

Albert Einstein válogatott írásai

Válogatta és az előszót írta Székely László.

Typotex, Budapest, 2005. 442 lap

A Typotex Kiadó *Principia Philosophiae Naturalis* sorozatában egy nagyon csinos kis könyvecske látott napvilágot Einstein-ról 2005 tavaszán. Formátuma elegáns, borítójának színei szépek, a fordítókat illesse dicséret. Amolyan vastag zsebkönyv ez, amely meglep bennünket azzal, hogy mennyi minden elfért ebben a válogatásban. A Fizika Évében, a speciális relativitás elméletének megjelenése 100. évfordulóján, Einstein halálának 50. évében állít méltó emléket annak a tudósnak, akit az amerikai Time Magazin a világ legnagyobb 20. századi személyiségévé választott az ezredfordulón. Nem lehetett könnyű dolga Székely Lászlónak, amikor végiggondolta, miként fogja összeállítani az emlékkötetet. Ha megpróbáljuk kitalálni gondolatait, máris közelebb kerültünk a könyv megkedveléséhez. Einsteint ugyanis „mindenki” ismeri, legalább is tud róla valamit. Az átlagember kevesebbet, az egyetemi hallgató többet. Tudósaink viszont, különösen is az elméleti fizikusok, igen jól ismerik munkásságát. Ez az ismeret-szint tehát meglehetősen széles skálán mozog. A kötet viszont szemmel láthatóan nem akar egy újabb ismeretterjesztő mű lenni, tehát nem a legszelebbe nyilvánosságnak készült. A válogatás is ennek megfelelően történetelt. Jobbára az egyetemi hallgatókra és a szakemberekre gondolhatott a szerkesztője. Vannak benne olyan írások, amelyeket korábbi kiadványokból ismerhetünk, de jócskán vannak benne eddig magyar nyelven nem publikált tanulmányok, beszédek, levelek, nyilatkozatok is, amelyeknek már nagyon esedékes volt a

közlése. Mindezeket valamiképpen el kellett rendezni.

Maga a kötet Székely Lászlónak mintegy hetven oldalas bevezető tanulmányával kezdődik, amely *Albert Einstein élete és műve* címet kapta. Ezt követően a könyv öt nagyobb témakörre tagolódik. Az *első* nyilvánvalóan a *Relativitáselmélet* főcímet viseli. Jogosan került az első helyre. Valójában visszavisz bennünket abba a korba, amelyben a híres elmélet megszületett. Szinte lépésről lépésre követhetjük a tudós elme töprengéseit, magányát, belső vívódásait, amelyek aztán létrehívják a szép gondolati építményt, a speciális és általános relativitáselméletet. Az elvi tisztázás leírása közben derül ki, hogy milyen komoly matematikai felkészültség birtokában lehetett megragadni a természet rendjét. Ez a matematika bár föl-fölbukkan az ide válogatott Einstein-írásokból, mégis látnunk kell, hogy az elmélet értéséhez azért szükség van többre is, mint például a tenzoralképzés, a tenzoranalízis, a Riemann-geometria, a Hilbert-tér, a Christoffel-szimbólumok ismeretére. Egy ilyen összeállításba azonban ezek természetesen nem illenek. – A makrovilágra vonatkozó elmélet után betekinthe-tünk abba az izgalmas vitába, amelyet a kvantumfizika eredményezett, s amelybe Einstein is bekapcsolódott. Erről szól a *második* témakör. A *kvantummechanika* mikrovilágának elvi, tudományos kérdései kerülnek itt terítékre. Einstein is hozzászólt ezekhez. A tudósok két táborra oszlottak. Ez annál is izgalmasabb és fontosabb terület, mert ennek a vitának vannak olyan vonatkozásai, amelyek mind a mai napig nem

tisztázódtak. Debreceni tudósok emlékezhetnek rá, hogy a városba 1996-ban ellátogató Teller Ede inkább a koppenhágaiak mellett foglalt állást. Az ok-okozat kérdése és a jövő határozatlanságának problematikája még mindig sokaknak okoz fejtörést, különösen mint egyfajta filozófiai gordiuszi csomó. Hogy mégis miként gondolkodott erről Einstein, a könyv alapján izgalmas olvasmányoknak találhatja valamennyi szakember. A *harmadik* nagy fejezet aztán még inkább megmutatja a tudományos gondolkodás mélységeit. Ezért foghatta azokat egy csokorba Székely László *Tudomány, vallás és filozófia* címmel. Itt olyan írások kaptak helyet, amelyekben a hatalmas képességű tudós másoknak is megpróbálja elmondani és szinte érthetővé tenni a gondolkodását, s eközben elméjének a legmélyebb részeiből hoz elő meglepő dolgokat. Másképpen szólva: Einstein itt már szellemi magasságából hoz le a földre olyan kincseket, amelyeket eddig csak rejtegetett. Itt derül ki, hogyan értelmezte ő Newton mechanikáját, Maxwell elektrodinamikáját, vagy a tudományos igazságot mint olyat, és a vallás lényegét. Különösen ez utóbbi lehet sokak számára meglepően érdekes, ha hozzávesszük mindazt, ami Thomas F. Torrance tollából megjelent *Einstein és Isten* címmel a Debreceni Szemle 2005. évi 3. számában. Ezt követően aztán a matematika segítségével a nagy tudós ismét tudományelméleti magasságokba emelkedik, és tisztázza, miként gondolja el a fizika és a valóság viszonyát. Nagyon tanulságos ez a rész a filozófusok számára is, mert azt méri le, mennyiben járult hozzá Einstein fizikusi gondolkodásához az univerzumról mint egészről alkotott fölfogása. A *negyedik* fejezet *Einstein, az ember* címet viseli. Akit alkotásai kapcsán eddig csak zseniként „bámultunk”, most személyes közelségünkbe

