

A X. BUDAPESTI SZKEPTIKUS KONFERENCIA ÜRÜGYÉN

Füstöss László
BME Fizika Tanszék

„Nincs semmi, ami igazságosabban van elosztva az emberek között, mint a józan ész; mert mindenki azt hiszi, jutott neki belőle; többet, mint amennyi van, még azok sem igen szoktak maguknak kívánni, kiket minden más dologban csak igen nehéz kielégíteni. S nem valószínű, hogy ebben mindenki téved; ez inkább amellet bizonyít, hogy az, amit józan észnek, értelemnek nevezünk, tudniillik a helyes ítélet, az igazságnak a tévedéstől való megkülönböztetésének képessége, egyenlő mértékben van meg minden emberben; hogy tehát véleményeink nem azért különböznek, mert egyikünk okosabb a másiknál, hanem mert különböző utakon jár az eszünk, s nem ugyanazt a dolgot nézi.” (*Descartes*)

Különböző utakon jár az eszünk, így azután van aki issza a pi-vizet, mágneses ékszerektől remél gyógyulást, hisz az örökmozgóban és úgy gondolja, hogy a holdra szállás csupán egy tendenciózus átverés volt. Sokan vannak, akik még számtalan hasonló dologban hisznek, de nem kevesen ezek egy részében már csalódtak, mert nem múlt el a betegségük, nem vált be az örökmozgó és túl hézagos az összeesküvés-elmélet. A rászedett ember gyanakvóvá válik és csalódásai mentén egyre tanácstalanabb. Szkeptikus csak akkor lesz, ha a tudomány segítségével próbál eligazodni a különböző csábító (oxigénnel dúsított mágneses pi-víz) és fenyegető (világvége) lehetőségek, valamint értelmező világmagyarázatok (Cion bölcseinek jegyzőkönyve) felől között.

A fent leírt séma a mindennapi tudományos szkepticizmus bevezetésének igencsak leegyszerűsített módja. Ez az egyszerűség szándékos, mert nem célunk a filozófiai és tudományos szkepticizmus szövevényes kapcsolatának taglalása, még csak a tudomány fogalmának pontos meghatározására sincs szükségünk. Azonban a skeptikus igen gyakran kerül szembe áltudományos nézetekkel, ezért annyira pontosan le kell írni a tudományt, hogy annak alapján az áltudomány meghatározható legyen.

A tudomány a bennünket körülvevő világ megismerésére irányuló tevékenység és az ezen tevékenység során szerzett ismeretek összessége. A tevékenységnek bárki által megismételhetőnek kell lennie és végeredményben azonos eredményre kell vezetnie ahhoz, hogy az eredményt tudományos eredménynek nevezzük. A tudomány eredménye egyetemes érvényű.

Legtágabb értelemben tudománynak (mint produktumnak) a tudományos közösség tagjai által, tudományos módszertan alapján végzett kutatómunka során előállított, és a tudományos közösség által

elfogadott orgánumokban, meghatározott szabályok szerint tudományos közlemények (folyóiratcikkek, konferenciakötetek, tudományos könyvek) formájában publikált ismeretek halmazát tekinthetjük.

A tudomány fogalmát ennél általában sokkal szűkebben határozzák meg, amikor a fenti ismeretbalmából csupán az egymással összefüggésben is értelmezett, szintetizált és a tudományos közösség által széles körben elfogadott (testületek, szervezetek, társaságok, szerkesztőbizottságok vagy egyetemi műhelyek által kanonizált), úgynevezett igazolt ismeretek gondolati rendszerét nevezik tudománynak. (Wikipédia)

Ezzel vagy hasonló megfogalmazásokkal a gyakorló skeptikusok ritkán foglalkoznak. A napi rutinhoz elég annyi, hogy tudományos módszertan alapján végzett kutatások eredményéről van szó, amelyet a tudományos közösség elfogad. Ennyivel a legtöbb áltudományos állítással le lehet számolni, hiszen a sarlatán gyakran egyszerű kereskedő, *ki elád felhő az egen*, és hogy jobban menjen az üzlet elmagyarázza, hogy a felhő mágneses vízből van, és egy erős mágnes északi pólusával dél felé lehet vonszolni.

Persze vannak iskolázottabb köklerek, akik szívesen ülnek könyvtárban és vastag könyveket állítanak össze arról, hogy a tudomány csupán az olajvállalatok és a gyógyszercégek összeesküvése érdekében vezeti félre a világot.

Ezek közül kerülnek ki az áltudomány hivatott vezetői, akikre a kevésbé elméletiek mint igaz tudósokra tekintenek. Hiszen egy oxigénnel dúsított napozókrém hirdetésében valóban elég néhány fontosabb elektronpályáról említést tenni úgy, hogy abból már következzen a lúgosító hatás, az immunrendszer stimulálása a borult időben is bekövetkező barnulás mellett.

