végső célja a keresztény hit védelmezése. Ám mint szakképzett fizikus, e tevékenységének részeként intenzíven foglalkozott a tudományfilozófiával és a tudományok történetével, s ilyen tárgyú művei – annak ellenére, hogy azokat elsősorban teológiai kérdések motiválták – mint történeti és filozófiai szakmunkák is megállják helyüket. Igaz, a világnézetileg orientált tudományfilozófiai és tudománytörténeti vizsgálódások – függetlenül attól, hogy a materializmus, a relativista ismeretelmélet vagy a vallásos hit motiválja-e azokat vagy sem – gyakran beleesnek abba a hibába, hogy bennük az ideológiai „kellés” a

szakszerűség rovására érvényesül, vagy ha szakszerűségük meg is marad, a történeti vagy filozófiai tartalom sokszor csak átvételként, a világnézeti vagy vallási célnak alávetve kap szerepet bennük. Jáki többnyire elkerülte e csapdákat – bár olykor (így pl. az Olbers-paradoxon vagy a Gödel-tételek elemzése során) ő is követett el tévedéseket.⁴

2. A természettudományos megismerés korlátjairól általában

Miképpen lehetséges ez? Hogyan egyeztethető össze egy szakszerű tudományfilozófiai mű teológiai, hittani és hitvédelmi célokkal, és egyáltalában a vallás szolgálatával?

Ez a kérdés már maga sem semleges, hanem a materialista-fizikalista és/vagy szcientista világnézet jegyében fogalmazódott meg. Mert a valódi kérdés nem a tudományfilozófia és a teológia összekapcsolhatósága. Ez hamis kérdésfölvetés, mely rejtetten azt föltételezi, hogy egyik oldalról a hit és a hittudomány, másik oldalról a

⁴ Bár a népszerű vélekedéssel ellentétben az Olbers-paradoxon logikailag tekintve nem a végtelenség paradoxonja, Jáki azt így tárgyalja (v. ö.: Jáki, 1969a), s nem veszi észre, hogy paradoxonhoz csak akkor jutunk, ha a csillagok sugárzását kimeríthetetlen vagy csak igen nagy időtartam után kimerülő forrásból származtatjuk. Amennyiben ezt az előföltevést elvetjük, a paradoxon végtelen világegyetemben sem lép föl, viszont ha megtartjuk, akkor véges világegyetemekben – így például Einstein eredeti, statikus, véges világegyetemében – is megjelenik. (Arról, hogy véges, szférikus térben is föllép az Olbers-paradoxon, lásd pl. Harrison, 1987: p. 173.) Ami Gödel tételeit illeti, már Jáki 1966-os monográfiája is túlértékeli azok fizikai jelentőségét, míg Jáki, 1980, Jáki, 1999/2000 és Jáki, 2014 kifejezetten hibásan hivatkozik azokra. (V. ö.: Barrow, 2011; Székely, 2013: pp.26-27; Bognár 2019; Székely, 2021: p. 202.]

természettudomány és a tudományfilozófia összeférhetetlenek – vagy legalábbis összeférhetetlenek lehetnek – egymással. E kétkedő kérdés valójában abból ered, hogy az újkori tudomány képviselői hajlamosak túlértékelni tudományuk jellegét, annak képességeit és az általa nyerhető ismeretek természetét: olyan jelentőséget és értelmet tulajdonítanak szakterületüknek, amelyet az nem hordoz, s ennek nyomán az e területen elért tényszerű eredményeket a szaktudományokon túlmutató ontológiai, metafizikai és ismeretelméleti tartalommal ruházzák föl. S ez természetesen nem az egyes tudósoknak, mint konkrét személyeknek tévedéséből vagy túlzott önbizalmából ered, hanem annak az újkori természettudományhoz tendenciaszerűen hozzákapcsolódott természetfilozófiának és ismeretelméletnek következménye, mely a természettudományos ismereteknek minden reflexió nélkül metafizikai értelmet is tulajdonít, s nem veszi tudomásul e megismerési mód sajátos ismeretelméleti korlátjait. Az ősrobbanás kozmológiai elmélete kapcsán például gyakran találkozhatunk azzal a Jáki által több ízben is bírált divatos állítással, mely szerint a fizikai kozmológia immár a világegyetem semmiből való keletkezésének kérdését is a fizika tartományába helyezte át, s képes az ezzel kapcsolatos több évezredes vitát véglegesen eldönteni. (V.ö. pl. Jáki, 1980: pp. 1-26; uő.: 1995/2000.) Vagy – amint ezt Stephen Hawking állítja *Az idő rövid története* című könyvében – képes a teremtés és a Teremtő képzetét megcáfolni. (V. ö. Hawking 1989. Hawking álláspontját kritizálja: Craig 2006, Székely, 2005; uő. 2006.) Ugyanígy a tudományos megismerés téves túlértékeléséből fakad az az elképze-

lés is, mely szerint a kvantummechanikai indeterminizmus tarthatatlanná tette a determinista világgépet. (V. ö. Székely, 2006a)

A tudományos megismerés határaitól beszélve természetesen nem arra gondolunk, hogy az előbb vagy utóbb szükségképpen számára átléphetetlen akadályokig jut el. Éppen ellenkezőleg: ismeretelméletileg nincsenek ilyen akadályok. E megismerés határtalan abban az értelemben, hogy a maga területén elvben minden elért eredményén és „birtokba vett” tartományán túlléphet, s ha esetleg bele is ütközik megoldhatatlannak tűnő problémákba (ma például ilyen az egységes mezőelmélet megalkotása, vagy az empirikus kozmológiai megismerés lezárulása az úgynevezett kozmológiai horizont által), akkor azok nem filozófiai, nem ismeretelméleti határok, hanem csupán esetleges akadályok, melyek a természet épp ilyen voltának és nem a megismerés jellegének következményei. (A természet lehetne akár olyan is, hogy nem tartalmaz kozmológiai horizontot, és fizikai struktúrája viszonylag könnyen leírható valamely egyesített mezőelmélettel.)

A természettudományok ismeretelméleti határai tehát nem a természet jellegéből vagy fölépítéséből adódó tényszerű korlátok, hanem e megismerési mód sajátosságából fakadnak. Abból, amit Heidegger sokak fölháborodására úgy fogalmazott meg, hogy a tudomány „nem gondolkodik”. (Heidegger, 1954: p. 4.) Heideggert követői olykor mentegetni szokták emiatt, pedig erre nincs szüksége, sőt e kijelentését eredeti szövegösszefüggésébe visszahelyezve könnyen belátható, hogy igaza van. A tudomány a filozófiai-reflexív, „eszmélkedő” gondolkodás értelmében valóban

nem gondolkodik. Mindaz, aki csöppet is ismeri vonatkozó írásait, jól tudja, hogy a német filozófus sosem tagadta a természettudományok teljesítményét a kalkulatív-számoló-oksági gondolkodás területén; sőt e tudományokat kifejezetten ezen gondolkodási mód mesteri alkalmazóinak tekintette. Nem kell azonban Heidegger ezen – megfogalmazásában radikális, tartalmában mégis helyes – kijelentése felé fordulnunk, hogy jellemezzük a tudományos megismerés e sajátos, nem külső korlátok által adódó, hanem belső jellegéből fakadó határait: mind a kantianus vagy neokantianus, mind a pozitivista-empirista filozófiák, mind Husserl transzcendentális fenomenológiája markánsan megjelenítik ezeket.

A természettudományos megismerés e most jelzett kalkulatív jellege e megismerési mód második alapvető sajátosságaként kiegészül annak *fenomenológiai orientációjával*, amennyiben elsődlegesen az interszubjektív módon (tehát több személy által) megfigyelhető jelenségekre irányul, és az olyan létezőket és tulajdonságokat, melyek így megfigyelhetetlenek, szintén kifejezetten ezekre alapozva, oksági-kalkulatív megfontolások nyomán vezeti be. Ám a kalkulatív-oksági jelleg elsődleges jegye e megismerési módnak a közvetlenül megfigyelhető jelenségek tekintetében is megmarad, amennyiben a megfigyelhetőnek csak mennyiségi jegyei és vonatkozásai, valamint az azok között teremthető oksági kapcsolatok érdeklík (a „mennyiségi”-be itt beleértve az alakítani, morfológiai jegyeket is). A természettudományok és az azok módszerét alkalmazó társadalomtudományok dimenzionális korlátozottsága tehát *kalkulatív-*

oksági jellegükből és ennek alárendelt fenomenológiai orientációjukból fakad.

Ha mármost egy olyan világnézettel jegyezzük el magunkat, amely szerint csak az interszjektív módon megfigyelhető, valamint az azok nyomán kalkulatív-oksági megfontolások alapján elméletileg föltételezett létezők és az ezek között kirajzolódó mennyiségi viszonyok és törvényszerűségek valóságosak, és minden más csupán látszat vagy az emberi fantázia terméke, akkor ebben az esetben a természettudomány minden tekintetben korlátlanra és mindentudóvá válik, és egyedül csak a kalkuláló-számoló, oksági gondolkodás őrzi meg létjogosultságát. S ekkor minden filozófiai kérdés is előbb vagy utóbb szaktudományos kérdéssé válik, és így a filozófia – Friedrich Engels nevezetes és hírhedt kifejezésével – „elhal”. Csakhogy e nézet elfogadása azt jelenti, hogy minden valós érv nélkül, önkényesen tévűtnak minősítjük az emberiség egész eddigi történelmének élettapasztalatát, művelődését, kultúráját és gondolkodástörténetét – amit egyébként egyes világnézetek és filozófiák meg is tesznek.

Ám a szakszerű tudományfilozófia nem zárhatja le vizsgálódásának körét egy speciális világnézet jegyében, s nem válhat valamely konkrét világnézet rabjává. Legyenek bár a tudományfilozófián túlmutató motivációi vagy sem, egyszerre kell fölmutatnia

- i) a természettudománynak a maga tárgykörén belüli korlátok nélküli illetékességét, valamint azt, hogy
- ii) e megismerési mód tartománya egysíkú, s belőle az a maga saját módszereivel sohasem léphet ki.

Ha e követelménynek eleget tesz, akkor az utóbbi, dimenzionális korlát fölmutatásával megnyitja a természettudományos elméletek öntúlterjeszkedése által egyébként lezáruló utat a metafizika, a teológia és a valóságos hit felé.

3. Jáki Szaniszló tudománykritikájának kettős irányultsága

Jáki Szaniszló vonatkozó munkásságát a fentiek jegyében kell értékelnünk, s ezt elősegítheti, ha visszatekinünk a múlt század hatvanas-hetvenes-nyolcvanas éveire, amikor a tudományokkal foglalkozó műveinek nagyobb része keletkezett. Leegyszerűsítve ugyan, de az akkori helyzetet megfelelően illusztrálva elmondhatjuk: a tudományról való gondolkodásban két alapvető tendencia érvényesült ekkor, amelyek persze a legkülönbözőbb konkrét irányzatokban és elképzelésekben jutottak érvényre. Az egyik ilyen tendenciát a már előbb jellemzett, a tudományok jellegét, tárgyterületét félreértő, és illetékességének határait messze túlterjesztő szcientista fölfogások képezték. A másik ágat viszont a tudományos megismerést, a tudományos állítások érvényességét – és gyakran magát a tudományos racionalitást is – relativizáló fölfogások alkották. Utóbbiak ugyan a szcientista tendenciával szemben helyesen mutattak rá a természettudományos megismerés előbb jelzett hatáira, ám e határok fölmutatásával egyidejűleg kétségbe vonták e megismerésnek a saját tartományán belüli érvényességét, és sokszor tudományellenességbe fordultak át. *Thomas Kuhn* és *Paul Feyerabend* számos értékes, a tudományok működésének jobb megértését elősegítő elemzéssel szolgált, de fölismeréseit mindkettő olykor

egyoldalúan túlhangsúlyozta, hogy azután fogadatlan követőik radikalizálják és tudományellenességbe fordítják azokat.

Ebben az összefüggésben érthetjük meg igazán Jáki tudományfilozófiai munkásságának eredetiségét, mely abban rejlik, hogy a fizika szcientista túlterjeszkedésének kritikai elemzésével egyidejűleg határozottan szembeállt az egyre divatosabbá váló relativista tudományfilozófiai tendenciával, és a fizikai megismerés határainak bemutatásával egyidejűleg e tudománynak a maga tartományán belüli jogosultságát is hangsúlyozta. E kettős megközelítési mód napjainkban ugyanúgy aktuális, mint akkor volt, hiszen a tudománynépszerűsítésben és a vezető fizikusok megnyilatkozásaiban ma is erősen érvényesül a szcientizmus (lásd pl. *Hawking* vagy *Weinberg* népszerűsítő munkáit), a tudományfilozófiában pedig változatlanul jelen vannak az egyoldalúan relativista tendenciák.

4. Jáki Szaniszló a természettudományos megismerés jellegéről és ebből fakadó korlátozott érvényességéről

Jáki Szaniszló a természettudományos – és ezen belül speciálisan a fizikai – megismerés alapvető jellegét, számos filozófiai és ezen belül ismeretelméleti és tudományfilozófiai irányzattal, és az előbbieken általunk írottakkal összhangban e megismerési módnak a jelenléte világ mennyiségi viszonyaira való irányultságában és kalkulatív-oksági jellegében lelte meg. Ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy a nyers empirizmust képviselte volna. Egyrészt – mint az alábbiakban erre kitérünk –

elvetette a filozófiai előfeltevések nélküli, tisztán empirikus megismerés lehetőségét. Másrészt a fizika történetével és jelenével foglalkozó elemzései arról tanúskodnak, hogy a természettudományok „fenomenális” jellege – azaz a jelenségvilágra való orientációja – nem vonta maga után számára a közvetlenül megfigyelhetőre való korlátozottságot. Így az általa fölrajzolt kép szerint:

- i) amíg a fizika – és általában a fizikát mintaként követő természettudományos megismerés – mind kiindulópontjában, mind előrejelzéseiben a fenomenális világra irányul,
- ii) addig kalkulatív módszertana és az oksági elv révén meghaladja a megfigyelhető jelenségeket, és olyan közvetlenül nem megfigyelhető tulajdonságokat és létezőket vezet be, melyek csupán teoretikus megfontolások alapján adódnak – föltéve, hogy azokból megfigyelhető előrejelzések vezethetők le, azaz azok tekintetében is „mindig a tényeké – és gyakran előre nem látható tényeké – az utolsó szó” (Jáki, 1966/2004: . 127)..

Bár ő maga nem használja e terminológiát, az előbbieknél nyomán álláspontját úgy jellemezhetjük, hogy a természettudományos megismerést *fenomenológiai orientációján* és *okszági-kalkulatív jellegén* túl – Wilfrid Sellars kifejezését kölcsönvéve (Sellars, 1962) – egyúttal „*posztulatív*” megismerésnek tekinti. Ugyanakkor tisztában van azzal is, hogy ez a fenomenális orientáció és posztulatív jelleg önmagában nem adja meg e megismerés önazonosságát, hanem annak sajátos volta alapvetően kalkulatív-okszági jellegéből fakad:

„A természettudomány speciális jelentése a laboratórium szóhoz kapcsolódik és a tevékenység azon fajtájához, ami ott folyik. Mert bár a laboratórium etimológiailag minden olyan helyet jelenthet, ahol valamiféle munkát végeznek, ténylegesen olyan helyet jelöl, ahol egyetlenegy cél érdekében dolgoznak: megfigyelésekért vagy mérésekért, melyek eléggé pontosak ahhoz, hogy alapjukon precíz előrejelzéseket lehessen tenni. A tudomány ebben az értelemben azonos jelentésű mérések végzésével, s ezek annyiban pontosak, amennyiben eredményüket számokban lehet kifejezni. Az így kapott számok pedig a mérinthező vagy másképpen materiális dolgokhoz, illetve azok térbeli kiterjedéséhez vagy egymással való kapcsolataikhoz viszonyulnak egy adott időpontban vagy az idő továbbhaladásának folyamatában. Azok az eszközök, amelyekkel tele vannak a laboratóriumok, mind ilyen számok vagyis mennyiségi adatok precíz gyűjtésére szolgálnak”. (Jáki 1999/2000: p. 2.)

5. Rövid kitérő a fizika és a metafizika viszonyára

A posztulatív mozzanat, a kalkulatív jelleg és a fenomenológiai orientáció ezen egyidejű jelenlétét a fizikában saját példáinkkal a következőképpen szemléltethetjük:

- i) Az elemi részecskék megfigyelhető, mérhető mennyiségi viszonyai sajátos matematikai szabályszerűségeket mutatnak. Ezek okságilag megmagyarázhatók, ha föltesszük, hogy léteznek a közvetlenül megfigyelhetetlen kvarkok.
- ii) A jelenleg megfigyelhető, fenomenális kozmoszt jellemző kozmikus háttérsugárzás teoretikus oksági

magyarázatot nyerhet, ha fölteszük, hogy a galaxisok bennünket körülvevő mai világa valamikor 15-17 milliárd évvel ezelőtt ma már megfigyelhetetlen, rendkívül sűrű és forró kozmikus állapotban volt. [Az, hogy ez a múltbeli állapot az egész fizikai világegyetemet jellemezte-e vagy sem, a modern kozmológia állításával szemben és szemfényvesztő érveinek ellenére logikai okok miatt természettudományosan eldönthetetlen, s ezért immár nem fizikai, hanem kifejezetten metafizikai kérdés. (V.ö.: Jaki, 1995/2000; illetve Székely, 2006; uő. 2013: pp. 23-26.)]

