

Az akarat szabadságáról.

(II. közlemény).

A következőkben Eddington és Bavink felfogásával rövidebben, Planck elméletével behatóbban fogunk foglalkozni.

A. S. Eddington (szül. 1882.) angol csillagász, egyetemi tanár Cambridgeben és a csillagvizsgáló intézet igazgatója. Elméleti kutatásai különösen a csillagok belső szerkezetéről úttörőek. Külön az akarat szabadság kérdésével nem foglalkozott, de a mai fizikai világ képnek a szellemtudományokra való hatása vizsgálata közben¹ számtalanszor adódik alkalma, hogy arra is vessen egy-egy pillantást s fejtegesse arra vonatkozó nézeteit.

A szabadakarat és a predestináció közti ősi vitában — így kezdi fejtegetéseit — a fizika eddig a predestináció pártján állott. Eddington saját álláspontja: „Teljes előre elrendelésben nem tudok hinni s mégis nehéz olyan oki összefüggést gondolni, amely ne volna főkéletesen determinisztikus. A szellem méltóságával ellenkezik, hogy azt mint diktált gondolatok és érzelmek regisztratorát fogjuk fel, — de az is, hogy okilag nem kapcsolt impulzusok önkényének adjuk át.“ Mi a szava ebben a kérdésben a fizikának? Mert van szava. Hiszen az emberi akarat nem választható el teljesen az izommozgásoktól. A tudományban most új helyzet előtt állunk. A kvantumelmélet következménye az, hogy az elméleti fizika a determinizmust teljesen el ejtette s legalább is kétséges, hogy valaha megint szerepe lesz. A fizika 1927-ig közönyösen állott a determinizmussal szemben. Ha szigorúan kauzális törvények rendszere volt is alapja a jelenségeknek, a fizika nem kutatta ezeket, hanem ment a maga útján fontosabbnak látszó célok irányában. Egy évvel később Heisenberg felállította a bizonytalanság elvét. Ez azt jelenti, hogy „a jövő a múlt kauzális befolyásainak kapcsolata előre meg nem mondható elemekkel. Előre

¹ Das Weltbild der Physik und ein Versuch seiner philosophischen Deutung.

meg nem mondhatók pedig azért, mert lehetetlen a megmondáshoz szükséges adatokat kapni, minthogy ilyenek nincsenek. Ezzel a fizika a szabadakarat tanával szemben érzett ellenszenvét feladta. Aki még ma is ragaszkodik a szellemi tevékenység determinisztikus elméletéhez, az főbbé nem hivatkozhatik a szervetlen természet törvényeiről szerzett ismeretekkel való megegyezésre, hanem elméletét a szellemről szóló saját felfogásával kell bizonyítania. Ok és hatás úgy viszonylanak egymáshoz, hogy az oknak meg kell előznie a hatást. A következőkben különbséget tesz a *causatio* és *causalitas* között. Az első érti az ok és hatás közötti viszonyt, a másodikon azt a szimmetrikus viszonyt, melyben az ok és hatás közötti különbség nem jut kifejezésre. A régi „ortodoks” fizikában, az egész világ, múlt és jövő, a kauzalitásnál fogva egy szigorúan determinisztikus keretbe volt foglalva, amelyet csak természetfölötti hatások tudnak áttörni, vagy megszüntetni. Az ortodoks fizikában a kauzalitás foglalta el a kauzáció helyét. Ezt nem szabad túrni. Intuitive tudjuk, hogy ugyanazon ok mindig ugyanazt a hatást idézi elő, de azt nem, hogy ugyanazon hatásnak mindig ugyanabból az okból kell erednie. Az ortodoks hipotézishez való hitet és ragaszkodást két dolog magyarázza. Egyik az, hogy a természet addig felfedezett alaptörvényei determinisztikus típusúak s jövődöléseik által a fizika legnagyobb diadalaihoz vezettek. A másik az, hogy a fizika ismeretelméleti alapjai determinisztikus sémat feltételeznek. Eddington ezzel szemben azt mondja, hogy azok a statisztikai törvények, melyek nem oki alapon nyugszanak, a fizikai jóslás legnagyobb győzelmeihez vezettek s viszont: azok a nagy alaptörvények, melyek determinisztikus alapon álltak, pontosabb vizsgálatok után statisztikai törvényeknek bizonyultak. A fizikában ma azért oly gyors a haladás, mert az atomelmélet nem törekszik oki séma után kutatni s így előállott az a helyzet, hogy a fizikának olyan ismeretelméleti felfogásához ragaszkodnak, amely nem felel meg a kutatás céljának.

