

## Az akarat szabadságáról.

Két nagyértékű tanulmányt akarok a következőkben ismertetni, melyek a szabad akarat régi és soha vitatott kérdését a mai fizikai világkép középponti jelentőségű alapkérdése, az októrvény új megfogalmazása alapján próbálják megvilágítani és e keretben a megfejtésnek új lehetőségeket, új utakat nyitni. Azonban szükségesnek tartom a kérdés körül való általános tájékozódás megkönnyítése céljából bevezetesként egy egészen rövid történelmi áttekintést nyújtani és megismertetni azokat a lényeges változásokat, melyeken az új fizikai világkép kialakulása közben az októrvény régi megfogalmazása átment.

Az akarat szabadságának, vagy kööttségének kérdése egyike az élet és tudomány legfontosabb, legmélyebb és legnehezebb ethikai kérdéseinek.<sup>1</sup> A kérdés veleje olyan régi, mint maga az emberi élet. Áttekinthetetlen nagy irodalma van. Hisz az emberiség legnagyobb gondolkozói foglalkoztak vele a legrégebb időkől kezdve napjainkig anélkül, hogy általánosan megnyugtató megoldásra juttatták volna. Du Boys Reymond a hét világrejtély egyikének mondja, Ritschl teológiai mesterkérdésnek, Schopenhauer az egész filozófia főtengelyének, Mach világnézetünk próbakövének, Liebmann mély miszteriumnak, Leibnitz grande questionnak, Pauer a problémák problémájának. A kérdésnek nemcsak elvi jelentősége, hanem gyakorlati kihatása is nagy, mely érdekli a filozófusokat, a teológusokat, jogászokat és szociológusokat. Gyakorlati jelentősége abból is látszik, hogy döntő hatással volt és van ma is egész korszakok és nemzedékek életirányára és vallásos, erkölcsi világnézetére. A kérdés újkori kutatói a legkülönbözőbb tudományokhoz fordultak segítségért: a pszichológiához, fiziológiához, filozófiához, mivel a kérdés a kauzálitás törvényét s az ismeretelmélet körét is érinti, azután a fizikához, mivel az új fizikai világkép a kauzálitás törvényét a régi mechanikai világkép megfogal-

<sup>1</sup> Szlávik. Az akarat kérdésének történetirodalmából. Athenaeum 1904. 1905. évf.

mazásától lényegesen eltérő módon alkotta meg; a teológiához, különösen a keresztény hittanhoz abban a kérdésben, hogy miképp egyeztethető össze az isteni mindenható akarat az emberi akarat részleges, vagy teljes szabadságával; a teológiai és filozófiai etikához, mivel arról van szó, hogy a determinált akarat elmélete nem zárja-e ki az erkölcsi felelősséget s a jogtudományhoz, mert a büntethetőség függ az akarat szabadsága, vagy kötöttsége kérdésében való állásfoglalástól. A kérdés tudatos felvetését Augustinusnak köszönhetjük, aki Pelagiusszal szemben élesen felállította a praedestinatio dogmáját. Pelagius ugyanis azt tanította, hogy az ember teljesen szabad s bármikor bármire kénye- kedve szerint határozhatja el magát. Ezzel szemben Augustinus azt állította, hogy az embernek szabad akarata csak a bűnbeesés előtt volt, melyet a bűneset folytán elveszítvén, „non peccare non posse.“ E két szélső felfogás összeegyeztetésére és kiegyenlítésére vállalkozott a semipelagianismus, mely elfogadta részben az Augustinus kegyelem- tanát is, részben az erkölcsi szabadság némi képességét is. Luther hevesen tagadja az akarat szabadságát: az embernek nincs akarat- szabadsága a jóra, mivel azt egyedül az isteni kegyelem eszközli mi- bennünk. Még merevebb Kálvin praedestinatio tana, mely azt állítja, hogy a véges emberi akaratnak nincs érvénye az abszolút isteni végzéssel szemben, mely horribile decretumnál fogva még a rosszat is az isten akarta, hogy eszköze legyen a jó végcéljának. Ez az el- mélet végső következményeiben ellentmond az isten véghetetlen atyai szeretetéről szóló alapgondolatnak s az élet gyakorlatában vagy erkölcsi lazaságra, vagy fatalizmusra vezetne.