Oksági következtetéssel persze a kvarkok föltételezéséhez vezető szabályosságokból kiindulva eljuthatunk egy transzcendens, tehát nem fizikai erő akaratlagos tevékenységéhez is. Ám egy ilyen tényező nem kalkulálható, nem rendelhető alá a számításoknak, s óhatatlanul is magában foglalja a célokság fogalmát, mely idegen a modern természettudomány oksági szemléletmódjától. S ezen a ponton a természettudományoknak jellegükből következő dimenzionális korlátozottsága jelenik meg. Még inkább láthatóvá válik e dimenzionális behatároltság akkor, ha arra gondolunk, hogy amennyiben egy adott fizikai magyarázatot – így pl. a jelen esetben a kvarkokkal való magyarázatot – szaktudományosan kielégítőnek és egyúttal véglegesnek tartunk is, ez még nem zárja ki a további filozófiai értelmezést és a fizikailag végsőnek tekintett tényezők transzcendens okokkal való magyarázatát. Így a kvarkok létezésére vonatkozó, a fizika által elfogadott, transzcendens okokra még nem hivatkozó állítás a fizika területéről kilépve visszavezethető transzcendens okra –

pl. az isteni teremtésre. Nem is beszélve arról, hogy Galilei nevezetes tézise, miszerint a természet könyvét a matematika nyelvén írták, szintén transzcendens magyarázatot kínál a matematika alkalmazhatóságára és alkalmazandóságára a természet megismerésében. (V. ö.: Galilei, 1623: p. 25.)

A fizika önmagában tehát semmiképpen sem zárja ki a fizikainál eredendőbbnek tekintett transzcendensre való hivatkozást, amelyhez – s így a metafizikához és a teológiához – maga sohasem juthat el. Ez pedig kifejezően illusztrálja azt az általunk korábban hangsúlyozott sajátosságot, hogy e tudományág ismeretelméleti korlátozottsága nem valamiféle fal, sorompó, vagy szó szerinti határvonal következménye, hanem e megismerési forma mennyiségi-kalkulatív természetéből és fenomenológiai orientációjából következik. Nem arról van szó tehát, hogy a fizika a maga útján előre haladva eljut egy pontig és ott megáll, hogy azután innen a metafizika lépjen tovább, hanem arról, hogy míg saját útján haladva elméletileg tetszőlegesen messzire eljuthat, addig ezt az utat sohasem hagyhatja el. *S ez az, amit sok fizikus nem ért, amikor fölháborodottan tiltakozik amiatt, hogy miképpen merészel a filozófia vagy a teológia határt szabni tudományának.*

Itt persze fölvetődik egy igen érdekes és egyúttal alapvető kérdés, amire csak rövid kitérőként utalhatunk. Konkrétan: ha a fizika szigorú kalkulatív-oksági módszertanával és szigorúan a fenomenális világból kiindulva olyan okok bevezetéséhez jut el, amelyek fizikai jellege kétségesnek tűnik, ezek transzcendenssé minősíthetők-e? Ha igen, akkor előbbi állításunkat a pontosság

kedvéért úgy kell módosítani, hogy ez a tudomány csupán az akaratlagos, a célszerűség fogalmát rejtetten vagy kifejezetten magában foglaló transzcendens tényezőkhöz képtelen eljutni, míg a fizikai hatásokhoz hasonlóan személytelenül, mindig ugyanolyan matematikai szabályok szerint ható transzcendens tényezőkhöz viszont igen. Ám e megszorítás fölöslegesnek tűnik, mert kétséges, hogy az ilyen tényezőket lehet-e nem fizikainak illetve transzcendensnek minősíteni, s ha lehet, ezt már nem a fizika, hanem a metafizika teheti meg. (E probléma nem elvont, akadémikus kérdés: konkrétan fölvetődik a Bohm-féle kvantummechanika-interpretáció és számos más modern fizikai elmélet kapcsán.)

6. A mennyiségi szemléletmód érvényességének kiterjesztése a természettudományos megismerésen túlra torz világképet eredményez

Jáki arra is fölhívja a figyelmet, hogy a természettudományos – különösen a fizikai – megismerés jellege nem csupán a most elemzett teoretikus-intellektuális korlátokat vonja maga után. Ha ugyanis nem tudatosítjuk ezen egyébként nagy jelentőségű megismerési forma sajátos voltát és ebből adódó behatárolt illetőségét, akkor világképünkben a létezésnek már evilági – tehát nem metafizikai – dimenziója is tisztán mennyiségi jelleget kap, míg minőségi jegyei, azaz metaforikus, de egyúttal szó szerinti értelemben is vett „színes” volta emberi költészetté vagy illúzióvá válik. Konkrétan: ha nem vesszük figyelembe, hogy a természettudomány fenomenológiai orientációja csupán mennyiségi jellegű, és hogy csupán a jelenségek mennyiségi aspektusaira (geometriai alak, méret és fölépítés, morfológia, mérhető tömeg, súly,

elektromos töltés stb.) és relációira (például kölcsönhatásaiknak erősségére) irányul, akkor e fenomenológiai orientáció a visszájára fordul, és éppen a tárgyat képező fenomenális világot torzítja el, illetve fosztja meg fenomenális gazdagságától:

„Kell, hogy az ember kapituláljon a fizikai elméletek bizonyos típusai előtt? Kell, hogy elvesse saját természetét, mint egy fura szellemet, mert az következetesen és ellenállhatatlanul beszél neki a külső világ olyan arculatairól, amelyek a fizika hatáskörén túl vannak? Azt senki sem tagadhatja, hogy volt és van is még elég kritizálni való a józan ész adataiban és ítéleteiben. De ... amit a fizika érinthet a józan ész világában, szigorúan csak az univokális fogalmak mennyiségileg értékelhető viszonyaira vonatkozik. A természet gazdagsága messze van attól, hogy univokális fogalmak vagy dolgok univokális osztályai ki-merítsék.” (Jáki, 1966/2004: p. 338.)

„Egy konkrét példával illusztrálva, a feladat annak elfogadásában áll, hogy míg a fizika számára jogos a színeket kvantitatíve tárgyalni, a fizikusok önhittén járnak el, amikor a hullámhosszakban látják a színek minden realitását.” (Uo. p. 339).

Valójában itt egy két és félezer éves probléma jelenik meg, hiszen Jáki kritikájának tárgyaként annak az ógörög, atomista szemléletmódnak korunkbeli változata rajzolódik ki, mely szerint bár édesről és keserűről, hidegről és melegekről beszélünk, valójában csak az atomok és az űr létezik, és a különböző alakú atomok különböző elrendezései és mozgásai váltják ki bennünk az ilyen és a hasonló érzeteket. (Lásd pl. Diels-Kranz B9 és A135

in Kirk etc., 1998: pp. 580, 605; illetve in Steiger, 1992: pp. 60; 69-70; továbbá Lee, 2011: pp. 21-28). Ezen elképzelés később abban a Galileiig és Descartes-ig visszanyúló, de kifejezetten és hangsúlyozottan elsőként Locke-nál megjelenő elméletben nyert újra teret magának, mely az úgynevezett elsődleges tulajdonságokhoz rendel csupán realitást, míg a mennyiségivé nem transzformálható minőségekkel és különösképpen az élet-elevenségével kapcsolatos első szám első személyű – a ma gyakran használt terminológiával „mentális” vagy „fenomenális” – élményeinkben adódó tulajdonságokat a tárgy másodlagos és/vagy látszólagos tulajdonságaivá fokozza le. Így – mint ismeretes – a világ e fölfogása a kiterjedést, az alakot, a mozgásállapotot és általában a számszerűvé tehető sajátosságokat a tárgy „elsődleges” jegyeinek, míg ezzel szemben a színt, az ízt, a hőmérsékletet vagy a szagot csupán másodlagos jegyeknek tekinti, mivel szerinte maga az érzékelt tárgy valójában csak az elsődleges tulajdonságokként megjelenő érzetek megfelelőit hordozza, míg a másodlagos tulajdonságok csupán érzeteinkben vannak jelen. (V. ö: Galilei, 1623: 49. szakasz, különösen pp. 197-200; Descartes 1644: Pars Quarta CXC VII-CXC VIII, pp. 302-304, illetve pl. Nadal 2018; Locke, 1690/1979: II. kötet VIII. fejezet, pp. 121-132; Nolan 2011.) Persze a másodlagos tulajdonságok e fölfogás szerint sem csupán képzelmények vagy illúziók: azokat is maguk az érzékelt tárgyak váltják ki. Annyiban viszont mégis illuzórikusaknak tekinti őket, hogy szerinte nem felelnek meg nekik hozzájuk hasonló tárgyi tulajdonságok, hanem az érzékelt tárgy elsődleges tulajdonságaira (Locke szóhasználatában „elsődleges

minőségei”-re) vezethetők vissza. Descartes megfogalmazásában a másodlagos tulajdonságok:

„objektumok különböző elrendeződései, melyek lehetővé teszik idegeink számára, hogy különböző módon mozogjanak.” (Descartes, id. mű: p. 304.)

Általánosabban tekintve az elsődleges és a másodlagos tulajdonságok e megkülönböztetése egy olyan ismeretelméletbe és világképbe illeszkedik, mely csupán a természettudomány által föltárható mennyiségi jellegű – vagy a mennyiségire redukálható – ismereteket és összefüggéseket tekinti „valóságos”-nak. Ez a szemléletmód ugyanakkor történetileg nem az akkor még csupán kialakulóban lévő újkori természettudomány behatolásának következményeként jelent meg a filozófiában, hanem éppen fordítva: az újkori természettudomány bontakozott ki ezen a világgépen alapulva. Nem a mennyiségi viszonyokra koncentráló, matematikai és geometriai eszközökkel dolgozó eljárás alakította ki e megközelítést, hanem *előbb a világ matematikai szemlélete jutott uralomra, és csupán ennek nyomán fordult a természetkutatás a mennyiségi viszonyok felé, és kötelezte el magát a matematikai-geometriai módszerek mellett.* Egy olyan világgép és szemléletmód alapozta meg a modern tudományokat, mely a létezőkben azt keresi, „ami az állandó fönnyaradás karakterével bír”, és a „folytonosan megmaradó”-t tekinti annak, ami „tulajdonképpen van” (v.ö: Heidegger, 1989: p. 115). A mennyiségi szemléletmód ebből a beállítódásból fakadt, mivel ennek a „folytonosan megmaradó”-nak legalkalmasabb megismerési módja a matematika:

„Elsődlegesen tehát nem arról van szó” – írja Descartes-ról Martin Heidegger – „hogy egy alkalmasint fölértékelt tudományra, a matematikára támaszkodik, amikor a világotolológiát meghatározza, hanem a létre, mint állandó kéznéllevőségre irányuló alapvető ontológiai orientációról, amely lét megragadására a matematikai megismerés különlegesen alkalmas.” [V.ö.: Heidegger, 1989: p. 216. A „kéznéllevőségre” („Vorhanden”) alatt értsd: mint pusztá, „objektív”, az emberrel relációban nem lévő létezőre illetve meglétre – Sz. L.]

Igaz, e fölfogás XX. századi változata – immáron a rá alapozódó természettudomány sikereinek visszahatásaként – messze túljutott Galilei és Descartes korának mechanikus szemléletmódján, hiszen a XIX. század végétől már szerves részét képezik az egymásra ható fizikai erőterek vagy a fizikai részecskék folyamatos, egymásba átalakuló dinamikája, és ugyanígy az összetett kémiai és biológiai folyamatok. Ám a szcientista-redukcionista világkép ma is csupán a mennyiségi, kalkulatív-oksági okfejtéseknek alávethető jelenségeket és folyamatokat – illetve a jelenségeknek és folyamatoknak ilyen aspektusait – ismeri el önálló objektív valóságként, s minden mást szubjektívnek vagy/és ezen elsődlegesnek tekintett objektív valóságra visszavezethetőnek tekint. Ez annak ellenére is így van, hogy a modern fizika világképében az elsődleges tulajdonságok bizonyos mértékig szintén másodlagossá fokozódnak le, aminek következtében e két tulajdonságtípus megkülönböztetése értelmét veszíti. Eddington példájával egy asztal, Sellars-éval egy jégkocka, mely a napfényben rózsaszín-

ben játszik, a mai fizika szerint már nem csupán fenomenológiai megjelenésében adódó barnaságát illetve rózsaszínűségét nem hordozza, hanem fenomenálisan adott kompakt alakját sem, amennyiben érzékelt méretéhez és alakjához képest a térnek csupán elhanyagolható részét tölti ki atomjaival. E fizika szerint tehát a kompaktként megjelenő tárgyak nem is annyira „lyukacsosak”, mint inkább „üresek”, értve ezalatt, hogy az atomok közötti térben csupán közvetlenül láthatatlan és tapinthatatlan fizikai mezőket föltételez. (V. ö.: Eddington, 1928/1948: pp. IX-X, Jáki 1966/2004: pp. 337-338; Sellars, 1962: V. rész.) Így e tekintetben a modern fizika azzal az eltéréssel Démokritosz gondolatához tért vissza, hogy az atomok helyére az elemi részecskéket, az űr helyére a fizikai mezőket helyezte.

Mármost az úgynevezett „tudományos realisták” (köztük Sellars, és a szintén ide sorolható Eddington) e modern démokritoszi képet, azaz a részecskék tekintében nagyobb részében „üres”, csupán egymástól távoli atomokkal és a közöttük elterülő fizikai mezőkkel kitöltött, „színtelen” asztalt és jégkockát tekintik valóságosnak. Velük szemben Ernst Mach és modern követői számára Berkeley filozófiájához hasonlóan a közvetlenül érzékelhető-észlelhető, folytonos és színes asztal és jégkocka az elsődleges valóság, míg annak tudományos „előállítását” csupán „gondolati konstrukció.” Jáki egyik álláspontot sem fogadja el, bár ő is a fenomenálisan megjelenő „színes” világot tartja elsődlegesnek. Ugyanakkor a természettudományos elméletet szintén ugyanezen valóság megragadásának tekinti. Olyan elméletnek, mely ugyan a megfigyelhető jelenségek és az ezek alapján te-

oretikusan posztulált természeti létezők mennyiségi vonatkozásaira korlátozódik, ám azokat teoretikusan helyesen adja vissza. Ennek megfelelően szerinte a tudomány csupán mennyiségi jegyekkel és viszonyokkal rendelkező elméleti létezői nem pusztán gondolati konstrukciók, hanem a fizikai valóság egyik alapvető aspektusának – és csak ezen aspektusának – többé-kevésbé helyes megragadásai, amelyek ugyanakkor éppen ezen aspektusbeli korlátozottságuk miatt nem tarthatnak igényt egyetemes érvényességre.

„Max Planck néhány évvel ezelőtt szó szerint azt mondta: »Csak ami mérhető, az valóságos.« Joggal vethetjük ezzel szembe: Miért ne létezhetne olyan valóságos, ami nem mérhető egzakt módon? Például a szomorúság?»

– jegyezte meg Heidegger pszichoanalitikusoknak tartott 1964. januári szemináriumán a svájci Zollikonban (Heidegger 2006: p. 7.). Megjegyzése összecseng Jáki kritikájával, amely – mint már az előbbieken hangsúlyoztuk – nem a természettudományokra, hanem arra az egyoldalú világgépre vonatkozik, amelyhez akkor jutunk, ha e megismerési módot egyetemes érvényűnek tekintjük, s mindattól, amit mennyiségi-kalkulatív jellege miatt nem képes tárgyává tenni, megtagadjuk a realitást – vagy legalábbis az elsődleges realitás jegyét.

A fizika tisztán kvantitatív beállítódása Jáki szerint így nem csupán az ismeretelméleti, a metafizikai és a teológiai kérdések megközelítésére teszi alkalmatlanná a fizikát, hanem a világ minőségi sokszínűségének és az ember mibenlétének megértésére is. Erre vonatkozó figyelmeztetése pedig napjainkban ugyanúgy aktuális,

mint fél évszázada volt. Gondoljunk csak bele, hogy bár messze túljutottunk a mechanikus gépember koncepcióján, ám a fizika, a kémia, a biológia és a fiziológia számára az ember ma sem több mint összetett, fizikai (mechanikai és elektromos), kémiai, biológiai és fiziológiai szerveződések és folyamatok kibernetikai jellegű rendszere, végeredményben kibernetikai gépezet. Ennek jegyében pedig mind a populáris tudatban, mind egyes filozófiai irányzatokban komoly állításként fogalmazódik meg az emberrel egyenértékű, hozzá hasonlóan élő, érző és gondolkodó – mi több, talán még erkölccsel és méltósággal is rendelkező – komputerember elvi lehetősége, mely elképzeléssel maga Jáki is határozottan szembeszállt (v.ö. Jáki, 1969; uő. 1994/2000). (Nem tévesztendő össze ez az elképzelés a valóságos embert beszédében, viselkedésében és érzéseiben tökéletesen utánzó, de ezzel együtt élettelen gépember-automata fantasztikus képzetével, mellyel szemben filozófiai kifogás nem emelhető.)