Események előre megmondása a nehézkedési törvényből vont következtetéseken nyugszik. Ez a törvény pedig semmi egyéb, mint magától értetődő igazság. Nem nagy prófétaság előre megmondani, hogy $2 \times 2 = 4$ lesz 1999-ben is. De ez a prófétaság senkit sem erősít meg abban a meggyőződésben, hogy a világ, vagy az emberi szellem felett determinisztikus törvények uralkodnak. Törvények nélkül vezetett világban is lehetségesek bizonyos előre megmondások, ha a magától értetődő igazságokat nem zárjuk ki. De a gravitáció törvénye csak a

makrokozmosz fizikában magától értetődő igazság, melynek feltétele a tér és az anyagi és optikai eszközökkel való s törvényt ki nem záró mérés. A klasszikus fizika törvényei csak nagy kvantumszámok körében érvényesek. A nap, föld és hold ilyen magas kvantumszámok rendszere. Az előre megmondhatóság csak olyan természeti jelenségek jellemzője, melyeknél hatáskvantumok nagy számáról van szó. Az ember élete bizonytalan s az életbiztosító társaságok fizetőképessége mégis bizonyos. A középértékek törvényszerűsége annyira bizonyos, hogy előre meghatározottnak tarthatjuk, hogy a most született gyermekek fele . . . évet megél. De azt sohasem mondhatjuk meg, hogy ez, vagy az a gyermek megéli-e. Tehát azt mondhatjuk: az előre megmondható természeti jelenségek jellemző tulajdonsága, hogy olyan hatásokat adnak, amelyek egyes egyének nagy tömegének középalkulásától függenek. *Átlageredmények pedig előre megmondhatók*, épen azért, mert átlagok s függetlenek ama törvénytől, mely szerint az alapul szolgáló jelenségek lefolynak. Az intuitív ismeret közvetlenebb, mint a fizikai világ tárgyaira vonatkozó bármily ismeret. Ez pedig azt mondja nekem, hogy a világ mostani állapotában semmi sem mondja meg, hogy én a következő pillanatban a jobb karomat emelem-e fel, vagy a bal. „Ez a cselekvés az én akaratom szabad aktusától függ, melyet még nem tettem meg s amely az árnyékát sem veti még előre. Intuitív érzésem azt mondja nekem, hogy a jövő olyan döntő tényezőket fog hozni, amelyek előbb nem voltak titkon elrejtözve a múltban“. A fizikai világ mikroszkopikus elemeinek a törvényei nem engedik meg az előre megmondását annak, hogy a legközelebbi pillanatban mit fog tenni az egyén. Ezek a törvények különböző lehetőségeket nyújtanak a jövőre s csak a valószínűséget határozzák meg, amely azonban az egyének nagy számánál nagy lesz. Azok az előre megmondások, melyeket eddig a kauzalitásnak tulajdonítottak, mind erre a forrásra vezethetők vissza. A predesztináció teológiai tana az új fizikai felfogás alapján csak annyit jelent: az egyén sorsában nincs előre meghatározva, hogy két állapot közül feltétlenül ezt éri el. Csak azt a valószínűséget lehet talán előre meghatározottnak tekinteni, hogy a kettő közül *ezt* vagy *azt* éri el. Régebben olyan valószínűségekről beszéltek, amelyek az ismeret hiányából állottak elé s remélték, hogy tudásunk továbbfejlődésével minden valószínűséget kikapcsolnak és pontos tényekkel pótolnak. Ma már a Schrödinger elmélete alapján tudjuk, hogy e valószínűségek nem kapcsolhatók ki. E valószínűség épen a kauzalitás hiányát jelenti, a magatartás határozatlanságát, amely jellemző az atomra.