Az újabbkori filozófiában és teológiában a megoldási kísérleteket irány, módszer és érvek szerint három csoportba oszthatjuk. Ezek: a *determinizmus*, *indeterminizmus* és *etikai determinizmus*. Descartes az indeterminizmus, Malebranche, Spinoza, Leibnitz, Schopenhauer a determinizmus álláspontján állanak. Goethe szerint „Nach ewigen, chernen, grossen Gesetzen müssen wir alle unseres Daseins Kreise vollenden.“ Réce szerint a szabadakarat ténye „csudának“ volna mondható. Az indeterminizmust tanítja korunk szabadelvű pro- testáns teológiája s az élet gyakorlatában a modern büntetőjogi tu- domány.

Indeterminizmus az a metafizikai tanítás, amely szerint az ember akarati cselekedetei semmi külső, vagy belső ok (motivum) által kény- szerítőleg meghatározva nincsenek, úgy, hogy az ember mindig az ellentétét is akarhatja annak, amit tényleg akar. Az indeterminizmus

tehát az embernek, mint akaró lénynek külön állást tulajdonít a világban, midőn cselekedeteit az okok és hatások általános összefüggéséből kiveszi s neki azt a képességet tulajdonítja, hogy mint teremtő ok (causa prima) foly be a világ folyásába.

A determinizmus legáltalánosabb értelemben az a metafizikai tan, mely szerint a valóság minden egyes része minden másiktól annyira függ, hogy ezek az ő létét és mivoltát tökéletesen meghatározzák úgy, hogy ama rész sem más helyen, sem más időben, sem más mivoltban nem létezhet, mint amelyben tényleg van. A determinizmus tehát tagadja az akarat szabadságát is, mert ha a világban minden szükségképen feltételezve van, akkor akarati elhatározásaink is.

E két szélső és merev felfogással szemben áll az ethikai determinizmus, mely nem zárkózik el ugyan annak elismerése elől, hogy az elhatározás lehetőségeit az örökölt lelki alkat, a környezet, a nevelés befolyása, mint oksági tényezők sok tekintetben korlátozzák és irányítják, de visszautasítja a szükségképeni és mechanikus fizikai okság érvényességét a lelki élet területén. Ez az irány különbséget tesz a fizikai és a pszichológiai törvény között. A természettudományokban a törvény azt jelenti, hogy valamely tünemény ugyanazon feltételek között ugyanolyan módon, térben és időben szükségképen bekövetkezik. E felfogás szerint ilyen egyetemes, szükségképeni törvényeket a pszichológiában formulálni nem lehet. A lelki tünemények sem folynak le minden szabályszerűség és rend nélkül. A lelkiéletben is megállapíthatunk bizonyos állandó viszonyokat, a történések állandó rendjét, a lelki összefüggések szabályszerűségét, de lényeges különbség van a pszichológiai és mechanikai okság között. Emmez kvantitatív egyenletbe állítható, a pszichológiai nem, mert a lelki jelenségek a multtal folyton összeszövődnek, folytonosan változékonyak és fejlődnek s mindig a tudat egészétől függő aktuális értékük van. A lelki életben ami ma tetszik s cselekményre indít, holnap közömbös, esetleg visszatetsző lehet. De azért bizonyos, hogy a lelki jelenségek is föltételezik egymást, egymástól belsőleg függenek, az egymás után következő tudatállapotok egymás következményei. Hogy minden történések meg van a maga oka, ez elv a lelki összefüggésekre is érvényes. De a lelki tünemények roppantul bonyolódottak s értékük azon lelkiállapot főbbi tagjától függ, melyben előfordul, azaz: teljesen relativ. Azután figyelembe kell vennünk azt a körülményt is, hogy az ember *célkitűző* lény. A lelki jelenségek felmerülése tehát függ attól, hogy az ész milyen célt tűz ki s hogyan keresi hozzá az eszközöket. A természeti jelenségek gépszerűen, me-

chanikusan folynak le, a lelkiek lefolyását célunk, akaratunk szerint módosítjuk. Tehát a lelki okság részben teleológiai jellegű. A lelki jelelenségeket nemcsak pusztán okokkal, hanem célokkal is kell magyaráznunk. A lelki összefüggések szabályszerűségét nem törvénynek nevezzük, legalább is nem a szükségképeni okviszonyt jelentő értelmében, hanem csak törvényszerűségnek.