E szakasz lezárásaként megemlíjtük még, hogy a most tárgyalt problémakör (azaz a világ szószerinti, de metaforikus értelmében is vett „színes” volta, illetve a természettudományos elméletek és a közvetlen élményeinkben adódó világgép közötti konfliktus) nem csupán a most tárgyalt összefüggésben érdekes. Többek között szorosan érintkezik a redukcionizmus versus emergencia dilemmájával, a mentális élményeket, az elme és a test viszonyát, és ennek nyomán az ember mibenlétét érintő kérdésekkel, s ezek a mai filozófiai vizsgálódások centrumában állnak. Ám olyan nem kevésbé érdekes részproblémák is idetartoznak, mint például a józan ész és a

fizika viszonya. (Lásd. pl.: Maxwell, 1966; Dummett, 1979.; Székely, 2020.)

7. A természettudományok szcientista túlértékelése mint a kultúrát fenyegető veszély

A tudományos megismerés sajátosságainak, és ezekből adódó határainak figyelmen kívül hagyása Jáki szerint nem csupán elméleti – filozófiai – hiba, és nem csupán egy megismerési mód félreismerése, hanem korunk jellegzetes és veszélyes kulturális tendenciája:

„...a közönséget állandóan bombázzák hírekkel a végső tudományos áttörésről, és azt érik el, hogy a tudománynak olyan csodálatos bölcsességet tulajdonítanak, amellyel az valójában nem rendelkezik. Ami még rosszabb, a szenzációs tudományközlés azt eredményezi, ami teljesen ellenkezik azzal, amit előmozdítani szándékozik: a tudomány valódi megértését. Először is, elrontja a nem tudósok képességét, hogy a tudomány igazi értelmét megragadják. Másodszor eltitkolja azt a tényt, hogy a tudomány határainak nem ismerése veszélyes bajok hordozója. (Jáki 1966/2004: p. 470.)

Az ilyen törekvések – figyelmeztet G Holton egyik elemzésére reflektálva – a természettudományt

„mint az ismeretszerzés legfőbb eszközét és erejét mutatják be; mint az „abszolút” igazságok és értékek fölülmúlhatatlan földerítőjét; mint a követendő példát az emberi törekvés minden területén; és végül mint nagy varázslót, amely a természettudósból csodatévőt és orákulomot csinál.” (U.o.: p. 473.)

E kulturális tendencia (és ennek részeként speciálisan a fizika dimenzionális korlátjainak félreismerése) pedig szerinte magára az emberi életre is veszélyes, mivel

„minden más vélemény ellenére a fizika alig tud valamit is mondani az emberi törekvések oly döntő szempontjairól, mint amelyek megnyilvánulnak az etikában, a társadalom szervezésében, a vallásban és a művészetekben. Nyilvánvaló, hogy a természettudomány mérőműszerei nem alkalmasak az emberi létezés nem metrikus dimenziójú mélységeinek földerítésére” (U.o. p. 473). ... *„a fizika fölfedezései érintetlenül hagyják az ember létének mélyebb dimenzióit”* (uo. p. 399).

Ha ezt félreértjük – hangsúlyozza – akkor annak ellenére, hogy a természettudományok meghatározó módon hozzájárultak és járulnak az emberiség szellemi és kulturális fölemelkedéséhez, s mint ilyeneknek, a maguk mennyiségi szemléletmódjával alapvető rendeltetésük van, mindez visszájára fordul és a kultúra kerül veszélybe, hiszen

„éppen az a határtalan jelleg, amelyet a természettudomány élvez a valóság mennyiségi aspektusainak tekintetében, egyben súlyos korlátozottságának forrása.” (Jáki 1999/2000: p. 5.)

E korlátozottság tudomásul vételét ezért Jáki „elsőrendű kötelesség”-nek tartja,

„amely ha elmarad, csak gyorsítja a kulturális sorvadás ütemét” (Jáki, 1966/2004: p. 2).

Mindennek kapcsán egyetértőleg idézi Maxwellt, aki szerint

„(a) tudományos gondolkodás legkeményebb próbatétele az, hogy felismerje a tudományos módszer jogos alkalmazásának határait” (u.o.).

S tudományfilozófiai művei nagyobb részükben éppen a fizikai gondolkodás e határainak fölmutatására és az e határok félreismerése nyomán fenyegető „kulturális sorvadás” megállítására irányulnak.

8. A természettudományok filozófiai meghatározottságáról

Az előbbi sajátosságokon – a fenomenológiai és menyniségi orientáción, valamint a jelenségvilágot meghaladó *posztulatív* jellegén – túl Jáki foglalkozik a természettudományos megismerés további alapvető jegyével, filozófiai meghatározottságával is, azaz azokkal a filozófiai jellegű előfeltevésekkel, melyek mintegy a természettudományos megismerés sarokpillérét képezik. Ezek kapcsán kifejezetten metafizikáról beszél, ám azt kiterjesztett értelemben használja, és beleért minden olyan állítást a létezők jellegéről és mibenlétéről, mely sem pusztán empirikus, sem pusztán kalkulatív-oksági módon nem igazolható. Tehát a metafizika számára

„ellentétben a szélesen elfogadott téves fogalommal ... nem az a tudomány, amelyik meghatározza az anyagok maximális számát, akik elférnek egy tú hegyn” (Jáki 1966/2004: p. 334).

Ennek szellemében Jáki a természettudományok legfontosabb metafizikai előfeltevéseként a világ tőlünk *független létezésében és rendjében, valamint az e rend célszerű voltában és racionális megismerhetőségében való meggyőződést* említi meg. Ez a meggyőződés szerinte az

emberiség történeti és az egyes emberek személyes élet-tapasztalatából fakad, és a tudományos megismerés sikerei azt részben visszaigazolják, s így az nem önkényes, nem ad hoc, ám ennek ellenére empirikusan vagy más módon sohasem bizonyítható. Egyetértően hivatkozik Einsteinre, aki szerint minden tudományos kutatás alapja a természet rendezett voltában és megismerhetőségében való hit (pl. Jáki, 1966/2004: pp. 326-329), melynek végső alapját ugyanakkor Einsteintől eltérően a keresztény vallásban, pontosabban a nyugati, latin kereszténységben, leli meg. (V.ö. pl. Jáki, 1966/2004: pp. 395-396; uő: 1990a; uő. 1997/2000.)

A racionális szépségben, rendezettségben és megismerhetőségben való meggyőződés mint a természettudomány művelésének egyik metafizikai előfeltevése látszólag ellentmondásban van azzal a teológiai gyakorlattal, mely a kozmológiai tervezettség-érv premisszájaként e szépségnek s rendnek közvetlen élménye mellett a természettudományos megismerés eredményeire hivatkozik, hiszen ezen utóbbi esetben úgy tűnik, mintha körkörös érvelésről volna szó. Ha ugyanis e rend előfeltevés illetve hit kérdése, és ilyenként a természettudomány nem bizonyítható alappillére, akkor logikailag tekintve axióma vagy posztulátum, és nem természettudományos ismeret. Persze ezzel kapcsolatosan a szóban forgó teológiai érv alkalmazói saját álláspontjuk védelmében ellenvethetik, hogy itt valójában nem axiómaként szolgáló előfeltevéstről, hanem csupán föltevéstről van szó, amely jogosultsága később a kutatások eredményeivel alátámasztható vagy cáfolható, és ezért nemcsak fölösleges, hanem félrevezető is előfeltevésnek tekinteni. Ezen ellenvetés szerint a tudományos megismerésben

éppen e rendnek a mindennapi, közvetlen élményeken túlmutató dimenziói tárulnak föl: bár a természettudományt valóban ez a föltevés motiválja, ám csak megcáfолható hipotézisként és nem metafizikai jellegű előfóltevésként vagy axiómaként. Ha ugyanis a természet nem volna racionálisan megismerhető, azaz működése nem mutatna ily módon megismerhető és leírható törvényszerűségeket, akkor az e rendre vonatkozó állítást el kellene vetni, s így annak fönnállása vagy tagadása nem hitbéli kérdés, nem a priori, hanem a posteriori. S ez az ellenvetés Hume-ra gondolva is érvényes marad, aki meggyőzően megmutatta, hogy bár a Nap eddigi tapasztalatunk alapján minden reggel a várt időpontban fölkelt, ebből egyáltalában nem következik, hogy a jövőben is így fog történni. Hume érve visszafelé, a múltra ugyanis nem érvényes, hiszen nem kérdőjelezi meg azt, hogy a Nap eddigi tapasztalatunk alapján minden reggel szabályszerűen a horizont fölé emelkedett.

Ezzel a most vázolt ellenvetéssel kapcsolatosan elsőként arra kell fölhívni a figyelmet, hogy sem a tervezettség érv, sem a fizikoteológiai argumentum (melyet olykor tévesen összemossnak a tervezettség-érvvel), sem a további istenérvek, így az ontológiai istenérv vagy Aquinói Tamás öt útja (melyből az első három a kozmológiai istenérvek kategóriájába tartozik, az ötödik pedig a fizikoteológiai érv változata) nem logikai bizonyítás a ma szokásos értelemben véve, de nem is a matematikai bizonyításhoz hasonló „levezetés”, és ezért a logikai körkörösség fönnállása sem érvényteleníthetné azokat. (V.ö. ezzel kapcsolatosan Jaki 1980: pp. 102-103.) Mivel ezek az érvek annak bemutatására szolgálnak,

hogy a hit nemcsak nincs ellentétben az emberi értelemmel, hanem megerősíthető általa, ezért ami a matematikai és formális logikai ész számára körkörös érvelésként jelenhet meg bennük, valójában a filozófiailag jól ismert „hermeneutikai kör” változata.

Ám a főntebb vázolt ellenvetésre azért sincs szükség, mert Jáki koncepciója annak ellenére sem vezet sem logikai, sem hermeneutikai körhöz az istenérvek tekintetében, hogy a természeti rend vonatkozásában valóban metafizikai előföltevésről (logikailag tekintve „axiómá”-ról vagy „posztulátum”-ról), nem pedig csupán föltevésről („hipotézis”-ről) van nála szó. Ugyanis a természet rendezett és racionálisan megismerhető voltának előföltevésként való használatát kifejezetten a pozitivistá-instrumentalista antirealizmussal szemben tartja szükségesnek, és ebben az összefüggésben arra az állításra gondol, miszerint a természetben a posteriori megmutakozó szabályszerűségek a tőlünk független természet sajátosságai. Ez az állítás mint előföltevés pedig annak az álláspontnak tagadása, mely szerint vagy mi konstruáljuk meg és vetítjük bele e rendet a rajtunk kívüli valóságba, vagy az nem több, mint az egyébként áttekinthetetlen jelenségvilágnak az evolúció során az ember fönmaradásának érdekében kialakult, majd a tudományokban magas fokra fejlesztett emberi elrendezése, mint amiképpen ezt Ernst Mach állítja. A természettudományos megismerés és az emberi tapasztalat önmagában ugyanis sohasem zárhatja ki azt, hogy ez a természeti rend csupán kivetülés vagy belevetítés, illetve tapasztalatainknak a természet uralása érdekében megalkotott hatékony emberi elrendezése. Jáki ezért helyesen látja, hogy az a rend, amit a természetben mind mindennapi

életünkben, mind a tudományos megismerésben a posteriori megtapasztalunk, teoretikus oldalról csak metafizikai tételként illetve előföltevésként értelmezhető a természet valóságos rendjeként. Álláspontjának lényege, hogy a jelenségvilág rendezett voltában való hit és az azt állító metafizikai tétel a relativista és antimetafizikus-pozitivistá filozófiák álláspontjával szemben *nem irracionális, hanem kifejezetten ésszerű*: nem a tudományt akadályozó dogma, hanem annak tudatosan vállalandó alapelve. S ezt igaznak tarja az olyan alapelvekre is, mint a természet egyöntetőségének elve, az egyszerűség elve vagy a modern fizikának ennél jóval konkrétabb szimmetriaelvé, melyeket szintén felsorol a fizika metafizikai előföltevései között. (V. ö. pl.: Jáki, 1966/2004; uő. 1980: p. 87; uő:1990 és1990b; uő.1997/2000.)

Filozófiailag tekintve mindez azt jelenti, hogy a természettudomány – így a fizika – sohasem küszöbölheti ki a metafizikát, sem úgy, hogy annak problémáit álproblémának minősíti, sem úgy, hogy azokat a maga tartományába vonja és megválaszolja.

9. A természettudományos megismerés „határtalan határoltága” és a tudományfilozófiai relativizmus elutasítása

Már utaltunk rá, hogy a fizika – és általában a természettudományos megismerés – korlátainak fölmutatása a 1960-as évek tudományfilozófiájának meghatározó tendenciáját képezte. Jáki vonatkozó elemzéseinek sajátossága ezért nem ebben rejlik, hanem abban, hogy e korlátok hangsúlyozása nem fordul át nála egyoldalú relativizmusba, hanem a tudományfilozófia különböző relativista irányzataival szemben a természettudományokat –

minden tényszerű korlátjuk, tévedhetőségük, továbbá elméleteik nem végleges volta ellenére – a saját tartományukon belül hiteles és megbízható, objektív tudást szolgáló vállalkozásnak tekinti, mely a saját dimenzióján belül korlátlan illetékességgel és érvényességgel bír:

*„A természettudomány mindenkor és mindenhol illetékes, ahol és amikor a vizsgálat tárgya mennyiségi-
leg meghatározható aspektussal rendelkezik. A természettudományos megismerés tartományát nem korlátozza sem a kvarkok mérete, sem a legmesszebb lévő tejútrendszerek távolsága. Minden típusú anyagi létezőt érint – legyen az szilárd, folyékony, gáz, plazma vagy energiahullámok pusztá áramlása –, ha az anyagi létező kiterjedt és mérhető. Következésképpen a természettudomány mindenütt alkalmazható, ahol bármily formában anyagi létezők fordulnak elő, mert minden ilyen anyagi létező mennyiségi paraméterekkel rendelkezik. Ebben az értelemben a természettudomány határtalan, és állításai határtalanul, azaz egyetemesen, mindenütt érvényesek az anyagi világegyetemben.” (Jaki, 1999/2000: p. 5.)*

E határtalanság egyúttal a természettudományon kívüli gondolkodási szférák korlátjait, illetékességüknek a behatárolását is maga után vonja, amit a természettudományok szcientista túlterjeszkedésének bírálatával egyidejűleg a filozófiára, a teológiára és a hasonló tudományokra gondolva kifejezett formában is megfogalmaz:

„A természettudománynak, ameddig mennyiségekkel foglalkozik, nem szabhatnak határokat nem mennyiségi megfontolások. Nem mennyiségi megfontolások

– legyenek bár metafizikaiak, teológiaiak vagy esztétikaiak – nem korlátozhatják a természettudomány illetékességét” (u.o.).

A magyar teológus tehát nemcsak a szcientizmus és a tudományfilozófiai relativizmus ellen lép föl, hanem egyúttal határozottan kiáll a természettudományoknak a filozófiával és a teológiával szembeni azon szuverenitása mellett is, amellyel e megismerési mód a maga filozófiai és teológiai jellegű előfeltevéseinek elfogadása után és azok bázisán, fenomenológiai orientációjával, mennyiségi-kalkulatív és oksági szemléletével a maga megismerési dimenziójában rendelkezik. S bár ennek előbb idézett megfogalmazása 1999-ből származik, már 1966-os könyvében történelmi példák segítségével – többek között Descartes-ot, Newtont és Leibniz-et megemlítve (v. ö. 401-404. o.) – illusztrálja azokat a súlyos félreértéseket és károkat, amelyek a természettudományok ezen szuverenitásának meg nem értéséből vagy figyelmen kívül hagyásából fakadhatnak. [Mint amiképpen ez például a kopernikuszi rendszer jól ismert egyházi elutasításának esetében ténylegesen bekövetkezett, de többek között az atomizmus XVII. század eleji ellenzésében vagy a vákuum létezésének tagadásában is megnyilvánult. (V. ö.: Jáki 1966/2004. pp. 397-403.)]