A mai fizika elvetette az előre meghatározott jövő postulatumát, midőn egyszerűen figyelmen kívül hagyja anélkül, hogy egyenesen elvetné. A határozatlanság elvének felállításával kezdődik az ellenséges állásfoglalás a determinizmussal szemben. Ez az elv azt mondja, hogy a partikula helyzetét és gyorsaságát egyszerre nem ismerhetjük pontosan. Ez pedig azt jelenti, hogy a jövőt nem tudjuk előre megmondani. Csak abban a pillanatban ismerhető meg a gyorsaság, mikor a jövő már betelt, már jelenné lett.

A szigorú kauzálítás elejtésének komoly következménye az, hogy nem tudjuk világosan megkülönböztetni a *természetest* és *természetfelettit*. Eddington a nehézkedési erő megmagyarázására kitalált agenszt démonnak nevezi. Mert azt mondja, hogy az a felfogás, amely ilyen láthatatlan erőket megenged, semmivel sem tudományosabb, mint a vad vagy ős emberé, aki a természetben minden titokzatost démonok hatásának tulajdonít. Newton iskolája erre azt válaszolhatta, hogy az ő gravitációs démona szigorú októrvény szerint cselekszik s azért nem lehet a vadember felelősségnélküli démonjával összehasonlítani. Azonban, ha az októrvényt elejtjük, a védekezésnek e lehetősége elesik. „Véleményem szerint a vadember is megengedi, hogy az ő démonja bizonyos mértékig határozott szokásokat mutat és azért körülbelül előre lehet látni, hogy mit fog tenni a következő pillanatban. De ép úgy követheti hirtelen a saját akaratát is“. A belső következetesség e hiánya lehetetlenné teszi a gravitáció megengedését. A fizikusnak tehát meg kell engednie, hogy az ő kauzális keretébe az én természetfölötti önkényem beleszóljon, vagy pedig tagadnia az én természetfölötti tulajdonságaimat. A materialista tagadta bennem a természetfelettit. Mi pedig ahhoz a végső eredményhez jutottunk, hogy sehol sincs szigorúan kauzális magatartás.

Mennyiben érinti a fizikának ez a megváltozott magatartása a kauzálítás kérdésében az emberi szellem szabadságáról való felfogásunkat, vagy a szabad akarat kérdését?

Lehetetlen az anyagi világ tökéletes determinizmusát elválasztani a szellemétől. Lássuk például az időjósást egy évre előre. Egy ilyen jóslás céljára a jelenlegi feltételek rendkívül pontos és beható ismertetése van szükség. A nap állapotát kellene vizsgálni, a föld belsejébe lemerülni, az emberi szellem titkos redőibe, mert egy sztrájk, egy nagy háború megváltoztathatja a légköri feltételeket, egy eldobott gyufa erdőségeket írthat ki, ami az eső mennyiségét és a klimatikus viszonyokat befolyásolhatja. Látjuk ebből, „hogy a szervesen jelenségek teljesen

determinisztikus lefolyása lehetetlen, ha nem karöltve halad azzal a determinizmussal, amely a szellem felett uralkodik. S viszont, ha a szellem szabadságát kívánjuk, akkor ez a szabadság bizonyos mértékig az anyagi világra is átterjed. S ennek a szabadságnak a fizika részéről semmisen áll útjában“.