A determinizmus és indeterminizmus ellentétes felfogása közül egyik sem tudja meggyőzni a másikat a maga igazáról s mindkettő mellett és ellen lehet felhozni érveket és bizonyítékokat.

Az indeterminizmus ellen a következőket hozzák fel: Az embernek a világban egész külön állást ad, mert cselekedeteit az okok és hatások egyetemes összefüggéséből kivesszi és neki azt a képességet tulajdonítja, hogy mint teremtő első ok (causa prima) a világ folyásába belenyulhat. A másik ellenvetés az, hogy ha az ember cselekedeteit teljes önkénye és tetszése szerint határozhatja meg, azzal a véletlen vezetődik a világ folyásába. Az a felfogás, hogy csak az indeterminizmus alapján lehetséges erkölcsi cselekvés és beszámítás, amiért, mert ellenkezőleg az erkölcsiség felteszi, hogy az ember cselekvésében alapelvek által vezetetti magát és minél tökéletesebb egy jellem, annál kevésbé lehet szó nála adott esetben a döntés határozatlanságáról.

A determinizmus ellen a következőket szokták felhozni: Ha mindennek oka van, tehát akarat cselekedetünknek is, akkor szükségképen tagadni kell az akarat szabadságát is. Ez pedig ellene mond a tudatnak, amely félreérthetetlenül tanuskodik arról, hogy mi másképp is cselekedhettünk volna, ha akartunk volna. Megszünteti a lehetőségét annak, hogy valakit cselekedeteért dicsérjünk vagy megrójjunk, általában felelőssé tegyünk.

A két ellentétes álláspont ott lesz a legbonyolultabb, mikor mindkét felfogás azt vitatja és igényli, hogy tartós alapot az etikának csak maga adhat. A determinizmus azt állítja, hogy csak az emberi cselekvés szilárd törvényeiben való hit tud kezkeskedni etikai mértékekről, mert csak akkor várhatjuk egy embertől, hogy ő bizonyos körülmények között így vagy úgy fog cselekedni. Minden nevelés képesség, ha nem abból a fellevésből indul ki, hogy a növendékbe be csepegtetett alapelvek később, mint motívumok fognak hatni, azaz az elhatározást befolyásoló, megfelelő körülmények között eldöntő okok gyanánt jönnek számításba. Az indeterminizmus ezzel szemben azt vitatja, hogy erkölcsi felelősségről egyáltalában nem lehet szó ott, ahol

már előre okilag meg van határozva, hogy mit fogok tenni. Az emberiség erkölcsi tudata mindig megkövetelte, hogy akaratilag elhatározzunk, melyért felelősnek érezzük magunkat, valóban szabadnak kell lenni. Az erkölcs az akarat szabadságának elismerését eleve feltételezi. Az erkölcsi értékmegítéléseknek csak szabad lényekre nézve van értelme. A determinizmus kénytelen a jó és a rossz ember különbségét a hasznos és haszontalan állat különbségével azonosítani. A determinizmus nem tekinti az embert célokra, eszmények megvalósítására törekvő, erkölcsileg cselekvő személynek, hanem mindig csak vakon működő dolognak. Mi különbséget tehetünk jó és rossz, jogos és jogtalan között, ha minden cselekvés szükségképpen jó létre? Mi kép küzdünk, lelkesedünk, sőt szenvedünk erkölcsi eszményekért, ha tudjuk, hogy a világ kényszerű folyásába úgy sem nyulhatunk bele, mert ami az ok fonalán következik, az úgyis meglesz, ami nem következik, az úgysem lesz meg, akárhogy ostromoljuk is akaratunkkal. Ha a determinizmusnak abban igaza volna, ez lehetetlenné tenné az erkölcsi idealizmust.

Lássuk most kitűzött célunkhoz képest, hogy fogalmazza meg a mai fizika az oktörvényt.