Ugyanakkor igen fontos, hogy ne értsük félre a természettudományok határtalanságra vonatkozó tételét: az csupán az illetékességre és az érvényességre vonatkozik, s nem foglalja magában az adott tárgyterület mennyiségi aspektusainak tekintetében sem a végtelen mennyiségű vagy mindent kimerítő tudás elérhetőségét, sem pedig azt, hogy a fizika valaha is eljuthatna a fizikai létezők mennyiségi viszonyait átfogó végső elmélethez.

Sőt, ami ezt az utóbbit illeti, Jáki kifejezetten tagadja a végső elmélet lehetőségét, amivel e sorok írója csak részben ért egyet: igazat ad neki abban, hogy ha el is ér-nénk egy ilyen elméletet, arról sohasem dönthetnénk el, hogy valóban végső-e – ami Jáki érvelésével szemben nem a Gödel-tételekből fakad –, ám ebből még nem kö-vetkezik, hogy akár a fizika, akár más természettudomá-nyok egyáltalában ne juthatnának el egy ilyen elmélet-hez. (V. ö. Jáki, 1980; Jáki, 1999/2000; Jáki, 2014; Székely, 2013; Székely, 2021: p. 202.)

10. A teológia és a tudomány viszonya, elhatárolás és kapcsolatteremtés

Jáki tudományfilozófiai-ismeretelméleti és teológiai korrektségének egyaránt kifejező tanúsága, hogy nem-csak a természettudományok – különösen a fizika és a fizikai kozmológia – szcientista túlterjeszkedésének ate-ista változatával szemben lép föl, hanem azokkal a tö-rekvésekkel szemben is, melyek természettudományo-san szeretnék a keresztény hit néhány tételét – például a világegyetem időbeli végességét vagy egyenesen terem-tettségét – igazolni. (V.ö. Jáki, 1974; Jáki, 1980: pp. 1-25; illetve Székely, 2021.) E második irányzattal mint a keresztény teológia szempontjából látszólag kedvező vagy egyenesen csábító tévúttal szemben világosan látja, hogy itt az ellentétes cél ellenére ugyanarról van szó, mint a fordított irányú érvelésekben: egy megismerési mód illetéktelen túlterjeszkedéséről, amely még akkor is a teológia jogosultságát és érvényességét korlátozza, ha egyébként annak céljait kívánja szolgálni. E túlterjesz-kedés-túllépés fölmutatása és kritikája a hitvédelemtől függetlenül, tisztán „semleges”, pusztán e két nagy

gondolkodási szféra valós viszonyának megértése szempontjából is követelmény a filozófiai vizsgálódás számára, és ezt Jáki teljesíti. Ám e tisztán semleges és egyedül korrekt megközelítés egyúttal hitvédelmi funkcióval bír számára, és ez abban az esetben is így van, amikor a természettudományra történő hivatkozás éppenséggel valamely hitbéli tételt szeretne igazolni. *A hibás alapon történő hitvédelem ugyanis hamis, és hosszabb távon romboló hatású lehet,* s ezt Jáki – több e tárgyterületen alkotó társával szemben – világosan látja.

„A teológusok képe, amint belekapaszkodnak a népszerűsítő tudósok frakkjába, nem valami szívderítő látvány”

– írja ironikusan a teológia és a természettudomány e rövidre zárását bírálva (Jáki, 1966: p. 427), melyet nemcsak azért tekint károsnak, mert éppen a teológia részéről terjeszti ki a teológia területére a fizikát, s ezáltal a teológia és a természettudomány közötti különbséget félreismeri, hanem azért is, mert a hitet kiszolgáltatja a természettudományos megismerés sajátos szférájának. Különösen a természettudományos résekre vagy hiányokra irányuló teológiai hivatkozást tartja elhibázottnak, hiszen e réseket a tudomány később új elméleteivel betöltheti, és egy ilyen megközelítés számára ennek megtörténte a hit, a vallás és a teológiai tan cáfolataként jelenhet meg. De a pozitív ismeretekre irányuló hasonló hivatkozások is ilyen következménnyel járhatnak, ha a hivatkozott ismeret később esetleg tévesnek bizonyul. (V. ö. pl. Jáki, 1966/2004: pp. 307-402, 425-427.)

Ha ez így van, a következő kérdést kell föltennünk: vajon a természettudományok és a teológia között nincs

semmi kapcsolat, és ezért minden kapcsolatteremtés elhibázott volna? A keresztény teológiában, mint tudjuk, valóban léteznek irányzatok, melyek ezt állítják (így többek között F. H. Jacobi, Fr. Schleiermacher, R. Bultmann, K. Bart), mivel szerintük a vallásos hit elsődlegesen az intuícióból és/vagy a kinyilatkoztatásból fakad; Isten és ember közvetlen viszonyán múlik; és a tisztán racionális – különösen tudományos – teológiai megfontolások kiszolgáltatják azt a racionális gondolkodásnak és a racionális tudományoknak. Ugyanakkor tudjuk azt is, hogy *Aquinói Szent Tamás* erről nem így gondolkodott, s mellette való érvként ma is fölhozható, hogy az ember ilyen mivoltában racionális lény is, aki igényli, hogy már eredendően is ésszerű hitét olyan érvek erősítsék meg, melyek a természeti világgal kapcsolatos tapasztalaton nyugszanak. Nem azért, mert ezen múlik hite, hanem hogy emberi teljességének jegyében hitével a látható világgal kapcsolatos értelmi megfontolások harmóniába kerüljenek. Ha nem volna lehetőség ilyen megerősítésre, ez a valóban hívő személy számára semmiképpen nem jelenthetné a kétely forrását. Ám személyiségének belső harmóniáját sértheti, hiszen arra készítheti, hogy vallásának jegyében korlátozza egyéniségének antropológiailag adott racionális mozzanatát, ami modern korunkban, melyben erős kulturális pozíciói vannak a természettudományoknak, különösen zavaró lehet. E megfontolás Aquinói Szent Tamás mára már látzólag elavult, csak a teológiában érdekesnek tűnő „út”-jait *kifejezetten aktuálissá teszi*. Igaz, ezek az utak – azaz érvek – közel nyolc évszázaddal ezelőttiek, s mint ilyenek nyilván nem függhetnek a modern természettudo-

mányoktól. Ám szemben a természettudományos ateizmus vélekedésével, a modern természettudományos – közöttük a modern fizikai – ismeretek és elméletek kiegészítik azon evidenciákat, amelyekből ezek az utak kiindulnak.

Mielőtt azonban továbblépnénk, térjünk vissza még régebbre, több mint ezer évvel korábbra, az *Új Szövetség* azon soraiig, ahol Szent Pál a keresztény magatartás, a világhoz való keresztényi viszonyulás egyik elemeként a látható világnak, mint Isten művének szemléletét hangsúlyozza:

„Mert ami az Istenről tudható, nyilván van őbennük; mert az Isten megjelentette bennük. Mert ami Istenben láthatatlan, tudniillik az ő örökkévaló hatalma és istensége, a világ teremtésétől fogva az ő alkotásai-ból megértetvén megláttatik.” (Pál apostol levele a rómaiakhoz, 1/19-20 – Károli Gáspár.)

„Ami ugyanis megtudható Istenről, az világos előttük, maga Isten tette számukra nyilvánvalóvá. Mert ami benne láthatatlan: örök ereje és isteni mivolta, arra a világ teremtése óta műveiből következtethetünk.” (A rómaiaknak írt levél: 1/19-1620. – Szent István Társulat.)

Bár egyáltalában nem biztos, hogy itt Szent Pál az „alkotásai”, illetve a „művei” alatt elsődlegesen arra gondolt, amit mi ma „természet”-nek nevezünk, e páli sorok jegyében a természetben közvetlenül szemléletesen megjelenő szépség és rend mellett és azt kiegészítve a modern természettudományok által föltárt, főképpen matematikai rend és szépség már önmagában, Aquinói Szent Tamás érvei nélkül is keresztény értelmet kap. De

ugyanígy Szent Pál e sorai Aquinói Szent Tamás érveinek bibliai-hitbéli alapjául is szolgálhatnak.

Aquinói Szent Tamás szellemiségét követve Jáki a modern fizika kapcsán különösképpen a természeti rendre vonatkozó „tervezettség-érv” és az Aquinói Szent Tamásnál harmadikként szereplő kozmológiai érv, a kontingencia-érv⁵ felé fordul, mely közül az előbbi kifejezetten platóni-szokratészi eredetű. Ennek során különösen a természettudományos-csillagászati kozmológiával foglalkozik, mivel úgy látja, hogy e tudományág fokozottan jeleníti meg a világegyetem esetlegességét (Jáki, 1990b; uő. 1992), és ezért tőle „a kozmológiai istenérv jelentős támogatást kaphat” (Jáki, 1992: p. 216). Ám a tervezettség-érvvvel kapcsolatos természettudományos hivatkozásai is elsősorban e tudományágra, a világegyetemnek e tudományág által fölrajzolt belső összefüggésrendszerére és dinamizmusára – lásd: „tárguló világegyetem” – irányulnak. (Vö. pl: Jáki, 1974; uő.1980: pp. 26-55, illetve Jáki, 1992, mely utóbbi kifejezetten a világegyetem kontingenciájából kiinduló kozmológiai érvet tárgyalja. A teológusnak a kozmológia és a teológia viszonyáról alkotott elképzeléséről részletebben lásd Székely, 2021.)

⁵ A kontingencia-érv egyik modern, mások mellett Jákinak is köszönetet mondó, s az ő álláspontjával összeegyeztethető tárgyalását lásd: Koons (Koons 1997), mely a modern természettudományok kontextusába helyezve érvel ennek az érvenek racionalitása mellett. Oppy (Oppy, 1999) többek között azért vitatja Koons álláspontját, mert úgy véli, hogy az érv korábbi megfogalmazásaihoz hasonlóan annak Koons általi fölelevenítése sem eléggé meggyőző a nem hívők számára. Ez szerintünk tipikus példa az istenérvek Jáki által is bírált logikai bizonyításként történő félreértelmezésére, melyet korábban megemlítettünk.

Mindezzel együtt ugyanakkor óv a természettudományos eredményekre történő hivatkozás és általában az istenérvek teológiai túlértékelésétől:

- i) Egyrészt fölhívja a figyelmet, hogy *„a kozmológiai istenérv nem azon a ponton kezdődik, ahol az emberi gondolkodás átfogja az univerzumot mint olyat a modern tudományos kozmológia segítségével vagy anélkül. Ez az istenérv abban a közvetlen kozmikus szomszédságban kezdődik, amely az ember udvara, nappalija, dolgozószobája vagy éppen íróasztala”* (Jáki, 1992: p. 216).
- ii) Másrészt az általunk korábban kifejtettekkel összhangban hangsúlyozza, hogy magukat az istenérveket nem szabad formális logikai értelemben vett bizonyításokként vagy levezetéseként kezelni, mivel azok csupán az eredendőbb vallásos hit alátámasztására szolgálnak, és e korlátozott voltukban is a pusztán formális, logikai-kalkulatív okoskodáson túlmutató racionális belátást kívánnak. (V. ö. Jáki, 1980: pp. 102-103, 108-111.)

Könnyen látható, hogy az istenérvek ezen megközelítésében ahhoz hasonló attitűd jut kifejezésre, melyet a teológus a természettudományok saját hatáskörükben való érvényességét elismerve, de túlértékelésüktől óvva képvisel.⁶

⁶ Az utóbbi évtizedekben elterjedt a természettudomány és a vallás viszonyával kapcsolatos álláspontok osztályozása. A klasszifikáció finomságától függő számos alesetet többnyire négy – végső soron Ian Barbour-ra visszamenő – alaptípusba sorolják: a) összeegyeztethetlenség – konfliktus – negatív érintkezés, b) függetlenség, c) párbeszéd – pozitív érintkezés – kölcsönös megerősítés, d) integráció – egybeolvadás. (V. ö. Barbour 1990:

Végül a természettudomány és a teológia elválasztásának részeként, és egyúttal a természettudomány védelmezéseként Jáki teológus volta ellenére arra is hangsúlyt fektet, hogy a természettudománynak módszertanilag ateistának kell lennie: fenomenológiai orientációjában és oksági-kalkulatív módszerében nincs helye a célokságnak, sem bármiféle hivatkozásnak a természet célszerű voltára vagy a teremtésre. Arra kell törekednie, hogy a természetet a természeti jelenségekből kiindulva a maga mennyiségi-oksági viszonyaiban vizsgálja, s ennek során nem hivatkozhat Istenre. (Jáki, 1966: pp. 427-429) Elméleteinek és az általa föltárt ismereteknek világnézeti vagy vallásos jellegű értelmezése már a filozófia és a teológia föladata.

11. Párhuzamok II. János Pál és Jáki Szaniszló között

II. János Pál pápa 1992. október 31-én történelmi jelentőségű beszédet mondott a Pápai Tudományos Akadémia előtt, melyben a tudomány és a teológia közötti viszonyt elemezte. Maga a beszéd magyar nyelven először a *Magyar Fizikai Szemlében* jelent meg, de mivel e fordítás számos kívánni valót hagyott maga után, a jelen tanulmány szerzőjének kezdeményezésére azt a *Pannonhalmi Szemle* újrarendítette és újraközölte (II. János Pál 1992/2006). Sajnos e fordítás is tartalmaz hibát, mivel az a francia nyelven elhangzott előadás hivatalos német fordítása alapján készült, ezen utóbbi pedig

pp.: 4-30; Stenmark 2004, amely utóbbi a)-t és c)-t az érintkezés-átfedés kategóriája alá vonja össze, de ugyanakkor az általa „többdimenziós”-nak nevezett modell jegyében ennek változatait részletesen tárgyalja). E fogalmakkal Jáki álláspontját – II. János-Páléhoz hasonlóan – mint a „pozitív érintkezést”, a „párbeszédet” és a „kölcsonös megerősítést” jellemezhetjük.

a franciából félrefordítva ad vissza egy eredetileg német nyelvű Einstein-idézetet. Viszont a *Pannonhalmi Szemlében* megjelent e változatot a *Kopernikusz fél évezred távlatában* című kötet 2016-ban újraközölte, és ebben már e hiba kijavításra került. (V.ö.: II. János-Pál 1992/2016. A félrefordítás kapcsán Johannes-Paul II, 1992a: p. 10. és Einstein 1936: p. 315. összevetése mellett lásd még: John-Paul II, 1992; John-Paul II, 1992/2003; illetve Liesenfeld 2003: pp. 14-15.)

II. János-Pál szóban forgó beszéde nemcsak azért egyház- és gondolkodástörténeti jelentőségű, mert benne a katolikus egyházfő módot talált arra, hogy a római katolikus egyház legmagasabb szintjén kérjen bocsánatot a Galilei-ügy miatt, hanem azért is, mert tudományfilozófiai és ismeretelméleti szempontból színvonalasan és tanulságosan, a modern tudományfilozófia eredményeit fölhasználva elemezi a természettudományok és a teológia kapcsolatát, és ennek részeként nem csupán a napközéppontú rendszer melletti elkötelezettsége tekintetében, hanem teológiailag is igazságot szolgál Galileinek. Igaz, George V. Coyne csillagász atya, a Jezsuita Rend tagja és a vatikáni csillagda akkori igazgatója, aki tagja volt annak a vatikáni Galilei-bizottságnak, amely előkészítette a pápa e beszédét, a záró szavak méltatása ellenére néhány pontjában élesen kritizálta a pápa elemzését, mivel megítélése szerint túlságosan óvatoskodó, történelmileg nem teljesen hű, elkeni a felelősséget (Coyne, 2005). Ám ez nem érinti a beszédnek azokat az erényeit, melyeket itt megemlítettünk, és amelyekkel a következőkben foglalkozni fogunk. (Coyne egyébként a problémás mozzanatokat arra vezeti vissza, hogy a beszéd alapjául szolgáló végső bizottsági összefoglalót a

Galilei-bizottság egyes tagjai olyan egyházi tekintélyek részvételével átdolgozták, akik nem voltak tagjai e bizottságnak, és ezért az nem a bizottság többségi véleményét tükrözte.)

Ami Galileit illeti, a pápa rá vonatkozó nevezetes kijelentése szerint bár fizikus és nem teológus volt, a hivatásos teológusoknál – akiknek pedig ez lett volna a föladatak – jobban megértette azt a kihívást, amit a természet kutatásának új fejleményei jelentettek a vallás számára, és megelőzte kora teológusainak többségét a Biblia helyes olvasatában és értelmezésében. (II. János-Pál, 1992/2016: pp. 216, 219.) Ugyanakkor a pápa szerint a kopernikuszi rendszer melletti kiállítás Galilei részéről történelmi távlatban ugyan helyesnek bizonyult, ám szigorúan fizikailag tekintve akkor még elhamarkodott volt ezt az elméletet vitathatatlan igazságként kezelni. E tekintetben Galileivel szemben ezért Bellarmino bíborosnak ad igazat, aki arra hívta föl a figyelmet, hogy Kopernikusz elmélete akkor még csak hipotézisként volt elfogadható. (V. ö. id. mű: pp. 216, 218.) Így II. János-Pál értékelésében a szokványos, immár klisévé merevedett megközelítés visszájára fordul: bár Galilei nagy fizikus volt, a Kopernikuszi rendszer tekintetében részben helytelenül járt el, viszont a teológia területén hibátlant és időállót alkotott.