Hogyan lehetséges, hogy a szellem az anyagi atomokat mintegy megragadja úgy, hogy testünk és tagjaink mozgásait egy akarati aktus segítheti? Eddington felelete az, hogy itt valódi akarati cselekvésről van szó. A materiálisták szerint azok a mozgások, melyeket akarati cselekvések okoznak, csupán reflexsz mozgások az agyvelőben levő folyamatok következtében s az akarati cselekvény lényegtelen mellékeselemény. E nézet előfeltétele az, hogy a fizikai törvényeknek az agyvelőre való alkalmazása tökéletesen determinált. De ha a fizikai törvények nem szigorúan kauzálisok, akkor csak annyit mondhatunk, hogy a tudatos agyvelő magatartása egy a mechanikus agyvelő magatartásai között. S tényleg így is van: e „lehető magatartások között való döntés az, amit akarati cselekvénynek nevezünk.“ Ha egy atom több lehető kvantumugrás közül egyet választ, az nem „akarati cselekvés.“ Sem az agyvelőre, sem az atomra nézve nincs semmi a fizikai világban, ami a döntést előre meghatározza. A döntés a fizikai világban olyan tény, amelynek vannak ugyan következményei a jövőben, de nincs oki kapcsolata a múltban. Az agyvelő esetében egyenes tekintésünk van a szellemi világba, az atom esetében nincs. Amott nem vagyunk hajlandók „a szellem és az akarat szabadságáról lemondani“. Az agyvelő esetében mélyebb belátásom van a döntésbe s ez a belátás azt akarati cselekvésnek mondja, azaz olyan valaminek, „ami kívül van minden kauzalitáson“. Eddington nem hiszi, hogy döntéseinket bizonyos atomok magatartása határozza meg. Ha Einstein agyvelejéből egy atomot kivennénk s azt mondanók: ha az atom hibás kvantumugrást tett volna, az megfelelő hibát okozott volna a relativitás elméletében. Ez lehetetlen. Nyilvánvaló, hogy a szellemnek megvan az az ereje, hogy nemcsak egyes atomok magatartását meghatározza, hanem egész atomcsoportokra is befolyást gyakoroljon, azaz tudatosan bele vágjon az atomok magatartásának valószínűségeibe.

Eddington tudományos jelentőségét a mai fizikai tudomány területében két jellemző vonás jelzi. Egyik az, hogy a régi fizikát *orthodoxságnak* nevezi, a másik, hogy különbséget tesz a *causatio* és *causalitas* között.

Bavink fejtegetései¹ a természettudomány mai eredményein alapulnak, de a lélekből kiirthatatlan istenhitben csúcsosodnak. Nem tartja valószínűtlennek, hogy belátható időn belül a hit és tudás közötti harcok a történelmi lesznek. A gondviselés munkáját látja abban a meglepő fordulatban, mely a természettudományokban a materializmus halálos ítéletét jelentette akkor, mikor Oroszország felől a bolsevista hitetlenség áramlata hömpölygött. A modern fizika azt nyújtja nekünk, amit az asztronómia: grandiozus benyomást istennek a teremtésben való nagyságáról és dicsőségéről. Ez nyilatkozik korunk legnagyobb fizikusainak, Planck, Einstein, Sommerfeld, Eddington és Jeansnak műveiben. Aki a mai fizikából csak valamicskét megizelt, az be van oltva a materializmus ellen.

Bavink miután szembeállította a determinizmus és indeterminizmus tanítását a cselekvésről és erkölcsi felelősségről, felteszi a kérdést: hogy áll a kérdés a fizika legújabb eredményei alapján? Fejtegetése onnan indul, hogy az akarat „motivumainak analogiája a fizikai erőkkel csupán felületese kép“, mely nem bizonyító erejű. Mert ha a motivumok „resultánsáról“ beszélnek, akkor fizikai fogalmat alkalmaznak arra, ami természeténél fogva egészen más, t. i. lelki. Az az érvelés, hogy a különböző egyűthatható motivumokból ered a cselekvés úgy, mint a fizikai erőkből a mozgás, nem egyéb, mint „egy megfordított antropomorf rövidzárlat“. A filozófusok azt mondják, hogy az okförfvény olyan egyetemes elv, melyhez kénytelen az ember mindig és mindenütt, tehát más emberek cselekedeteinél is ragaszkodni, azaz az okokról kérdezősködni, S ezek az okok „a motivumok“. Ez az okoskodás ismeretelméleti tan, nem metafizikai. Már pedig az az állítás, hogy mint mindennek a világon, az emberi akarat elhatározásnak is okának kell lenni, ontologiai állítás és mint ilyen csak úgy bizonyítható, vagy cáfolható, ha mindazt tekintetbe vesszük, amit a világról e tekintetben tudunk. Nem a tényeket kell a gondolatainkon mérni, hanem fordítva: a gondolatokat kell a tényekhez alkalmazni. A kérdést ezek alapján csak így tehetjük fel: Amit a természetről s az emberről és lelki aktivitásáról tudunk, abból levonhatjuk-e azt a következtetést, hogy az ember cselekedetét is elvileg úgy tekinthetjük, mint az élettelen természet, azaz a fizika és vegytan folyamatait?