Haas Reichenbach,<sup>1</sup> a berlini egyetem tanára, erre vonatkozó fejtegetéseit azzal a megállapítással kezdi, hogy a kvantummechanika eredménye alapján a szigorú törvényszerűség fogalmáról le kell mondanunk s ennek helyére az események valószínű kapcsolódásának fogalmát tennünk. A történet szigorú oki összefüggésének gondolatát a modern természettudomány kritériumának tekintették. Az ókor is ismerte a jövő történet előre meghatározottságának gondolatát a fatum fogalmában. De a fatum s a modern fizika oki fogalma lényegileg különböző. Az oktörvény vak, csak egy hatást vált ki. Az eseményt csak a múlt határozza meg, mint ok s nem egyben a jövőbeli cél is. „Kausalität ist blinde Verkettung aus Ursachen“, szimboluma a gép. A természettudomány nem az ember és szellemi sorsváltozatai megfigyelése útján jutott e fogalomhoz, hanem a természet tanulmányozása által. Galilei e természettudomány megteremtője, mert ő volt az első, aki az indukció kérdését matematikai formulával kötötte össze. Laplace pedig e klasszikus tételbe foglalta: ha volna egy tökéletes értelem, akkor az egész világtörténetet egyetlen formulába tudná foglalni,

---

<sup>1</sup> Atom und Kosmos. Das physikalische Weltbild der Gegenwart. Berlin, 1930. 283–299. l.

melyből a múlt és a jövő is kiszámítható volna. A biológia azonban ismételten megkísérelte, hogy az élőlények részére *saját* törvényszerűséget állapítson meg, amely a szigorú törvényszerűségtől eltér. Azonban az okfogalom valódi kríziséről csak azóta beszélhetünk, mióta magában a fizikában is mind erősebb lesz a kétely a természeti történéshézagtalan meghatározottságában és magának az atom belsejének mechanikájában az okfogalom tudatos feladására vezetett. Így a hőtanban az entropia növekedés szigorú törvénye pusztán állagstatisztikai törvénné változott, a szigorú törvény valószínűségi törvénné. Azóta ismételten felmerült a gondolat, hogy minden szigorú természeti törvény sorsa az lesz, hogy pusztán statisztikai érvényűvé korlátozódik s hogy a makrokozmos törvényszerűsége nem vihető át a mikrokozmosba s fontosabb megfigyelés után egy molekuláris kaosz statisztikai törvényszerűségévé lesz. Itt a nézetek ellenmondottak egymásnak. Némelyek Kant filozófiájára támaszkodva azt vitatták, hogy ez a felfogás helytelen, hogy a szigorú oktörvény érvényességében a mikrokozmosban sem szabad kételkedni. Mások arra hivatkoztak, hogy nincsenek eléggé pontos ismereteink a molekuláris történésekről s az analogiás következtetés a nagyról a kicsinyre nem feltétlenül kötelező. A harmadik felfogás azt vitatta, hogy a kérdés elvileg eldönthetetlen, mert csak molekuláris folyamatok egyenes, közvetlen megfigyelése dönthetne, pedig nekünk, embereknek csak molekuláris történéseknek mikroszkopikus megfigyelésekből való következtetése lehetséges.

A kérdést nem fizikusok, hanem filozófusok vizsgálták és vitatták, még pedig a *valószínűségi* fogalom elemzése útján. E fogalom központi és alapvető jelentőségét eddig nem ismerték fel. Azt mondták, hogy az emberi tökéletlenség és tudatlanság folyománya. Erre alapot nyújtott a szerencsejátékokban való szerepe. Ez a *szubjektív valószínűségi elmélet*. Ez ahhoz a tanításhoz vezet, hogy minden természeti történéshézagtalan törvények szerint foly le s az előre kiszámíthatóság bizonytalansága csak az emberi tudatlanság következménye. A valószínűség folyamán a filozófus-bírák azt vetették ellen, hogy szubjektív elmélet sohasem igazolhatja a valószínűség objektív érvényét. Nem lehet elképzelni, hogy a természet annyira tekintetbe venné az emberi tudatlanságot. Ezért megalapították az *objektív valószínűségi elméletet*, amely a valószínűségi törvény érvényességét a természeti történéshézagtalan tényeként állítja fel. Eszerint a statisztikai folyamatok, mint pl. molekula-csoportok szabályszerűsége önálló alapvonása a természeti történéshézagtalan, melynek törvényeit megérteni ép úgy feladata a természettudománynak, mint az oktörvényt.