Számunkra Galilei ezen utóbbi értékelésének van jelentősége, mert éppen a természettudományok és a teológia viszonyát érinti. Soroljuk föl röviden azokat a párhuzamokat, melyek e pápai beszéd és Jáki Szaniszló munkássága között kirajzolódnak!

- i) II. János-Pál Jáki Szaniszlóhoz hasonlóan egyszerre mutat rá a természettudományos megismerés korlátaira, és e megismerési forma érvényességére és eredményességére a maga területén. Mind a pápa, mind Jáki nagy jelentőséget tulajdonít annak, hogy a tudomány és a hit egyaránt tisztában legyen saját illetékességi körével, illetve saját határaival, és ennek során mindketten hangsúlyozzák a természettudományok fenomenológiai orientációját.
- ii) Mindketten fölhívják a figyelmet a filozófiai előfeltételektől mentes természetmegismerés illuzórikus voltára.
- iii)Egyformán helytelenítik a természettudományos megismerési módnak a filozófiai és a teológiai tárgykörökre való önkiterjeszkedését, és a teológiának a természettudományok területére történő behatolását: a filozófiát és a teológiát ugyanúgy illetéktelennek tekintik a természettudományokban, mint a természettudományokat a filozófiában és a teológiában.
- iv)II. János-Pál Jákihoz hasonlóan elutasítja a konkrét természettudományos eredmények és a hittani tételek közvetlen összekapcsolását, s ezáltal a természettudomány és a teológia kapcsolatának rövidre zárását (azaz azt, amit Jáki a teológusoknak a természettudományokba való kapaszkodásaként bírál), ám Jákihoz hasonlóan ő is lehetségesnek, sőt kívánatosnak tartja a közöttük való kapcsolatteremtést. Jóllehet a pápa nem említ meg konkrét istenérveket, de Jákihoz hasonlóan ő is teológiai jelentőséget tulajdonít annak, hogy

„a világ kozmosz és nem káosz, és a természeti törvényeken belül rend van, amely fölismerhető és elgondolható” (id. mű: p. 221).

- v) A keresztény vallás és a tudomány viszonyának tekintetében II. János-Pál későbbi beszédéhez hasonlóan Jáki már 1966-tól kezdődően hangsúlyozta a Biblia helyes értelmezésének jelentőségét, és már ekkor, azaz a pápát több mint negyedszázaddal megelőzve méltatta Galilei teológiai teljesítményét. (V. ö.: Jáki 1966: p. 398)
- vi) A tudomány és a vallás viszonyának helyes megközelítése mind Jáki, mind a pápa számára nem csupán elméleti kérdés, hanem egyúttal kulturális közügy.

Beszédében II. János Pál egyúttal a tudomány, a filozófia és a hit kölcsönös viszonyával foglalkozó új kutatószakra szólította föl hallgatóságát (II. János-Pál, 1992/2016: pp. 216, 218). Egyrészt annak érdekében, hogy elősegítsék a különböző területeken (így a természettudomány, a filozófia és a teológia területén) nyert tudás egészbe foglalását és az emberi kultúrába történő beillesztését, valamint hogy ennek révén a természettudományos kutatások által földeződő veszélyek etikailag kezelhetővé váljanak. Másrészt arra hívta föl a figyelmet, hogy a tudományokat és a teológiát a jövőben is érheti olyan új kihívás, melyet annak idején a kopernikuszi rendszer jelentett, és a Galilei-ügy egyik máig kiható tanulságát éppen abban látta, hogy az akkorihoz hasonló újabb balszerencsés összeütközés elkerülése érdekében föl kell készülni az ilyen lehetséges kihívásokra.

A pápai beszéd és Jáki Szaniszló munkássága között kirajzolódó párhuzamok magyarázatához nem feltétlenül szükséges sem közvetlen, sem közvetett kapcsolatot keresnünk egyik oldalról a pápa és a beszédének elméleti hátterét kidolgozó bizottság, másik oldalról Jáki Szaniszló között. Ez a bizottság a tudományfilozófia és a tudománytörténet területén szakszerű munkát végzett, és ez a szakszerűség jellemezte Jáki Szaniszló munkásságát is. Továbbá mind a bizottság, mind Jáki a természettudomány és a teológia közötti viszonyra koncentrált. E közös mozzanatok pedig konkrét kapcsolat nélkül is eredményezhették a párhuzamokat.

Ugyanakkor figyelmet érdemel, hogy Jáki vonatkozó nézeteit már a hatvanas-hetvenes években, tehát még jóval a pápai beszéd, illetve az annak alapját képező bizottsági munka megkezdése előtt kifejtette. Ezért nem erőltetett föltenni azt a kérdést, hogy vajon a pápai bizottság munkásságán keresztül volt-e valamilyen közvetett befolyása Jákinak e tekintetben II. János-Pálra. Annyi bizonyos, hogy bár ismert volt katolikus körökben, a pápai bizottságnak nem volt tagja, s egyetlen írása sem szerepel a pápai bizottság által közzétett tanulmányok listáján. (V. ö. Coyne, 2005. Appendix) A kérdés az – és ez további szisztematikus vizsgálatot igényel –, hogy az e listában felsorolt művek között van-e olyan, mely hivatkozik az ő munkásságára, vagy legalábbis az itt szereplő szerzőknek vannak-e olyan – ebben a listában nem föltétlenül szereplő – írásai, amelyekben érintik Jáki munkásságát.

Bármilyen eredményre is jusson azonban egy ilyen vizsgálat, arról egyértelműen megbizonyosodhattunk,

hogy Jáki tudománytörténeti, tudományfilozófiai és teológiai elemzése már korábban azt a szemléletmódot tükrözték, és azon elképzeléseknek és elveknek jegyében bontakoztak ki, amelyeket 1992-ben II. János-Pál kifejtett. Ezért *művei* – bár nagyobb részt korábbiak – *ma is értékes adalékokkal szolgálhatnak ahhoz a kutatási programhoz, melyet a pápa ekkor kijelölt, s amelynek művelésére fölszólította a teológusok, valamint a keresztény természettudósok, tudománytörténészek és filozófusok közösségét.*

Irodalom

- Barbour, Ian G. (2000). *Religion in an Age of Science*. (San Francisco: Harper.)
- Barrow, John D. (2011). „Gödel and Physics”. In Matthias Baaz et al. (eds.) *Kurt Gödel and the Foundations of Mathematics* (Cambridge: Cambridge University Press), pp. 255–276.
- Bognár Gergely (2019). „Érvényes-e Gödel tétele a „mindenség elméletére”. *Magyar Tudomány*, 180 (2019/3), pp. 417–422.
- Coyne, George V. (2005). „The Church's most recent attempt to dispel the Galileo myth.” In McMullin, Ernan (editor): *The Church and Galileo*. (Notre Dame: University of Notre Dame Press) pp. 340-359.
- Craig, William Lane (2006).: „Hová tegyük a teremtőt? (Stephen Hawking Istenről és a Teremtőről.)” *Pannonhalmi Szemle* XIV/4. pp. 35-45.
- Descartes, Rene (1644). *Principia Philosophiae*. (Amsterdam: Lodewijk Elzevir, 1644.)
- Dummett, Michael 1979. “Common Sense and Physics.” In: MacDonald Graham F. (szerk.) *Perception and*

- Identity: Essays Presented to A. J. Ayer, with his Replies to them.* London, MacMillan Press. 1–40.
- Eddington, Arthur Stanley Sir (1928/1948). *The Nature of the Physical World.* (Cambridge: The Cambridge University Press. Reprinted in 1948.)
- Einstein, Albert (1936). „Physik und Realität.” *Journal of Franklin Institute*, Volume 221, Issue 3 (March 1936) pp. 313-347.
- Galileo Galilei (1623). *Il saggiatore.*(Roma: Giacomo Mascardi. Az eredeti online képe: <https://dl.wdl.org/4184/service/4184.pdf>)
- Harrison, Edward (1987). *Darkness at Night: A Riddle of the Universe.* [Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press.]
- Hawking, Stephen (1989). *Az idő rövid története.* Maecenas Könyvek. (Budapest: Maecenas Kiadó.)
- Heidegger, Martin (1927/1989). *Lét és idő.* (Budapest: Gondolat Kiadó.)
- Heidegger, Martin (1954). *Was heisst denken?* (Tübingen: Max Niemayer Verlag.)
- Heidegger, Martin (2006). *Zollikoner Seminare.* (Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.)
- Jaki, Stanley L. (1966). *The Relevance of Physics.* (Chicago: The University of Chicago Press.)
- Jaki, Stanley L. (1969). *Brain, Mind and Computers.* (New York: Herders & Herder.)
- Jaki, Stanley L. (1969a). *The Paradox of the Olbers' Paradox: A Case History of the Scientific Truth.* (New York: Herder and Herder.)

- Jaki, Stanley L. (1974). *Science and Creation. From Eternal Cycles to an Oscillating Universe.* (Edinburgh: Scottish Academic Press.)
- Jaki, Stanley L. (1978). *The Road of Science and the Way to God. The Glifford Lectures 1975-76 és 1976-77.* (Chicago: The Chicago University Press.)
- Jaki, Stanley L. (1980). *Cosmos and Creator* (Edinburgh: Scottish Academic Press). (Magyarul: *Kozmosz és teremtő.* Budapest: Kairosz Kiadó, 1991.)
- Jaki, Stanley L. (1990). "Cosmology and Religion." *Philosophy in Science.* Volume 4. (Tucson: Pachart Publishing House 1990) pp. 47-81. (Magyar fordítása: Jáki, 1990b)
- Jaki, Stanley L. (1994/2000). „Computers: Lovable but nor Loving.” *Downside Review* 112. (July 1994) pp. 185-200. (Újraközölve in Jáki, 2000: pp. 31-46.)
- Jaki, Stanley L. (1995/2000). „Cosmology: an Empirical Science?” *Philosophy in Science* Volume 6. (Tucson: Pachart Publishing House 1995) pp. 47-75. (Újraközölve in Jáki, 2000: pp. 127-148.)
- Jaki, Stanley L. (1997/2000). „The Biblical Basis of Western Science.” *Crisis* (October 1997.) pp. 17-20. (Újraközölve in Jáki, 2000: pp. 47-56.)
- Jaki, Stanley L. (1999/2000). „The Limits of a Limitless Science.” *Asbury Theological Journal* 54. (Spring 1999) pp. 23-29. (Újraközölve in Jáki, 2000: pp. 1-23.)
- Jaki, Stanley L. (2000). *The Limits of a Limitless Science and Other Essays* (Wilmington, Delaware: ISI Books).
- Jaki, Stanley L. (2004). “A Late Awakening to Gödel in Physics”, *Sensus communis* No. 5 (2004) Issue 2–3,

- pp. 153–162. (Magyarul: Jáki Szaniszló: „Egy megkésett ébredés: Gödel a fizikában”, *Fizikai Szemle*, LIV. évfolyam, 2004. október, pp. 338–443.)
- Jáki Szaniszló (1990a). *A tudomány megváltója*. (Budapest: Ecclesia.)
- Jáki Szaniszló (1990b). „A modern tudományos kozmológia és a kozmológiai istenérv.” *Jel* 2/6 (1990), pp. 9-17. (Jáki 1990 magyar fordítása.)
- Jáki Szaniszló (1992). *Isten és a kozmológusok*. (Budapest: Ecclesia.)
- Jáki Szaniszló (1966/2004). *A fizika látóhatára*. (Budapest: Kairosz Kiadó, 2004. Jáki 1966 magyar nyelvű kiadása.)
- John-Paul II. (1992). „Faith Never can Conflict with Reason.” *L'Osservatore Romano* Nr. 44 (1264) 4 November 1992. (A Pápai Tudományos Akadémia előtt 1992. október 31-én francia nyelven elmondott beszéd angol nyelvű fordítása. Németül, franciául és olaszul megtalálható itt:
<https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/fr/speeches/1992/october.index.html>.)
- Johannes-Paul II. (1992a). „Schmerzliches Mißverständniss im »Fall Galilei« überwunden. Ansprache von Johannes-Paul II. an die päpstliche Akademie der Wissenschaften am 31. Oktober.” *L'Osservatore Romano* 22. Nr. 43. Beilage XXXVIII. von 13. 11. 1992. pp. 9-10. (A Pápai Tudományos Akadémia előtt 1992 október 31-én francia nyelven elmondott beszéd német nyelvű fordítása.)
- John-Paul II (1992/2003). „Address to the Plenary Session on ‘The Emergence of Complexity in Matematics, Physics, Chemistry and Biology.’” (31.

- October). In *Papal Addresses to the Pontifical Academy of Sciences 1917–2002 and to the Pontifical Academy of Social Sciences 1994–2002. Pontificiae Academiae Scientiarum. Scripta Varia 100* (John-Paul II, 1992 újra közlése. Vatican City: The Pontifical Academy of Sciences). pp. 336–343.
- II. János Pál (1992/2006). „II. János-Pál pápa beszéde 1992. október 31-én a Pápai Tudományos Akadémián.” *Pannonhalmi Szemle*, XIV/4 pp. 5–12. (John-Paul II, 1992 magyar fordítása.)
- II. János Pál (1992/2016). „II. János-Pál pápa beszéde 1992. október 31-én a Pápai Tudományos Akadémián.” In Laki J. – Székely, L. [szerk.], *A kopernikusi fordulat fél évezred távlatában*. (Budapest: L’Harmattan Kiadó, 2016, pp. 213–221.)
- Koons, Robert C. (1997): „A New Look at the Cosmological Argument.” *American Philosophical Quarterly* 34. January (1997) pp. 193-211.
- Kirk, G. S. – Raven, J. E. – Schofield, M. (1998). *A preszókratikus filozófusok*. (Budapest: Atlantisz.)
- Lee, Mi Kyoung (2011). „The Distinction between Primary and Secondary Qualities in Ancient Greek Philosophy.” In: Nolah, 2011: pp. 15-40.
- Liesenfeld, Cornelia (2003). *Die Astronomie Galileis und ihre Aktualität heute und morgen*, (Augsburger Schriften zur Theologie und Philosophy, Band 2. (Münster: Lit Verlag.)
- Locke, John (1690/1979) *Értekezés az emberi értelemről*. I-II. Fordította: Dienes Valéria. (Budapest, Akadémiai Kiadó. Az eredeti angol: *An Essay Concerning Humane Understanding*. London: 1690.)

- Maxwell, Nicholas 1966. „Physics and Common Sense.” *The British Journal for the Philosophy of Science*. 16/64. pp. 295–311.
- Nadal, Anna Ortin (2018). „Descartes on the distinction between primary and secondary qualities.” *British Journal for the History of Philosophy*, Volume 27, Issue 6. pp. 1113-1134.
- Nolan, Lawrence (2011). *Primary and Secondary Qualities: The Historical and Ongoing Debate*. (Oxford etc.: Oxford University Press.)
- Oppy, Graham (1999). „Koons Cosmological Argument.” *Faith and Philosophy. Journal of Society of Christian Philosophers*. Volume 16, Issue 3. Article 6. pp. 378-389.
(<https://core.ac.uk/download/pdf/216989366.pdf>)
- Sellars, Wilfrid (1962). „Philosophy and the Scientific Image.” In Colodny, Robert (ed.): *Frontiers of Science and Philosophy*. (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1962.) pp. 35-78.
- Székely László (2005). „Kozmosz és Teremtő. Stephen Hawking teológiai koncepciójának bírálata.” In: Hetesi Zs. és Teres Á. (szerk.): *Vallás és tudomány: Manréza szimpózium 2004*. (Budapest: Magyar Jezsuita Rendtartomány, ELTE TTK, Csillagászati Tanszék.) pp. 125-156.
- Székely László (2006). „Kozmológia és természettudomány: a fizikai kozmológia ismeretelméletei határaitól”; *Pannonhalmi Szemle*, XIV/4 pp.63–80.
- Székely László (2006b). „A nyitott jövő problémája. Véletlen, kauzalitás és determinizmus a fizikában.” *BUKSZ – Budapesti Könyvszemle* 18/3. pp. 280-283.

- Székely László (2013). „A fizikai megismerés határaitól és határtalanságáról.” *Pannonhalmi Szemle*, XXI/4, pp. 20–34.
- Székely László (2020). „A relativitáselmélet, a kvantummechanika és a »józan ész«.” *Magyar Filozófiai Szemle*, 2020/3. pp. 135-139.
- Székely László (2021). „Jáki Szaniszló és II. János Pál a természettudomány és vallás viszonyáról.” In: *Hit, tudomány és társadalom*. (Budapest, Szent István Társulat.) pp. 193-203.
- Steiger Kornél, szerk. (1992): *Görög gondolkodók 2. Empedoklésztől Démokritoszig*. (Budapest: Kossuth Könyvkiadó.)
- Stenmark, Mikael (2004). *How to Relate Science and Religion: A Multidimensional Model*. [Grand Rapids (Michigan): William B. Eerdmans.]