¹ Die Naturwissenschaft auf dem Wege zur Religion. Leben und Seele, Gott und Willensfreiheit im Lichte der heutigen Naturwissenschaft. Frankfurt am Main. 1934. 3. kiadás.

S a kérdésre határozott nemmel felel, mert egészen különböző dolgokról van itt szó a fizikai folyamatoknál és az akarati cselekvényeknél. S már ez kizárja azt, hogy a fizikai természetét októrvényt átvigyük és kiterjesszük az akarati cselekvények területére. Azután másfelől azt is tudjuk, hogy ez a fizikai októrvény „puszta statisztikai szabályszerűség“, melynek biztonsága az elemi aktusok megszámlálhatatlan nagy számán nyugszik. Ezek után egyelőre csak gyanúsításokra és hozzávetésekre vagyunk utalva. Hiba a kérdést úgy feltenni: kiszámíthatók-e az akarati cselekedetek a fizika módszereivel? Helyesebb így a kérdés: mennyiben kiszámíthatók s mennyiben nem? Az akarati cselekedeteket ugyanis nagyon bonyolult testi folyamatok képezik. Ezért valószínű, hogy a kiszámíthatóság oly mértékben fogy, amilyenben a bonyolultság nő. S e bonyolultságnak van egy bizonyos kritikus határa, ahol egy olyan szakadék (Sprung) van, amilyen az anyag és élet között.

De az akarat kérdését a fizikai törvényszerűség kérdésétől nem egy, hanem két „ugrás“ (Knicke oder Sprünge) választja el. A szervesetlen alakok felfelé haladó rendje: elektron, proton, atom, molekula; a szerveseké a bacillustól és amoebától kezdve felfelé a növény- és állatvilágon át a majomig és emberig. Az állat csak a maga „világáról“ tud valamit. Az ember abban a pillanatban születik, mikor az egész világra kiterjed vonatkoztatása: az ember már tud valamit „a“ világról. S itt keletkezik a második „ugrás“. Ezért puszta dogma az, amit a determinizmus tesz, mikor az ok törvényét a szellemi világra kiterjeszti.

Nincs más törvény, amely vezethetne, csak a tapasztalat s ez azt mondja, hogy az akarati cselekedetek kiszámíthatósága tényleg bizonyos mértékig fennáll. „Ha egy ember örökölt adottsága adva van s ehhez a környezet, akkor valószínű, — hogy ha a szükséges adatok kéznél vannak — hogy sokat, talán a legtöbbet előre meg lehet mondani“. Ezt tanítja a legújabb örökléskutatás is. De a tapasztalaton nyugvó kiszámíthatóság bizonytalan. S a kutatásnak éppen az a feladata, hogy kimutassa: hogy e bizonytalanság mennyiben alapszik a szükséges adatok nem ismerésén s mennyiben elvi okokon. Hogy az előre kiszámíthatóság biztosítva legyen, arra meg kellene oldani előbb az élet, a test és lélek és végül az emberrélevés kérdését, de ez lehetetlen.

A determinizmus bizonyító eljárása hibásan egyenlőnek tartja a kiszámíthatóságot egy reális hatással. Úgy tesz, mintha a jelen pillanat állapota a következőt magától életre kényszerítené. A biológia és

pszichológia még ott van, ahol a fizika Galilei idejében volt. És a leghomályosabb épen az emberi öntudatnál. „Csak az az egy biztos: nem véletlen, hogy az egyetlen lény a világon, amely úgy véli, hogy „szabad akarata“ van, az egyetlen, amely oki természettudományt úz. A szabadság tudata és az ok kategóriája korrelatumok. Az ember az okokat, melyeket magában nem talál, kívül keresi. Az állat sem kívül, sem magában nem keresi“. Már ebből tisztán látszik, mondja Bavink, hogy az akarat szabadságának állítólagos determinisztikus cáfolata „tisztá dogmatika“. Hasonlít a kígyóhoz, amely magát a farkánál fogva falja fel.