E felfogás vezetett arra, hogy a valószínűség és az ok fogalma egyesített, mert mindkettő „objektív törvényszerűséget jelent“. „Tényleg a két fogalom szilárdan kapcsolódik egymással s kimutatható, hogy az oki elv egészen üres, használhatatlan hipotézis volna, ha a valószínűség elve nem kapcsolódnék hozzá. Hiszen nem igaz, hogy a természetben szigorú törvényeket találunk. Mindig csak megközelítő betöltését látjuk a törvényeknek. Egy elhajított kő, egy villamos áram, egy elhajlított fénysugár pontos mérés mellett sohasem mutatja ugyan azt a pályát, melyet a matematikai formula előír, hanem mindig lesznek kis eltérések, az ú. n. megfigyelési hibák, melyeket egy pontosabb kísérlet ugyan kisebbít, de tökéletesen sohasem tud teljesen kizárni. De hogy ilyen hibák az előrekiszámítás eredményét mennyiben befolyásolják, azt *biztosan* megmondani nem lehet. Csak annyi mondható, hogy a hibák *nagy valószínűséggel* csak kis zavart fognak okozni. Ez azonban olyan állítás, mely a valószínűség fogalmát már magában foglalja. Ezért a valószínűség fogalma az összes természeti törvények fogalmazásába bevonul, ha e törvényeket fogalmi szigorúsággal akarjuk kimondani.“ A gyakorlati életben is gyakrabban alkalmazzuk a valószínűség fogalmát, mint gondolnók. Sok állítás valószínűségi jellegét csak azért nem vesszük észre, mert a valószínűség benne igen nagy s ezt gyakorlatilag bizonyosságnak vesszük. Csak valószínűség, ha azt hisszük, hogy egy vashid elbir bennünket s nem szakad le alattunk, hogy holnap a nap felkel. Hiszen jöhet valami kozmikus katasztrófa, ami a földet kivetí pályájáról. De ilyen esetekben nem törődünk a zavaró lehetőségekkel, mert igen valószínűtlenek. Megelégszünk lényegesen kisebb valószínűségekkel is. A kereskedő pl. tudja, hogy üzletei csak némi valószínűséggel jövedelmeznek s ezért sokféleképpen próbálkozik abban a reményben, hogy nem *minden* reménye fog *egyszerre* füstbe menni s ezért egy átlagos nyereség biztos. Ezért az esetek *nagy számát* veszi s az egyes esemény kis valószínűségét az átlagos eredmény nagy valószínűségévé változtatja. A nagyobb számhoz való folyamodáson kívül az előre megmondás valószínűségét javítjuk úgy is, ha az esetet lehető pontosan megvizsgáljuk, azaz lehető sok meghatározó tényezőt keresünk és veszünk figyelembe. Az időjárásnál pl. nemcsak a szél irányát, hanem a légnyomást, felhőzetet, temperaturát stb. Hogy az összes okok legpontosabb figyelembevételével a valószínűséget bizonyossággá lehetne változtatni, ezt senki komolyan nem állította. Meglehetünk elégedve azzal is, ha a valószínűséget annyira fokozhatjuk, hogy *gyakorlati* bizonyosságot jelentsen.

Reichenbach nyílt kérdésnek tekinti azt is, hogy vajon a pontosságnak ilyen tetszésszerűen fokozása lehetséges-e, mert ezt az igényt nem tartja szükségképpen jogosultnak: lehet, hogy a pontosság fokozásának elvi határa van, amely a bizonyosság előtt fekszik. Ez esetben lehetetlen lenne további tényezők figyelembevétele által végül biztos jövődüléshez jutni. A természetben ez a lehetőség megvan. Mert az a fejlődés, melyet a kvantummechanika a Heisenberg-féle pontatlansági relációban elért, éppen ennek a tényállásnak felel meg. Heisenberg szerint nem lehet egy elektron helyét és gyorsaságát egyszerre a legnagyobb pontossággal meghatározni s azért lehetetlen egy elektron pályáját tetszésszerűen pontossággal kiszámítani. A kiszámításnak objektív korlátai vannak, olyanok, melyeket Laplace szelleme sem tudna megkerülni, neki is meg kellene elégednie a „valószínűvel.“ A természet nem hasonlítható a gépi működés szigorú lefolyásához. Hanem a kicsinyben a véletlen uralkodik s csak nagyban kapcsolódnak az egyes atomi események olyan valószínű folyamatokká, melyeket gyakorlatilag bizonyosságnak tarthatunk. „Ha tehát gyakorlati magatartásunkra érezhető változás nincs is, annál mélyebb a változás a mi elméleti tudásunkra nézve: a történet nincs hiánytalanul előre meghatározva, amint a determinizmus állítja, amely a világ folyását egy lepergő óraművé alakítja. A világtörténet sokkal inkább hasonlítható egy állandó kockajátékhoz úgy, hogy a történet minden lépése egy új kockavetést jelent. A döntés az oki és a statisztikai világkép között a statisztika javára történt. Nem lehet azt mondani, hogy az ismeretekben való hiány az, ami a szigorú okozatiságról való lemondáshoz vezet. Ellenkezőleg: nagyon pozitív tudás vezetett erre a döntésre, t. i. a kvantummechanikában összefoglalt matematikai és tapasztalati összefüggések.“