Jáki Szaniszló a világvallások és a tudomány kapcsolatáról és ennek hatása XVI. Benedek pápára

Dr. Univ. Soltész Péter

Bevezetés

A Jáki Szaniszló nevet először 20 évvel ezelőtt hallottam. Egy francia matematikus-filozófus barátom arról érdeklődött, hogy mi a véleményem a XX. század egyik legnagyobb magyar gondolkodójáról, Jáki Szaniszló atyáról. Láttam zavaromat, hiszen soha azelőtt nem hallottam róla. Akkor, ott nem tudtam felfogni, hogy ez bizony elég nagy szégyen, noha nem elsősorban az enyém. Megismerve Jáki Szaniszló hatalmas munkásságát, már csak halála után tudatosodott bennem, hogy ezt a szellemi örökséget nem méltó módon őrizzuk idehaza. A Templeton-díjat és egyéb kitüntetések is elnyert bencés szerzetes emlékét és szellemi eredményeit főként egy magánalapítvány őrzi az Egyesült Államokban. Itthon a hagyatékigazgató kimerült abban, hogy néhány könyvét megjelentették egyes szerény eszközökkel rendelkező kiadók (pl. Kairosz). A fordítások nagy részét Jáki Szaniszló egyik testvére végezte.

Nagy öröm volt számomra, amikor megtudtam, hogy Jáki halálának 10. évfordulóján emlékülés szerveződött a győri Czuczor Gergely Bencés Gimnáziumban „*Egy Templeton-díjas lányomain*” címmel. Ezt tetézve, hogy meghívást kaptam előadás tartására, aminek szívesen tettem eleget.

Matematikus lévén kézenfekvő lett volna Jáki munkáinak matematikai-fizikai vonatkozásaira fókuszálnom. Azt gondoltam azonban, hogy erről egyrészt más is fog beszélni, másrészt az előadásom címében rejlő felismerés újszerűsége és a jelen aktualitásaihoz való illeszkedése megkülönböztetett karaktert ad az előadásnak. Témaválasztásomat az is indokolta, hogy hat évet töltöttem egy iszlám ország (Tunézia) különböző felsőoktatási intézményeiben, így valamelyest betekintést nyertem az ottani gondolkodásmódba.

1. Jáki kettős doktori szintű képzettsége

Teológiai doktori disszertáció: „*Les tendances nouvelles de l'ecclésiologie*”, 1950, Szent Anzelm Pápai Bencés Egyetem. Ratzinger bíboros a disszertáció elolvasása után azzal örvendeztette meg Jákit, hogy a dolgozat díszhelyet foglal el a könyvtárában.

Fizikai doktori értekezés: Jáki 1956/57-ben V. Hess Nobel-díjas fizikus témavezetésével írta kozmikus sugárzási témában.

Jáki később – nem kis meglepetést okozva – kifejtette, hogy a tudomány és a vallás viszonyát érintő igazi kérdések eredményes vizsgálatának alapfeltétele, hogy a vizsgálódó előzőleg mintegy 10 évet töltsön el valamelyik tudomány tanulmányozásával. Annak bizonyítására, hogyog ez mennyire igaz, Jáki kimutatta, hogy éppen azoktól a filozófusoktól (Kant, Hegel, ...) ered a legtöbb hamis állítás az adott területen, akiknek a (természet)tudományos képzettsége elemi szinten állt. Csak néhány meggyőző példa: Hegel megkísérelte levezetni a bolygók elliptikus pályáját egyetlen matematikai összefüggés nélkül! Kant ígéretet tett a bolygórendszer

kialakulásának tiszta matematikai leírására, holott még a differenciálszámítás elemeihez sem jutott el. És mindezt annak tudatában, hogy az általa lenézett Newton a probléma elretentő nehézségeire hivatkozott! El lehet képzelni az így végrehajtott vagy beígért bizonyítások színvonalát. Másfelől éppen ezek a filozófusok készítették elő a terepet – talán akaratlanul is – a scientisták és az ateisták számára.

2. A tudomány születése

Jáki hatalmas munkásságának egyik legszebb eredménye annak kimutatása volt, hogy a tudomány sok halvaszületése után az igazi születés a kereszténység segítségével jött létre (Jáki, 2001). Ezzel kapcsolatos vizsgálatait két fő kérdésre összpontosultak: 1. Miért igaz az hogy a nagy, nem keresztény világvallások képviselői sorra elbuktak a (természet)tudomány kifejlesztése terén? 2. Miért a keresztény nyugat hozta létre a modern tudományt? Ehhez definiálnia kellett a modern tudomány fogalmát, amelyet Jáki – helyesen – a három newtoni mozgástörvényből származtat. Ebből születtek az entrópia-törvények, majd a gőzgép és az ipari forradalom további csodái.

Jáki tehát a modern tudomány „élveszületését” – más szóval a keresztény gondolkörben történt születését – a mozgástörvények felfedezéséhez köti. A tehetetlenségi törvényt a katolikus Buridanus fedezi fel, és Sorbonne-i iskolája illeszti mind a fizika rendszerébe, mind a teremtéstörténetbe. A hatás-ellenhatás törvénye először Descartes-nál jelenik meg, míg e kettőt az erőttörvénnyel kiegészítve, a mozgástörvényeket Newton foglalja össze a híres „*Principiájában*”. Ebből könnyen levezethető a

nyugati keresztény, napjainkra sajnos már nagyrészt elkereszténytelenedett kultúra technológiai fölénye. Miért alakult ez így? Első lépésben Jáki áttekinti a nagy ókori kultúrákat (India, Kína, Babilon, Egyiptom, Görögország), amelyeket a ciklikus univerzum modell, az örökös visszatérések ideája uralt (Jáki, 1974). Kimutatja, hogy ezekből a modellekből csak úgy árad a pesszimizmus és a csüggedés; hogy is lehetne ez másképp, amikor a lét egy óriási taposómalomba van zárva. Ezekben a kultúrákban mindenütt vannak olyan tudományos lépések, amelyek a modern tudomány felé mutattak, de ezeknek a lendülete hamar elfogyott. Ez a „tudomány” egyikükben sem vált olyan öngerjesztő vállalkozássá, amelyben minden felfedezés újabb felfedezéshez vezet. Mi célból erőlködjenek, ha minden ugyanúgy fog történni a következő ciklusokban?

Jáki külön figyelmet szentelt a ciklikus modell nagy képviselőjének, Nietzschének, konkrétan az örök körforgás vonatkozásában végzett gondolat kísérleteinek. Ő odáig ment, hogy a ciklikus univerzum eszméjét nemcsak tudományos eredménynek, hanem egyenesen a tudomány sarkkövének tartotta. Ennek bizonyításához elkezdett fizikát tanulni (!), és humángondolkodó létere nekiment az entrópiatörvényeknek. Ezek ugyanis erősen szemben állnak az örök körforgás eszméjével. Nos, elképzelhető az újdonsült „fizikus” szárnalmas botladozása a számára idegen területen. Viszont durva tévedései gerjesztették gondolkodásának tragikus, sőt nihilista vonásait. Szemben az örömteli keresztény perspektívával, ahol egyenes út vezet a teremtéstől a beteljesedésig.

Az iszlám nem ciklikus univerzumban gondolkodik, így fennmarad a kérdés: miért nem az iszlám alkotta meg

a modern tudományt, hiszen ráadásul közel volt – időben is, térben is – az első mozgástörvények felfedezéséhez. Jáki ennek a kérdésnek több tanulmányt és egy könyvet is szentelt. Ezek sajnos alig ismertek hazánkban (pl: Jáki, 2001).

A rövidség kedvéért induljunk ki abból, hogy a Korán számtalan helyen eltanácsol a természet vizsgálatától, mint az isteni rendbe való beavatkozás kísérletétől. Ha lennének stabil természeti törvények, azok gúzsba kötnék Allah mindenhatóságát. Ha mégis vannak stabilnak látszó „törvények”, azok bármikor változtathatók Allah által (Jáki, 1998). Még XIV. századi nagy gondolkodójuk, Ibn Haldun is így ír: *„A fizika problémái nem fontosak számunkra sem vallási ügyeinkben, sem megélhetésünkben. Ezért nem kell foglalkoznunk velük.”*

Mindazonáltal, még jóval Ibn Haldun előtt, a X. században kettéválk az iszlám: mutalizitákra és mutatallimokra. Az előbbieket orthodox módon csak Allah jogait ismerték el, míg Allah gondolkodását számunkra kiismerhetetlennek, beleláthatatlannak deklarálták. A mutatallimok, élükön a két talán legnagyobb gondolkodójukkal, Averroessel és Avicennával, el próbálták ismertetni az ész jogait, mindazonáltal ezt állandóan takarogva az ortodoxok elől, félve akár fizikai retorzióktól is. A mutatallimok a görög tudományt szívták magukba, a ptolemaioszi, majd arisztotelészi csillagászat eredményeit, ami bezárta őket a panteizmus és az örökös viszatérés tanának a hálójába. S ezért, noha Avicenna közel volt a tehetetlenségi törvény felismeréséhez, nem jutott el annak rendszerbe foglalt kimondásához, s így annak bizonyításához sem, hogy a természet autonóm,

működéséhez nincs szükség Allah állandó belenyúlására, folyton változó szabályok szerinti működtetésére. Jáki szerint ez jelentette a muszlim gondolkodás végleges lemaradását a tudománytól, valamint a belőle kihozható praktikus eredmények megismerésétől. Statisztikák sora mutatja ennek az igazságát: Ibn Haldun után szinte eltűnt az iszlám „tudomány”, és máig jelentős lemaradásban van a nyugat tudományától. Összefoglalva: a hit és az értelem viszonyában lévő lényeges különbség drasztikusan szétválasztja az iszlámot és a kereszténységet. Itt jutunk el XVI. Benedek pápáig és Jákinak a nála kimutatható hatásához.

3. Az első pápai beszéd és hatásai (Regensburg, 2006. szeptember 12.)

Ratzinger, a későbbi XVI. Benedek pápa visszafogott, de kristálytisztá elemzése az értelem és a hit viszonyára, azok időbeli változásaira összpontosítanak. Ehhez Ratzingernek – (természet)tudományos hiányosságai miatt – megbízható forrásokat kellett maga mögött tudnia. Kézenfekvő, hogy ezeket a német tudósok munkássága mellett az általa személyesen is ismert Jáki Szaniszló eredményeiben találta meg.

XVI. Benedek egész pápasága alatt a vallások közötti párbeszéd híve volt. Mint pápa nem is tehetett mást, mégis ezen a téren érte a legtöbb támadás. Ennek megértéséhez célszerű megvizsgálni első pápai beszédét, amelyet régi egyetemén, Regensburgban tartott egyetemi kollégáinak és a diákoknak. A beszédet az egyetem régi nevérol ratisbonne-i beszédnek nevezték el.

A beszéd címe: „*Hit, Értelem és az Egyetem*”. Célja megadni e viszony történelmi áttekintését, bemutatva a

pápa által képviselt keresztény álláspont elleni főbb külső és belső támadásokat, végül felvázolni a lehetséges védekezési megoldásokat, valamint az egyetemek szerepét ezek kidolgozásában.

A beszédet XVI. Benedek annak a konkrét keresztény-muzulmán dialógusnak a keretébe helyezi, melyet Manuel II. Paleologue bizánci keresztény uralkodó és egy perzsa tudós folytatott 1390 körül (Khoury, 1966). Ez nem meglepő, hiszen a keresztények elleni első komoly támadások az iszlám felől jöttek, és ennek indító okai az ész és a hit viszonyában lévő eltérések voltak. Jáki kimutatta, hogy az iszlám voluntarista és önkényes istene nem sok teret hagy az emberi értelemnek. Nagy gondolkodójuk, Ibn Hazm odáig megy, hogy Allahot a saját szava sem köti, és nem kell az igaz és a jó emberi kategóriák mentén működnie (Arnaldez, 1956). Ezzel kizárják, hogy az emberi értelem bármily szinten gondolkodhasson természetfölötti dolgokon, valamint a bármikor változható szabályok miatt a természet vizsgálatát sem tartották fontosnak (Jáki, 1998). Igaz, hogy egyes gondolkodók nagyobb szerepet szántak az emberi értelemnek, de még ezt is titkolni kényszerültek. Hol van ez attól a keresztény meggyőződéstől, amely szerint az Isten a Logos, az értelem maga, és eszerint cselekszik is, továbbá az emberi értelem ebből származtatható és ugyanolyan ítéletalkotással dolgozik. (Ebből következik a bibliai üzenet és a görög gondolkodás törvényszerű találkozása, majd a kereszténységben való szintézise.) Ha ehhez még hozzávesszük a muzulmán véleményt Jézus istenségének a tagadásáról, megérthetjük Jáki atya véleményét: nem sok lehetőség van az iszlámmal folytatott párbeszédre.

Természetesen a pápa nem mondhat ki ilyet, de beszédének több eleme burkoltan ezt sugallja. Nehéz nem észrevenni, hogy az általa idézett Khoury dokumentumon túl Jáki ide vonatkozó írásai is hatással voltak rá.

A hatalmas felháborodás mind a nyugati médiában, mind az iszlám közírók részéről egyrészt mutatta a zurnaliszták felkészületlenségét – tisztelet a kivételnek – másrészt azt, hogy többségük mainstream, domináns véleményeket igyekszik alátámasztani és ezeknek megfelelő célokat szolgálni (pl. Guetta, 2006 és Pena-Ruiz, 2006). (A domináns itt nem feltétlenül többségit jelent). Ez a többség nem törődik azzal, hogy a beszéd fő célja a hit-értelem viszonyának folyamatban való vizsgálata, a főbb dehellenizációs irányzatok elemzése és új feladatok kitzúzése. Az említett tiltakozások csak az iszlám vonatkozásokkal foglalkoztak. Sok tucat európai és iszlám reakciót áttanulmányozva az a benyomás alakulhat ki, mintha a szerzők a globalizációs erők beintésére koncertben írták volna gyalázkodó és személyeskedő cikkeiket.

A pápa által a beszédben elemzett, a kereszténységet ért dehellenizációs támadások közül egyet emelnék ki, amellyel kapcsolatban Jáki hatása nyilvánvaló Benedek pápánál. (Ennek nincs köze az iszlámhoz.)

A XIX. és XX. század liberális teológiájának egyik jellemzője, hogy összhangba kívánja hozni a teológiát a „modern” természettudománycentrikus gondolkodással. Ennek az irányzatnak kiemelkedő, iskolateremtő képviselője Adof von Harnack, akinek a nézeteivel Ratzinger diákkorában találkozott. Ez a teológia, Kant nyomán, azt felerősítve a tapasztalatok által igazolható igazságokra korlátozza magát. Egyfelől feltételezi, hogy az anyag, az

anyagi világ matematikai struktúráknak felel meg, és a belülről jövő matematikai racionalizmus lehetővé teszi annak a megismerését, másfelől elfogadja, hogy természeti igazságokra vagy tévedésekre vonatkozó döntő bizonyosságot csak tapasztalati kontrollon keresztül lehet szerezni. Nos, ez a matematika és az empirizmus közötti kötelező szintézis szinte kizárja a humán tudományokat a tudomány fogalmából, végül pedig kizárja Isten kérdésének – mint nem tudományos kérdésnek – a vizsgálatát. Az ehhez simított liberális teológia Jézust megfosztja istenségétől (egy erkölcs hirdető prófétának beállítva őt), és elveti a Szentháromság tanát. A pápa beszédében rámutat ennek az elméletnek a végtelenül káros hatására, de a cáfolatokat nem fejti ki. Amiért biztos lehetett következtetéseiben, az Jákinak (és persze másoknak) a liberális teológia redukcionizmusa helytelenségéről és káros következményeiről szóló részletes elemzései.

Záró következtetés:

A ratisbonne-i beszéd több fejezeténél is érzékelhető Jáki atya közvetlen vagy közvetett hatása. Jákinak a keresztény-izlám relációra vonatkozó pontos és kemény elemzései lefinomítva jelennek meg a beszédben, de ez így is elegendő volt – szerintem – ahhoz, hogy hozzájáruljanak a globalizáló erők felháborodáshullámához, ami – véleményem szerint – oda vezetett, hogy XVI. Benedek megvált trónjától.

Irodalom

Jáki, S. (2001). *Jesus, Islam, Science* (Pinckney, MI:Real View Books).

- Jáki, S. (1974). *Science and Creation: From Eternal Cycles to an Oscillating Universe* (Edinburgh, Scottish Academic Press)
- Jáki, S. (1998). *God and the Cosmologists* (Fraser, Mich.: Real View Books)
- Khoury, T. (1966). *Manuel Paléologue. Entretiens avec un Musulman*, (Editions du Cerf, Paris)
- Arnaldez, R. (1956). *Grammaire et théologie chez Ibn Hazm de Cordoue* (Vrin)
- Guetta, B. (2006). Benoit XVI et son metier. *L'Express*, 21/09/2006
- Pena-Ruiz, H. (2006). L'erreur de Benoit XVI. *Liberation*, Rebonds, 09/2006,

Biztos, hogy tudnunk kell? avagy: Mit íránk ma Hilbert sírjára?