jön. Szó van itt arról, hogyan látja az élet értelmét, a világmindenséget, a politikát, a leszerelési kérdéseket, a békét, és még megannyi lényeges kérdést. Egyik legérdekesebb összeállítás ebben a részben az a levélváltás, amely a Porosz Tudományos Akadémia tagságáról való lemondását tárja elénk. Végül az *ötödik* fejezetben *Einstein tudományos önéletrajzát* olvashatjuk. Ezt derűsen a saját nekrológiájának mondja, amelyet 67 évesen készített. Olykor „mesél” valamit saját magáról is, kezdve fiatalkori eseményekkel, de minduntalan rátér a természettudományos kérdésekre. A nagy gondolkodó visszatekint tudományos pályájára, s itt közvetlenül tőle tudjuk meg, mi az ő tudományos gondolkodásának eredete, története és lényege. Igazából itt ismerjük meg őt, illetve itt derül ki, hogyan alkotott, milyen gondolatok vezették, s miért úgy alakult az élete, ahogyan alakult. Egy sűrített tudománytörténet ez, mely – talán nem tévedünk nagyot – a leglényegesebb része a válogatott írásokból álló kötetnek.

Mit mondhatunk összefoglalóan a könyvről? Azt, amit a sorok között olvasva Székely László bevezető írásából megtudunk. Ő ugyan *Einstein életéről és művéről* mond el nagyon lényeges dolgokat a legújabb ismeretekkel, mégis Székely László nem szokványos életrajzot tár elénk, hanem figyelembe veszi és feltételezi azt, hogy az olvasó eleve sokat tud Einsteinról. Sőt azt is, hogy értő figyelemmel képes kísérni az egész életművet! Nem adatoló és nem elbeszélő bevezetés ez, hanem kellő szakmai szinten állóknak szánt, érdekesen csoportosított és „megelőlegezett” összefoglalás az életműről. Legalább három tekintetben dicsérőleg kell szólni Székely László bevezetőjéről is. (1) Fölvet és tisztáz olyan életrajzi kérdéseket, amelyeket csak a legújabb

kutatásokból tudhatunk. (2) Bátran fölveti azokat a problémákat, amelyeket Einstein elmélete kapcsán szüntelenül megemlítenek, hogy tudniillik mennyiben övé az elsőség bizonyos kérdésekben. Lorentz, Poincaré és Hilbert neve merülhet itt föl a fizikusokban. Székely László erre megnyugtató választ ad. (3) Fölveti és alaposan átgondolja azt is, milyen mértékben segítette az Einstein által megfogalmazott fizikai törvények létrejöttét az ő filozófikus gondolkodása. Az ezzel kapcsolatos megállapítását föltétlenül szükséges idézni:

„Ha Einstein a 20. század legzseniálisabb tudósaként él a köztudatban, akkor ez – mint láttuk – nem csupán tudósi teljesítményének volt köszönhető. Szűkebb, fizikusi-szaktudósi értelemben Planck, Heisenberg, Schrödinger, vagy Neumann János semmiképpen sem volt kevésbé zseniális, mint ő. Azon a területen pedig, ahol a közvélemény zseninek tartja – a nehéz, bonyolult modern fizikai matematika megértése és mesteri művelése – biztosan nem volt tehetségesebb társainál. Ha mégis azt kell mondanunk, hogy kiemelkedett a 20. század fizikusai közül, akkor ez éppenséggel nem fizikai, hanem filozófiai kvalitásaival függött össze. Bár nem volt képzett filozófus, jóval műveltebb volt e téren társainál, s ami igazán fontos: képes volt oly filozófikus módon tekinteni a fizikára, amelyben a matematikai fizikában képzettebb és tehetségesebb – „zseniálisabb” – társai még csak meg sem tudták őt közelíteni.”