Ez a felfogás gyökeres szakítást jelent a klasszikus fizika kauzális világképével, tehát azzal az alapvető vonással, amiben a modern természettudomány ellentétét láttuk az ókori fatum fogalmával. Még sem mondható, hogy most egy csapásra mindama talányokat megoldja, melyeket a lelki és fiziológiai történet antikauzális felfogása feladott. Mert a látszólag célszerű és értelmes emberi cselekvésmód, a cselekvés kormányzása az akarral és a szabadságnak ezt követő érzése — mindezek olyan kérdések, amelyek a világfolyamatnak a véletlen játékára való redukciójával még semmiesetre sincsenek megoldva. De — mondja Reichenbach — azt hisszük, hogy a keresett megoldás e keretben új lehetőségeket talál s ez végül be is következik. Döntő fontosságú, hogy a szilárd korlát, melyet a determinizmus az élet és



szabadság kérdésének minden indeterminisztikus megoldására felállít, ledől, hogy a jövő objektív előre megmondásáról többé nem lehet beszélni és hogy a lehetőség és levés fogalma egész más értelemben áll előttünk, hogyha azt nem annak nézzük, mint eddig: emberi nemtudásból eredő önámításnak, vagy előttünk emberek előtt elzárt tényálladék pótlásának. A modern fizika itt olyan filozófiai kérdésekbe torkollik, melyeket kezdettől fogva tárgyaltak, de megoldásra nem juttattak. Az eddigi filozófiai módszerek nem vezetnek eredményre. Az exakt tudomány által felállított s kiélezett kérdések lényegesen új módszereket kívánnak. Ezek nem a hagyományos filozófiai rendszerekkel való fejtegetéseket, hanem a tárgyi kérdések által meghatározott sajátos utakat követnek. Egy új természetbölcselet lesz az, mely szoros összefüggésben a modern természetkutatással és természettudományi fogalomalkotással az ismeret kérdését újra átgondolja.

Mint hogy a modern hullámmechanika éppen az oktvörvény magyarázatánál fogva belekapcsolódik a filozófiába s éppen az akarat szabadságának kérdésébe, szükségesnek látom ennek történeti kifejlődésére egy futólagos pillantást vetni.<sup>1</sup> A régi Newton-féle fizikai világkép kialakítása úgy történt, hogy mindent mozgásra vezettek vissza: a hőt, fényt, elektromágneses jelenségeket. A fény sugarban apró anyagi részecskék korpuszculák, haladnak tovább, melyeket a fényforrás lövel ki magából. Tehát az anyag az az alap, melyből a fizikai világ felépül. Az anyag elpusztíthatatlan, örökké megmaradó valami. De ilyen az energia is, ez sem semmisülhet meg, csak átalakulhat. És ilyen elpusztíthatatlan az elektromos töltés. Most már felmerül a kérdés: nem szerkeszthető-e olyan világkép, melyben az anyag szerepét az energia, vagy az elektromos töltés veszi át s ennek áramlása szolgáltatná a jelenségek változatosságát? Nincs-e lehetősége olyan világképnek, melynek felépítéséhez nincs szükség anyagra? Az elektromos és mágneses erőt el tudjuk gondolni anélkül, hogy valami anyagot kellene felvinnünk, mely a két test közötti teret kitölti. Az elektromágneses fényelmélet csorbát ejtett az anyag tekintélyén, mert megmutatta, hogy a fizikai világkép tekintélyes részét meg lehet rajzolni anyag nélkül is. A fizikai világ protonból és elektronból épül

---

<sup>1</sup> Dr. Tangl Károly, A fizikai világkép kialakulása. Természettudományi Közlöny. 1931. 930—931. füzet. — Dr. Varga Béla, Istenről való tudásunk gyarapodása a tudomány legújabb eredményei alapján. Unitárius Szószék. 1935. 3—4. szám.

fel, ezek tömege energiából van gyúrva. Az energia úgy viselkedik, mintha tömege volna, mert a test tömege nő, ha energiát vesz fel. Az anyagot atomokból gondoljuk összerakva. Hát az energia is atomos szerkezetű? Van-e az energiának is atomja, valami igen kicsi energiakvantum, melyből összerakódnak az észlelhető energiamentységek úgy, mint a homokrakás a homokszemekből?