Jáki Szaniszló és a fizikai megismerés korlátai

Neuman Péter

Bevezetés

Annak ellenére, hogy az eredetileg David Hilberttől származó, később sírfelirataként szolgáló szöveg (*Tudnunk kell, és tudni is fogjuk*) explicite nem tartalmaz univerzalizációt, a 19–20. század egyik legjelentősebb matematikusa programjának ismeretében nem hibázunk, ha a jelmondatot egyfajta a matematikában, illetve a természettudományokban kívánatos és Hilbert szerint elérhető hibátlan és teljes tudásra vonatkoztatjuk. A program a matematika különböző területeinek formalizálását és ellentmondásmentes, véges axiomatizálását jelentette, mintegy válaszul a századforduló táján jelentkező az ellentmondásmentességet megkérdőjelező paradoxonokra. Tudjuk, hogy Gödel 1931-ben publikált nemteljességi tételei a Hilbert-program bukását jelentették, amennyiben axiomatikus rendszerek ellentmondásmentességének lehetetlenségét mondták ki bizonyos feltételek fennállása esetén. Gödel tételeit a huszadik századi matematika egyik legnagyobb eredményének tekintik sokan, részletes tárgyalásuk jócskán túlfeszítené ennek az előadásnak a kereteit. Céljaimnak azonban megfelel a Jáki Szaniszlótól származó, egyszerűsített megfogalmazása, miszerint:

„Gödel bebizonyította, hogy a *Principia Mathematica*¹ vagy bármilyen más nem túl szűk formális rendszer nem tartalmazhatja önmaga ellentmondásmentességét.”² (Jáki, 1970)

Jáki megfogalmazása, interpretációja annál is inkább legendő, mert pont az ő gondolataira kívánok reflektálni előadásomban. Jáki volt talán az első, aki a modern fizikai kutatást összefüggésbe hozta Gödellel, és a nemteljességi tételekkel igyekezett magyarázni azokat a megismerési korlátokat, amelyekbe a 20–21. század fizikája időről időre beleütközött. Jáki fent idézett könyvében csakúgy, mint a témában ezután publikált írásaiban nem pusztán a megismerés korlátairól beszél, arról a tudásmennyiségről, amelyre szert tehetünk, hanem arról is, hogy megismerésünk pontosságának, mélységének is határt szabnak Gödel tételei. Jáki 2006-os cikkében (Jáki, 2006) Stephen Hawking Dirac születésnapján 2002-ben Cambridge-ben elhangzott előadására reagál (Hawking, 2002) nem titkolt csodálkozással amiatt, hogy a fizikusoknak miért tartott szinte három évtizedig az, hogy elhiggyék neki (Jákinak), hogy a Gödel-tétel korlátot szab a fizikai megismerés mennyiségének és minőségének egyaránt. Hawking előadásában ugyanis arról beszél, hogy a különböző egyesített fizikai elméletek kudarcának oka Gödel tételében rejlik. Szavai szerint búcsút kell mondani bizonyos nagyreményű törekvéseknek, mint amilyen a négy ismert kölcsönhatást együtt tárgyaló nagy egyesített elmélet vagy éppen a huszadik század végének nagy reménységei, mint

¹A *Principia Mathematica* Bertrand Russel és Alfred North Whitehead átfogó munkája a matematika megalapozásáról. A háromkötetes mű első része 1910-ben jelent meg.

² A szerző fordítása

a húrelmélet vagy a szuperszimmetria. A fizikai megismerés korlátainak Jáki és Hawking féle megfogalmazása (a felvetések összefoglalását lásd például: Bognár, 2019) csak első látásra hasonló, valójában nagyon is különböző töről fakadnak.

Gödel, Hawking és Jáki: eltérő hangsúlyok

Annak ellenére, hogy mind Jáki mind Hawking hangsúlyozza a Gödel-féle nemteljesség relevanciáját a modern fizikában, kettejük álláspontjai között lényeges hangsúlybeli eltérés van. Hawking előadásának címe, *Gödel és az univerzum vége* (vagy: *Gödel és a fizika vége*) nem tűnik optimistának, előadását viszont így zárja:

„Az emberek egy része csalódott lesz, ha kiderül, nincs végső elmélet, amely véges számú alapelven nyugszik. Régebben én is közéjük tartoztam volna, de ma már másképp gondolom. Most már boldog vagyok, hogy a megértésért folytatott küzdelmünk soha nem ér véget, és az új felfedezések, az új kihívások mindig megmaradnak. Enélkül stagnálás lenne a sorsunk.”(Hawking, 2002)

Jáki *Egy megkésett ébredés* című cikkében nem titkolja csalódottságát. Ez azonban nem elsősorban abból származik, hogy fizikus kollégái, így Hawking is elfelejtett hivatkozni rá, mint aki elsőként hozta kapcsolatba Gödelt a természettudományokkal. Épp ellenkezőleg, Jáki nem találta a Gödel által alátámasztott, a megismerés korlátaira vonatkozó felismerést különösebben újnak, még kevésbé gondolta furcsának. Egy hívő embertől nem meglepő, hogy az emberi megismerés teljességébe vetett szenvedélyes természettudósi hitet kritikával kezeli. Jáki gondolataiban éppen az a nagyszerű és forradalmi, hogy nem a saját hitéből

vezeti le a megismerés lehetetlenségét, korlátozottságát. Úgy gondolta, Gödel tételében specifikus, matematikai, logikai magyarázatot talált a megismerés tökéletlenségének szükségszerűségére, és meglepetéssel vette tudomásul, hogy a többi fizikusnak ehhez a „kijózanodáshoz” hetven év kellett, harminc évvel több, mint neki.

Jákitól eltérően nem gondolom, hogy a késői józanodás valamiféle lustaságnak tulajdonítható, esetleg szűklátókörűségnek, szakbarbárságnak, ami megakadályozta, hogy a természettudósok megismerjék a modern matematika eredményeit. Jáki és Hawking különbözőképpen tekint ugyanarra a problémára, miszerint nem sikerült fundamentális, egységes fizikai elméletet kreálni. Sokatmondó, ahogy 2006-os cikkében összegzi véleményét:

„Gödel tétele többek között azt jelenti, hogy a fizikus, aki Isten gondolatainak olvasását tűzi ki célul, nem fog sikerrel járni, mert először is saját gondolataiban sem tud olvasni.” (Jaki, 2006)

Miközben Jáki Gödel tételeit mint az emberi megismerés univerzális korlátozottsága bizonyítékát, manifesztációját tekinti, Hawking álláspontja merőben pragmatikus. Úgy érzem, ő azért vetette fel, hogy Gödel tételei vonatkoznak a fizikai megismerésre, mert azt tapasztalta, hogy bizonyos, az egységes és fundamentális elmülethez vezető eleinte ígéretesnek tűnő utak zsákutcába torkolltak, a kutatók nem hozták meg a kívánt eredményt. Bizonyos számításokat nem lehetett elvégezni a rendelkezésre álló matematikai apparátus szűkössége miatt, más helyütt pedig arra született bizonyíték, hogy a felvetett problémának nem is lehet megoldása. Viszont Hawking nem zárja ki azt, hogy a helyzet megváltozik, születik majd egy olyan, az eddig

használatosaktól teljesen különböző elmélet, amely választ ad a kérdéseinkre, általános és fundamentális egyben. Egy ilyen elmélet szerinte elvezet majd a teljes tudáshoz valahogy abban a formában és azzal az eredménnyel, ahogyan Hilbert gondolta egykor.

Jáki a gödeli nemteljességet széles értelemben használja. Elfogadja azt a korántsem nyilvánvaló gondolatot, hogy a tételek érvényesek akkor is, ha kilépünk a Principia Mathematica által kijelölt formális rendszerből. Úgy véli, hogy olyan tudományágakban is használható a Gödel tétel, amelyek nem tartalmazzák triviálisan a természetes számok aritmetikáját. Természetes, hogy így kell gondolnia, különben Gödel tétele kapcsán nem lehetne beszélni a fizikai megismerés korlátairól. Jáki állítása ennek megfelelően az, hogy a természettudományok mindegyike magában hordoz egy megismerési korlátot, amely az általuk generált tudás univerzalitásának és teljes konzisztenciájának szab határt, ami végső soron meggátolja a teljes megismerést. Ennek mibenléte természetesen pontosításra szorul, mellyel Jáki – csakúgy, mint Hawking – adós marad. Meghatározásához talán közelebb visz, ha az illető diszciplína által meghatározott célok maradéktalan eléréséként értelmezzük. Jáki annak a problémának a megoldását vagy az általános megoldás hallgatólagos elfogadását is ránk bízta, hogy Gödel tételeiből hogyan vezethető le a természettudományokra érvényes speciális szabály. Ha viszont Gödel nemteljességi tétele a szigorú feltételek fennállása nélkül is használható bármilyen elméletre - vagy egy nagyon tág körbe tartozó elméletekre -, akkor megkérdezhetjük: melyik az az elmélet, amelynek része a konzisztencia és az univerzalitás lehetetlenségét kimondó állítás? Vajon erre a metaelméletre ebben az esetben nem

vonatkozik-e Gödel tétele? Szeretném leszögezni, hogy az utóbbiak csupán interpretációját jelentik Jáki gondolatainak, ő maga kifejezetten nem beszél megállapításai ilyen általánosan átfogó értelmezéséről.

A Gödel tételekkel kapcsolatban nem újdonság, hogy a matematikán kívül, az emberi tudás más tartományára kívánják őket alkalmazni. Ennek oka valószínűleg az eredetileg a matematikusokat, majd a gondolkodók szélesebb körét sokkoló hatásukban keresendő. Gödel matematikusok körén kívüli ismertségét valószínűleg leginkább a Pulitzer-díjat is elnyert *Gödel, Escher Bach* (Hofstadter, 1979) című könyv alapozta meg, amely az egyetemes emberi kultúrában helyezte el Gödel matematikai eredményeit. Figyelemre méltó, hogy a kultúra, a tudomány, a humántudományok legkülönbözőbb művelői kezdték el magukra nézve érvényesnek tekinteni a nemteljességi tételeket. Így olyan munkák is megjelentek, melyek a jogrendszerre alkalmazva a kontinentális jogrend szűkségszerű tökéletlensége mellett próbálnak Gödellel érvelni, így módon bizonyítandó az angolszász precedens alapú rendszerek fejlettebb voltát. Nyilvánvaló, hogy ennek az előadásnak nem témája a jogelmélet, nem is tudok állást foglalni a kérdésben, ugyanakkor szeretném hangsúlyozni, hogy a számelméletet tartalmazó véges axiomatikus formális rendszerek és a törvénykönyvek közötti analógia mindenképpen bővebb magyarázatra szorul.

Barrow Gödel tétellel és a fizikával kapcsolatos írásában (Barrow, 2011) felidézi a fizikában több helyen megfigyelhető úgynevezett lehetetlenségeket. Bizonyos, fizikai rendszereket leíró nemlineáris differenciálegyenleteket nem tudunk megoldani, vagy azért, mert nem is létezik megoldásuk – ilyen a többség -, vagy pedig azért, mert

nem tudjuk, hogy létezik-e megoldás, jelenlegi tudásunk ugyanakkor nem elég a megtalálásukhoz. Ha pedig az egyenletek megoldása nem írható fel, nem tudjuk pontosan, hogy az adott rendszer hogyan viselkedik. Gyakran használunk ilyen esetekben egyszerűsítéseket, közelítő, néha numerikusan közelítő módszereket. Ezek ugyanakkor kétségessé teszik a leírás egzakttságát, ami a matematikai formalizmus alkalmazhatóságának szab határt. Kérdéses, hogy ha a fizika csupán közelítő megoldásokat ajánl - ahogy kivétel nélkül teszi -, mi jogosít fel arra, hogy Gödel tételét alkalmazzuk rá. Lehet, hogy a nemteljességi tételek is csak közelítőleg érvényesek? Elképzelhető ily módon, hogy a Gödel-feltételek egyike, vagyis, hogy a természetes számokat tartalmaznia kell a rendszernek ugyancsak közelítőleg áll fenn? Ha ez a helyzet, akkor igaz egyáltalán rendszerünkre valamelyik nemteljességi tétel?

A fenti megfontolások megkerülhetetlenné teszik azt a filozófiai kérdést, hogy vajon a fizikában mindenképpen szükség van-e számokra, illetve matematikára. Galilei sokat idézett megállapítása szerint (Galilei, 1960) a fizika törvényei a matematika nyelvén íródtak. Wigner Jenő méltán híres cikke a matematika hihetetlen sikerének okait kutatja a természettudományokban (Wigner, 1960). Ugyanakkor azt is tudjuk, hogy már a középkorban is voltak olyan törekvések, amelyek sikerrel fogalmazták meg az ismert fizikai törvényeket számok, így matematika explicit alkalmazása nélkül. Az oxfordi Merton College tudósai, pl.: Bradwardine a 14. században már foglalkozott ezekkel a problémákkal. Napjainkban metafizikusai ugyancsak szembesülnek ezzel a kérdéssel, elég csak Harty Field *Tudomány számok nélkül* című nagyhatású könyvére gon-

dolni (Field, 1980). Amennyiben a fizika megfogalmazható matematika nélkül is, úgy milyen értelemben is hogyan vonatkozik rá a Gödel-Jáki-Hawking-féle korlát?

Összefoglalás

Ha plauzibilitása és szellemessége ellenére nem fogadjuk el Galilei megállapítását a fizikai törvények és a matematika kapcsolatáról, Gödel tételeinek relevanciáját nehezen tudjuk értelmezni fizika rendszereink esetében. Ha pedig így van, Jáki következtetését nem tudjuk igazolni. Ugyanilyen problémát eredményez a fizikai törvények szükség-szerűen közelítő jellege, amely nem teszi egyértelművé a fizikai mérések eredményei és matematikai objektumok, számok közötti megfeleltetést, így a nemteljességi tételek alkalmazhatóságát. Egyértelmű, hogy a fizikai megismerésnek vannak határai, viszont nem egyértelmű, hogy ezek a határok a fizikai mérés szükségszerű pontatlanságából vagy a matematikai következtetések Gödel által megfogalmazott nemteljességéből, esetleg valami más hiányosság-ból származnak-e? További kérdést vet fel, hogy bár a nem eldönthető igazságértékű ún. Gödel-mondatok száma végtelen a formális rendszeren belül, tudjuk, hogy a mindennapi matematikai gyakorlatban nem szoktunk találkozni eldönthetetlen kérdésekkel. Ezért figyelemreméltó, hogy a nagyenergiás fizikai kutatások esetében – legalábbis Jáki szerint – az emberi megismerésnek ez a korlátja ilyen markánsan megjelent.

Irodalom

Barrow, J. D. (2011): Gödel and physics. In: *Kurt Gödel and the Foundations of Mathematics: Horizons of Truth*. (Cambridge University Press, Cambridge) 255–276. p.

- Bognár, G. (2019): *Érvényes-e Gödel tétele a mindenség elméletére?* in: Magyar Tudomány 180 (2019) 3,417–422.p.
- Galilei, G. (1960): *Il Saggiatore, The Assayer*. (translated by Stillman Drake), in: *The Controversy of the Comets of 1618*. (The University of Pennsylvania Press. Philadelphia)
- Field, H. (1980): *Science without numbers*. (Princeton University Press, Princeton)
- Hawking, S. (2002): Gödel and the End of the Universe (retrieved on 31st May2020)<<http://www.hawking.org.uk/godel-and-the-end-of-physics.html>>
- Hofstadter, D. R. (1980): *Gödel, Escher, Bach: An eternal golden braid*. Vintage Books. (New York)
- Jaki, S. L. (2006): *A Late Awakening to Gödel in Physics*. In S. L. Jaki: *A Late Awakening and Other Essays*. MI: Real View Books, Port Huron. Magyarul: *Egy megkésett ébredés: Gödel a fizikában*. Fizikai Szemle 2004/10. 338.o.
- Jaki, S. L. (1970): *The relevance of physics*. (IL The University of Chicago Press, Chicago)
- Wigner, E. P. (1960): *The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences*. *Communications on Pure and Applied Mathematics*. 13. 1–14. p.