Végül szeretnénk még három dolgot fölvetni. Ezt amolyan beszélgetésnek, vagy még inkább tudománytörténeti érdeklődésnek szánhatnánk, együttgondolkodásra kérve Székely Lászlót, mivel ő e témában komoly ismeretekre tett szert. (1) A 30. és 31. oldalakon ő Einsteinnek három cikkét említi, amely 1905-ben az *Annalen der Physik*

ben jelent meg. Simonyi Károly viszont „négy alapvető dolgozatról” szól. (*A fizika kultúrtörténete a kezdetektől 1990-ig*. Negyedik átdolgozott kiadás. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1998. 396. oldal) Itt az a kérdés merülhet föl, hogy Székely László a tömeg-energia ekvivalencia kérdését, amelyet negyedik dolgozatként szoktak említeni, esetleg besorolta A mozgó testek elektrodinamikájáról című tanulmányba. Vagy esetleg ez a téma egyazon cikkben jelent meg, és így a négy helyett elegendő hármat említeni? Ezt csak az eredeti szövegek alapján tudnánk eldönteni. (2) Newtonnal kapcsolatban Einstein azt mondja, hogy „föl kellett fedeznie a differenciálhányados fogalmát, s a mozgás törvényeit közös differenciálegyenletek alakjában kellett felírnia – ez talán a legnagyobb gondolati teljesítmény, amelyre valaha egyetlen ember képes volt.” (270. oldal) Szintén Simonyi Károly állítja, hogy „Newton, a differenciál- és integrálszámítás egyik felfedezője sehol az egész könyvben nem él az önmaga által teremtett lehetőséggel. Minden meggondolása klasszikus geometriai alapon nyugszik.” (Simonyi Károly, i.m. 258.) Én is úgy tudtam, hogy a differenciálegyenletek formájában történő felírás nem Newtontól, hanem Eulertól származik 1752-ből, amikor először maga is úgy hitte, hogy valami újat fedezett föl. Kiderült azonban, Euler nem csinált mást, minthogy a newtoni fizikát a differenciálszámítás segítségével „megmagyarázta” a tudományos élet számára. Érdekes lehet ennek tisztázása. (3) Einsteinnek a Maxwell-el kapcsolatos cikkében van számomra egy érthetetlen mondata, amely esetleg fordításból adódhat. A közös és parciális differenciálegyenletek használatával kapcsolatos a kérdés (272. oldal). Ezt olvashatjuk: „Maxwell előtt a fizikai valóságot – a természeti fo-

lyamatok lefolyását illetően – anyagi pontoknak képzelték, amelyek változásai csupán olyan mozgások, amelyeket parciális differenciálegyenletek határoznak meg. Maxwell után a fizikai valóságot úgy tekintik, mint mechanikailag nem értelmezhető, folytonos erőtereket, amelyekre parciális differenciálegyenletek érvényesek.” Az idézet első mondatában a „parciális” szó helyett a „közönséges” szó vagy a „teljes” szó volna a helyes. Vajon milyen szövegből dolgozott a fordító? (Én a következő szöveget ismerem angol nyelven: „Before Maxwell people thought of physical reality – in so far as it represented events in nature – as material points, whose changes consist only in motions which are subject to total differential equations. After Maxwell they

thought of physical reality as represented by continuous fields, not mechanically explicable, which are subject to partial differential equations.” In: *James Clerk Maxwell – A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field*. Edited by T. F. Torrance, Scottish Academic Press, Edinburgh, 1982. 31.)

A fölvetett három gondolattal csupán két céloom volt. Egyrészt azzal szerettem volna Székely Lászlót megtisztelni, hogy én magam is komolyan vettem a könyvet és értő figyelemmel próbáltam követni, másfelől pedig szerettem volna hozzájárulni valami kevéssel az egyébként kitérő és Einsteinhez méltó kötetének a következő kiadásához.

Gaál Botond

Németh Béla: A pella Poszeidipposz epigrammái

Eötvös József Könyvkiadó, Budapest, 2005. 179 lap

A hellénizmus korát a társadalom és a politika szempontjából visszalépésnek tekintjük a görögység nagy korszaka, a Kr. e. 5. századhoz képest. A klasszikus kort a görög demokrácia kiteljesedése fémjelzi, a hellénizmust pedig a makedón–görög dinasztiák despotikus monarchiájának uralma. A politikai környezet megváltozása azonban a kultúra területén a régi tartalmak új formában való kiteljesedését eredményezte. A korszak legfőbb jellemzője a görög eszmeiség keletre való kiáramlása volt.

Ebben a szellemi közegben alkotott a Kr. e. 3. században Poszeidipposz (kb. Kr. e. 310–240), a kora hellenisztikus kisköltészettel jellemezhető képviselője, aki a makedón birodalom fővárosában, Pellában szü-

letett. Athénban folytatott filozófiai tanulmányokat, majd rövid ideig Szamosz szigetén élt, mielőtt az akkori világ központjába, a hellenisztikus Egyiptom fővárosába, Alexandriába került. Itt, I. Ptolemaiosz Szótér és II. Ptolemaiosz Philadelphusz udvarában fejtette ki költői tevékenységét, és vált igazán nagy művésszé. Ebben az időszakban ragadt rá az Epigrammatographosz melléknév, mely jelzi, mely műfajban alkotta meg életműve javát a költő. Több elégiát is írt, és egy eposz is fennmaradt tőle, ennek ellenére a kortársak és az utókor is az epigramma-költészet mestereként tartotta számon.

Poszeidipposz kevéssé ismert a nagyközönség számára. Ennek egyik legfőbb oka, hogy költeményei közül viszonylag