Ez a *kvantum=elmélet*, melyet Planck állított fel 1900-ban. A fizikai világ modern felfogásának jellemző vonásai a Newton-féle világképpel szemben a *kvantum=elmélet* és az Einstein *relativitási elmélete*, mely utóbbi az időre és térre vonatkozó régi felfogásunkat átalakította s pontosan megjelölte a réginek érvényességi körét. A rég klasszikus mechanika szerint, ha valamely pillanatban ismerjük az elektron helyét és sebességét, minden későbbi pillanatra is pontosan meg tudjuk adni a pályáján elfoglalt helyet. Az új hullámmechanikában az nem lehetséges, mert nincs határozott pálya. A régi felfogás szerint az elektron jelen állapota megszabja a jövő állapotokat. A hullámmechanika szerint csak bizonyos valószínűséggel adhatjuk meg az elektron helyét a következő pillanatokban. A szigorú októrvény elve azt kívánja, hogy a mostani állapot határozottan és egyértelműen megszabja a később bekövetkezendő állapotokat. A fizikus sohasem igazolhatja e szigorú kauzalitást, mert a legtökéletesebb mérésekkel sem tudja a mostani állapotot teljes pontossággal megismerni s mert a hullámmechanika a jövő állapotnak csak a valószínűségét tudja megadni. Ez a valószínűség lehet igen nagy, de mindig csak valószínűség marad.

És itt kapcsolódik bele a modern hullámtechnika abba a filozófiai kérdésbe: hogy vajjon a világ szerkezete olyan, hogy benne csak a lazább okszerűség elve érvényes; vagy a világban érvényes ugyan a szigorú okszerűség elve, de a mi lelki szerkezetünk olyan, hogy mindig csak a lazább okszerűség érvényes?

*Dr. Gál Kelemen.*

(Folytatjuk.)

## **Jézus alakja a mai Biblia-kritika tükrében és a XX. század szabadelvű unitárius hit-felfogása szerint.**

Ernest Renan „Vie de Jésus“ (Jézus élete) c. munkája megjelenése előtt az egyetlen munka, amely a történelmi Jézus alakját igyekezik bemutítani, a Strauss „Leben Jesu“ c. könyve volt. Azonban, amíg Strauss munkája (talán a német írókat jellemző túl tömörség és tudományos körültekintés miatt) nagyobb hatást nem ért el, addig a Renan munkája egyszerre népszerű lett. A munka megjelenése évében, 1863-ban 11 kiadást ért meg s 60 ezer példányban fogyott el.

A „Vie de Jésus“ ezen szavai „Jésus naguit á Nazareth, petit ville de Galilée... Il sortit des rangs du peuple. Son père, Joseph, et sa mère, Marie, étaient des gens de mediocre condition“ (Jézus Názáretben született, Galilea kicsiny falujában... Egyszerű emberektől származott. Apja József és anyja Mária közepes sorsban voltak), egyszerre megragadták az olvasó figyelmét. Ezek a szavak u. i. azonnal az ember Jézust állították előtérbe. Éltűnt a bethlehemi éjszaka sok meséje, a szűztől születés legendája s a Logos megtestesülése stb.

E munkának a Bibliakritika megindulásában óriási jelentősége van. Ha igaz is, hogy Renan nagy tudományos felkészültsége és óriási nyelvismerete mellett is, nagy szerepet juttatott a képzeletnek munkája megalkotásakor, az is igaz, hogy az uttörőnek a munkája mindig a legnehezebb. Mikor az első természettudós egy özönvíz-előtti állat felszínre került csontjai alapján megrajzolja az állat külső formáját, ugyanazt a munkát végezte, mint a történetíró, aki a régletűnt idők hiányos adataiból összeállította egy kornak a képét. S amint az újabb ásatások nyomán felszínre került újabb csontok talán egészen más formáját adják az első természettudós által elképzelt állatnak, ugyanugy az újabb történelmi kutatások is újabb változásokat eszközölnek a régebb megrajzolt kor, hiányos történelmi adatok alapján megrajzolt arculatán.