A természettudomány dogmái

Bognár Gergely

Első olvasatra furcsának tűnik a természettudomány dogmáiról beszélni, hiszen a „dogma” fogalma óhatatlanul a valláshoz kapcsolódik. A tágabb értelmezés, amelyet a Magyar értelmező kéziszótár is megenged, lehetővé teszi a valláson kívüli kontextus alkalmazását is: *„Kötelező erejű, merev tétel, melyet vita, ellentmondás nélkül kell elfogadni.”* (Magyar értelmező kéziszótár 2003), és ebben az értelemben nyugodtan használhatjuk a dogma kifejezést a természettudományokban is. A kissé provokatív címválasztás nem véletlen. Jáki Szaniszló bencés szerzetes éleslátó tudománytörténeti munkásságával feltárta a természettudományok kereszténységben gyökerező alapjait. A tanulmány Szaniszló atya eredményeit felhasználva, ugyanakkor új elemekkel is kiegészítve igyekszik feltárni a természettudományok kereszténységben gyökerező dogmáit. A hivatkozások és lábjegyzetek segítenek az olvasónak elkülöníteni Jáki Szaniszlótól és e sorok írójától származó gondolatokat. Első lépésként a természettudományok dogmáit tárjuk fel, majd ezek keresztény alapjaira világítok rá, végül tudománytörténeti kitekintéssel igyekszem igazolni tanulmányom konklúzióját.

I. Létezik a külvilág, van Univerzum

Az objektíve tőlünk függetlenül létező külvilág feltételezése nélkülözhetetlen a természettudományos kutatás megkezdése előtt. Mi értelme lenne a természettörvényeket fürkészní, és mi biztosítaná a természettudományok objektivitását, ha a világ nem lenne több egy álomnál vagy saját projekcióink kivetülésénél? A túlzott idealizmus

csapdájában vagy a távol-keleti gondolkodásban a világ nem bír tőlünk független valóságos létezéssel, ezen ideológiák talaján állva nem várhatunk valódi megismerést a természettudományoktól. Digitális világunkhoz illeszkedő példával szemléltetve egy számítógép által szimulált világban virtuális lényként élve, nem tudnánk különbséget tenni hamis és valódi természeti jelenségek között. A tőlünk függetlenül, objektíve létező külvilág feltételezése elengedhetetlen a természettudományok számára (Jáki., 1996).

II. A természetben nincs természetfeletti

Első hallásra oximoronnak tűnhet az iménti szókapcsolat, de ez csak a most feltárni kívánt természettudományos evidencia kollektív tudatba vésődésének eredménye. A természeti jelenségek mögött nem természetfeletti lények működését sejtjük, a természetben nincs semmi transzcendens. A tenger áradását nem Poszeidón haragjával magyarázzuk, a betegségekhez nem ártó szellemek gonosz tevékenységei felől közelítünk, és az új anyagok létrehozásához nem varázserőt hívunk segítségül. Ha a természetet nem „tisztítjuk” meg a transzcendens, ezoterikus lényektől, misztikus erőktől, nem kezdhjük el természettudományos kutatásainkat.

III. Léteznek természettörvények

A természettudomány legalapvetőbb dogmája a természet-törvények létezésébe vetett hit. A természet törvényeinek kereséséhez először a törvények létét kell elfogadnunk. Hinni kell, hogy az adott tudományterület által vizsgált jelenségek nem a véletlen furcsa játékának eredményei, hanem mérhető, objektíve megragadható természettörvények következményei.

IV. A természet törvényei időben és térben univerzálisak

A természettörvények tér- és időbeli univerzalitása rendkívül fontos a modern tudomány megszületésében. Newton gravitációs erőtvényének zsenialitását pontosan az adta, hogy egyetlen elméletben magyarázta az égitestek mozgását és az alma fáról való lepottyanását. A modern tudomány megszületésével megszűnik a Hold alatti és a Hold feletti világ kettéválasztása. Az evolúció, a kémia és a fizika törvényei bárhol és (az időben) bármikor érvényesek. Az ismételt méréseknek azonos körülmények esetén ugyanazon eredményt kell produkálniuk. A természettörvények univerzalitása nélkül a természettudományok objektivitása, magyarázó ereje és ellenőrizhetősége megkérdőjeleződne.

V. A természettörvények megismerhetősége

Nem egy természettudós csodálkozik el azon, hogy a természet törvényei megismerhetők, s e csodálkozás nem alaptalan. Egyfajta csodával ér fel, hogy az ember alig néhány köbdeciméteres agya képes a természeti világ törvényeinek megértésére. Az ember számára feltérképezhető természetbe vetett hit a természettudomány sarokköve. Senki nem kezdene természettudományos kutatásokba, ha nem lenne egy preconcepciója arról, hogy a természettörvényeinek legalább részleges megismerése lehetséges.

A felsorolt öt természettudományos evidencia mindegyike a kereszténységben gyökerezik, a középkorvégi világkép, amely egyértelműen a keresztény ember világképe volt, nélkülözhetetlen háttérrel, egyfajta mátrixot teremtett a modern természettudományok megszületéséhez, térjünk hát vissza az egyes pontokhoz, és keressük meg azok természettudományos gyökereit!

A külvilág objektív létezése

A külvilág objektív létezését a szolipszizmus és a panteizmus fenyegeti. Előbbi a világ és az én közötti határt szünteti meg. Utóbbi a transzcendens isteni entitás és a teremtett világ közötti határt oldja fel azzal, hogy mindent az istenség részeként képzel el. A kereszténység dogmái mindkét felfogástól távol tartanak. A szolipszizmussal összeegyeztethetetlen a bibliai Genézis-történet és Jézus Krisztus megtestesülésének dogmája. Mózes első könyvében Isten megteremti a világot, és a „kész” világban különálló lényként alkotja meg az embert. A világ nem az ember elméjének eredménye, hanem Isten műve. Másfelől Jézus Krisztus megtestesülése értelmét veszítené, ha az a világ, amelyben az Isten Fia megjelenik, nem bír tőlünk, emberektől független valóságos létezássel. A panteizmus éppoly idegen a keresztény világnézettől, mint a szolipszizmus. A panteizmust az imént említett isteni megtestesülés dogmája zárja ki. Nem lenne értelme Isten világrajövetelének, ha a világ és Isten között nem lenne különbség? A másik keresztény dogma, mely a panteizmus mindenmű árnyékát messze űzi a keresztény felfogástól, a semmiből teremtés hittétele. Az 1215-ös lateráni zsinat által kimondott hittétel leszögezi, hogy a világ nem Istenből vagy valamiféle ősanagból származik, hanem a semmiből, Isten alkotó tevékenységének következményeként jött létre, vagyis a világ és Isten nem azonos, ezzel a panteizmus lehetősége végérvényesen megszűnik a kereszténységben (Jáki, 1996).

A természetfeletti száműzése a természetből

A kereszténység monoteista jellegéből következik, hogy a természeti jelenségek mögött nem más istenségek bújnak

meg, a természetben nincsenek ezoterikus erők. A keresztény felfogásban Isten vagy az angyalok csak rendkívüli esetekben, a csodák formájában avatkoznak be a természetbe. Normál körülmények között a természet a maga önállóságában működik, és Istenen és az angyalain kívül nincsenek más természetfeletti lények. A monoteista felfogáson túl, mely a természeti jelenségek mögött megbújó istenségek létét kizárja, a semmiből teremtés dogmája feltételezi, hogy a természet valamiféle isteni kiáradás eredménye, mint például Plótinosznál. A kereszténység a kezdetektől elutasít mindenféle misztikus, ezoterikus, politeista világmagyarázatot, tagadja a boszorkányok, a szellemek és egyéb természetfeletti lények létezését, alapot teremtve ezzel a természettudomány módszertanának.

A természettörvényekbe vetett hit

Az Ószövetség egyik legnagyobb prófétája Deutero-Izaiás elsők között beszél a természet törvényeiről, igaz nem tudományos, hanem teológiai céllal. Isten nagyságának bemutatására használja a természettörvényeket, retorikájának célja egy olyan Isten képének megfestése, aki a természet és annak törvényei felett áll, ezért képes népét a babiloni fogságból megszabadítani, e retorikai fogás termékenyen hatott a későbbi korokra (Rózsa, 2002: 244–247.). Másfelől minden, csodákban hívő keresztény ember implicite elfogadja, hogy a természet szabályok és törvényszerűségek mentén mozog. A csodáknak nem lenne semmi értelme, ha mindent a véletlen uralna, a csoda lényege a szabályszerűségtől való eltérés. Jézus vízen járása, mint csoda feltételezi egy általános természettörvény létezését, jelesül, hogy a víznél nehezebb testek elsüllyednek, és ez elmondható minden csodáról az égő, de el nem égő csip-

kebokortól egészen a feltámadásig (Jáki, 1992). Egy keresztény ember számára egyértelmű, és a későközépkori kollektív tudatba beépült, hogy Isten a világot törvények mentén alkotta meg:

„De te mindent mérték, szám és súly szerint rendeztél el.” (Bölcs11,20)

A természettörvények univerzalitása

A Biblia első lapjain olvasható történetben Isten befejezi művét, a világ kész, és törvényei nem változnak tovább. Másfelől Isten a világot a semmiből teremtette, a túlvilág és a mi világunk, azaz a természet között nincs átjárás, előbbi érzékszerveinkkel felfoghatatlan. A csillagos égbolt nem az isteni szféra, hanem a teremtett világ része, ezért törvényei épp olyanok, mint a földi törvények. A keresztény világképben az isteni rend térben és időben változatlan, és ez alól csak a csodák jelenthetnek kivételt.

A természet megismerésének lehetősége

A keresztény ember számára a világ antropocentrikus, az ember Isten képmása:

„Isten megteremtette az embert, saját képmására, az Isten képmására teremtette őt...” (Ter 1,2) A teremtéstörténet az embert a teremtett világ uraként tárja elénk: „...nektek adok minden növényt az egész földön, amely magot terem és minden fát, amely magot rejtő gyümölcsöt érlel, hogy táplálékotok legyen. A mező vadjainak, az ég madarainak s mindennek, ami a földön mozog és lélegzik, minden zöld növényt táplálékul adok.” (Ter 1,30-31)

Ha mindez nem volna elegendő alap a természettörvények felismerésének lehetőségéhez, gondoljunk a középkori természetes teológiára, mely nyíltan hirdette, hogy az emberi ész képes felismerni Isten igazságait. Ha a transzcendens Isten elérésére az ész képes, akkor a teremtett világ törvényeinek feltárása, mely nyilvánvalóan csekélyebb intellektuális képességet igényel, nem lehet akadály.

A tudomány keresztény alapjainak feltárásánál nem elégedhetünk meg a puszta spekulációval, történeti bizonyítékok szükségesek az elmélet igazolásához. Jáki Szaniszló e téren kiemelkedő munkát végzett. A fentiek mellett szóló első és legfontosabb érv, hogy az újkori természettudomány keresztény kultúrkörben született. A távolkeleti kultúrák, ókori népek és az arab világ kiváló elméi zseniális találmányokkal, matematikai felfedezésekkel gazdagították az utánuk következő korokat, de a tudomány megszületésének irányába nem tettek komoly lépéseket. Kivételnek még az ókori görögöket sem tekinthetjük. Ígéretes próbálkozásuk hamar megrekedt a természetbölcselet szintjén, és nem jutott el a kísérleti megfigyeléseken, mérhető mennyiségen alapuló modellalkotásiig (Jáki, 1990: 35–60.). Persze a keresztény kultúrának is közel másfélszáz év kellett, hogy keblei között megszülethessen a természettudomány. A modern természettudomány megszületésében kulcsszerepet játszott az arisztotelészi világkép és a hozzá tartozó fizika felváltása. Hagyományosan e történelmet formáló pillanatot Kopernikusz heliocentrikus fordulatahoz kötjük, valójában jóval korábban megtörtént (Grant, 2010: 49–99.). A skolasztikában már feltűnt az arisztotelészi fizika és a világ teremtett volta között feszülő ellentmondás. A csillagokat és azok mozgását Isten

alkotta. Ha a mozgás fenntartásához erő kellene, akkor Isten folyamatosan mozgatná a csillagokat, ez egyfelől el-
lentmond a Genézisben olvasható „befejezett” teremtés-
történetnek, másfelől ha Isten indította a bolygók mozgá-
sát, és most is hatást fejt ki rájuk, miért nem gyorsulnak
tovább? A vallásfilozófiával átítatott természetbölcseleti
kérdésre Buridan (1295-1363), skolasztikus gondolkodó
oly választ ad, melyben Newton első törvényének legko-
rábbi megfogalmazását, és egyben az arisztotelészi világ-
kép végét fedezhetjük fel:

*„Amikor Isten megteremtette a világot, tetszése szerint
mozgatta az égitesteket....melyek azután is mozgásban
maradtak, anélkül, hogy Istennek mozgatnia kellett
volna őket... És ezek a kezdő lökések, amelyeket az égi-
testének átadott, nem csökkentek vagy lanyhultak”*(Jáki
Sz. L.1991)

Harmadrészt a fenti sorokban többször hivatkoztunk a
semmiből teremtés dogmájára, e hittétel nagyon hamar,
már a II. század végére, elsősorban a gnosztikusokkal ví-
vott viták hatására megfogalmazódott (May, Gerhard,
1978). Meglepő módon az egyház csak ezer évvel később,
éppen az imént említett, Európába visszakerülő arisztote-
lészi természetbölcselet hatására, 1215-ben a IV. lateráni
zsinaton veszi fel a hivatalos tanítások, dogmák sorába a
„creatio ex nihilo” tanát. Ezt követően a semmiből terem-
tés dogmája a XIII. századtól, mint vitathatatlan tétel je-
lent meg a nyugati kereszténységben, abban a kultúrkör-
ben, mely később az újkori tudományokat is életre hívja.
A fentiek alapján le kell szögeznünk, hogy nem igaz az a
népszerű tudománytörténeti kép, amelyben a keresztény
vallás hátráltatta a modern tudományok megszületését. A
keresztény dogmák és az általuk szolgáltatott filozófiai

alapok teremtették meg a természettudományos kutatások prekonceptuális alapjait. A tudomány evidenciái, ha úgy tetszik dogmái, keresztény hittételekben gyökereznek.

Irodalom

- Jáki Sz. L., (1996). *Van-e Univerzum?* (Abigél Bt. Budapest)
- Jáki Sz. L., (1991). *A természettudomány eredete.* (Keresztény Értelmiségiek Szövetsége győri szervezetének kiadása, Győr)
- Jáki Sz. L., (1990). *A tudomány megváltója.* (Ecclesia, Budapest); English edition: Jáki. L. S., (1988). *The Savior of Science.* (W.B. Eerdmans)
- Jáki Sz. L., (1992). *Csudák és a fizika.* (Ecclesia, Budapest)
- Grant Edward, (2010). *The Nature of Natural Philosophy in the Late Middle Ages.* (The Catholic University of America Press, Washington)
- May, Gerhard J. F., (1978). *Schöpfung aus dem Nichts. Die Entstehung der Lehre von der creatio ex nihilo.* (De Gruyter, Berlin-New York)
- Rózsa Huba, (2002). *Az Ószövetség keletkezése II.* (Szent István Társulat, Budapest)

Köszönetnyilvánítás

A konferencia befogadásáért és a kötet megjelenítésében nyújtott támogatásért köszönettel tartozunk a Czuczor Gergely Bencés Gimnáziumnak és Kollégiumnak kiemelten Tóth István Konstantin OSB Igazgató Úrnak, valamint a Bencés Diákok Győri Egyesületének, különös tekintettel Péter Tamásnak.

Köszönet illeti továbbá a konferencia előadóit, hogy értékes gondolataikat megosztva öregbítették Jáki Szaniszló László OSB szellemi hagyatékát, és vállalták, hogy elkészítik előadásaik írott változatát, köszönet: Vizi E. Szilveszternek, Frenyó Zoltánnak, Székely Lászlónak, Soltész Péternek, András Ferencnek és Neuman Péternek.

A szöveg gondozásáért hálásak vagyunk Szabady Ágnesnek és dr. Sárdi Mártának, a nyomdai munkákat az Illés Nyomda (Győr, Erfurti út 60.) vállalta.

Végül szeretnék köszönetet mondani feleségemnek, Bognárné Szabady Máriának a szerkesztéshez szükséges nyugodt körülmények megteremtéséért.

Szerkesztő

Tartalom

Bognár Gergely

Jáki Szaniszló László élete és munkássága3

Prof. Dr. med. habil. Vizi E. Szilveszter

Jáki Szaniszló OSB a tudós, a „Fides et Ratio” pápai enciklika előfutára.....14

Dr. Frenyó Zoltán, Csc

A kozmológiai istenérv Jáki Szaniszlónál, és az európai metafizika útjai 148

Dr. Székely László, CSc

Jáki Szaniszló és II. János-Pál a természettudományos megismerés fenomenológiai jellegéről és a teológiáról.....41

Dr. Univ. Soltész Péter

Jáki Szaniszló a világvallások és a tudomány kapcsolatáról és ennek hatása XVI. Benedek pápára.....89

Neuman Péter

Biztos, hogy tudnunk kell? avagy: Mit íránk ma Hilbert sírjára?

Jáki Szaniszló és a fizikai megismerés korlátai.....99

Bognár Gergely

A természettudomány dogmái.....108

Köszönetnyilvánítás.....117