Az ember az egyetlen lény, amely a létnek egy harmadik birodalmát, az értékek, vagy a „kultúra“ világát felépíti. A fizika alapfogalma a mennyiség, a biológiáé az egész, vagy a forma, a szellem-tudományoké az érték. A mennyiséget számolják, a formát építik, az értékeket megélik, termelik. E termelésben az embernek közvetlen része van az isteni teremtő tevékenységben, amely benne s általa ma is terem. Mert művészet és tudomány, gazdagság és technika, jog és erkölcs bizonyítják, hogy a teremtés mindég tovább megy s bennük új, még nem létező áll elő. Anyag, növény, állat lezárt fejezetei a teremtésnek, az emberben tovább megy az a mai napig. Mindezek alapján Bavink arra a végső eredményre jut, hogy determinizmus nincs, csak bizonyos, még meghatározandó határok között fennálló kiszámíthatóság — fizikai statisztika, vagy biológiai egészek (Ganzheiten) alapján. Amennyiben az emberi cselekedetek e két logikai összefüggésben elhelyezhetők, annyiban előre megmondhatók. Amennyiben egyszerű s újat tartalmaznak s minden igazi kultúrteljesítménynél ez az eset, annyiban esetlegesek. Ez az „egyszeriség“ annyi, mint kiszámíthatatlanság. Ebből következik, hogy az akarat szabadság kérdése az isten problémájába torkollik s a modern természettudományi felfogás visszatér a régi teológiaiakra, hogy tudniillik a teremtett lény akarata bekapcsolódik a teremtő akaratába.

Dr. Gál Kelemen.

(Folytatjuk.)

Egy szomorú történelmi évforduló.

— A dézsi egyezkedés háromszázadik évfordulója. —

A jelen év július hó első napjaiban háromszázadik évfordulója állott be annak, hogy a dézsi egyezkedés létrejött. Ez az egyezkedés az országgyűlésnek egy birói joggal felruházott bizottsága előtt folyt le, melybe az országgyűlés minden bevett felekezetből 17—17 tagot küldött ki. Az ülés jegyzőkönyvéből azonban az látszik, hogy a kiküldöttek nem voltak mind jelen, mert a határozatot csak 57-en irták alá¹ A történelem egyhangunak mondható ítélete szerint az egyezkedés egyházi szervezetünknek a fenyegető veszedelmek között a megmentését eredményezte. Ha az unitárius megbízottak Beke Dániel püspökkel az élén nem állanak hivatásuk magaslatán, ha nem vezeti őket igazi bölcsesség, az unitárius egyháznak könnyen bekövetkezhetett volna a vége, mint ahogy nemsokkal e határidő után az azelőtt szintén erős unitárius egyházat Lengyelországból kiüldözték. Mindezek az előnyös oldalak mellett is és ezeknek ellenére a dézsi egyezkedés egyike a mi legszomorúbb történelmi emlékeinknek. Oly szomorú, mint a Dávid Ferenc elítéltetése utáni Blandrata hitvallásának elfogadása. A szomorú és fájdalmas emlék azonban nem magában az akkori eseményekben van, hanem azokban az eseményekben, melyek a dézsi egyezséget létrehozták. Abban a céltalan erőpazarlásban, mely a protestántizmusban a XVII. században oly nagy mértékben divatozott és abban a szomorú belső meghasonlásban, amely annyira nem fér össze az evangéliumon és Jézus követésén alapuló unitárius vallással.

Lássuk az események folyását röviden. Az unitárius vallás, János Zsigmond oly korán elhunyt fejedelem halálakor, a kis Erdélyben oly nagy mértékben el volt terjedve, hogy az egykori kró-

¹ Erdélyi országgyűlési emlékek. 10 k. 180 l. Eredetije az Unitárius Egyház levéltárában.