Gyakorlott skeptikusok tudják, hogy nem érdekes az elektronpályákról vitatkozni, vagy a lúgosításra megjegyzést tenni, mert ellenkező esetben legközelebb rájuk hivatkozva fogják a terméket szappanként is ajánlani. Csak ha a reklámozott holmi bizonyíthatóan káros az egészségre, akkor kell megpróbálni érdeklődést kelteni a Gazdasági Versenyhivatalnál vagy intézkedni képes hatóságnál. Persze csak óvatosan, mert ha nem elég erős méregről van szó könnyen pert veszthetünk, aminek mellékhatása akár hajléktalanság is lehet.

A hazai skeptikus mozgalom nem túl régi és működése kezdettől fogva könnyen áttekinthető. November elején, amikor már a Földközi tenger legdélebbi pontján nyaraló skeptikusok is hazatérnek,

akkor jön el immár 18 éve a székesfehérvári Szkeptikus konferencia ideje, stílszerűen a Téli pó védnöksége alatt. A Budapesti skeptikus konferenciák farsang végére esnek, hogy a sötétséget és kellemetlenséget jelképező telet eltakarító szellemi busójárásként az áltudományokat fenyegezzék. Idén a busójárás február 12-én (húshagyó kedden) fejeződött be, így esett a konferencia 13.-ra. Ez volt a tizedik a sorban, tehát magától értetődően jutott összefoglaló, áttekintő szerephez.

Az előző konferenciák előadásai valamilyen áltudományos szempontból fontos és hálás témát jártak körül (energia, mágnesség, rezgések), idén a természettudományos kutatás módszertani alapjainak, a modell, a kísérlet és az elmélet kapcsolatát állítottuk középpontba.

Ez a kapcsolat tükröződött *Härtlein Károly* előadásában. A gázok törvényszerűségeit jól leíró ideális gázmodell sok kutató munkájából alakult ki. A madarak röptét tanulmányozó *Leonardo da Vinci* az ájer vizsgálatához a folyadékok áramlását használta modellnek, felvetette a légnedvesség mérésének szükségességét és kvantitatív módszert ajánlott ehhez. Az ideális gáz és a különböző reális gázmodellek kidolgozói már hivatásos kutatók voltak. Köztük a zseniális *Maxwell* az izotermák értelmezésén túl heurisztikus elemekben bővelkedő levezetéssel a gázrészecskék sebességeloszlására adott tökéletes formulát. Az előadó apró, rugalmas üveggolyók kaotikus ütközései révén működő eszközzel demonstrálta a sebesség szerinti eloszlást.

A következő három előadás a fizika és csillagászat legfrissebb eredményeiig jutott. Ezen a területen az áltudomány egy kicsi, de nagyon öntudatos részlege tevékenykedik, amelyik egyszerű eszközökkel, lemondva a modern fizika zsákutcának nyilvánított bonyolalmairól, érkezik el az Univerzum holisztikus megértéséhez. Nemigen akad olyan, aki az elméleti munka nehézségeire vállalkozna, azonban a relativitáselméletet sajátos szempontok alapján gyakran támadják. A Nobel-díjas *Philipp Lenard Einstein*ben második Nobel-díja eltulajdonítóját véelve államilag támogatott kampányt indított: „A tudományt ... a faj és a vér határozza meg. ... A zsidó előtt ... az igazság és valóság egyáltalán nem látszik fontosnak ... A zsidó fizika csak az árja fizika egy korcs tünete.” Elgondolkodtató, hogy napjainkban is kaphatók hasonlóan érvelő magyar könyvek. Nem is olcsón, mert terjedelmesek. A bonyolult félremagyarázások mellett akad olyan érv is, amely igen röviden végez az egyidejűség relativitásával: *Isten abszolút egyidejűséggel tekint a Világra, ekképpen tartja Mindenhatósága alatt a Világegyetemet.*

A világmagyarázók kevés figyelmet kapnak, így kártételük is kicsi – többnyire észlelésekben megfáradt ufológusok meggyőződését erősítik. Ám világunk felépülése és az Univerzum megismerésének újabb lehetőségei sokak érdeklődésére számíthat és indokolt ezt az érdeklődést a legmagasabb színvonalon kielégíteni.



Foto: Philip János, BME

Härtlein Károly most is kísérletezett.

Patkós András előadása a tudomány nehéz helyze-
teiről, az alapvető törvényszerűségek feláldozása vagy átmentése gondjairól szólt. Az izgalmasan felvázolt történetekben a tét az alapvető tételek – energiamegmaradás, szimmetriasérülések érvényessége –, de a lényeg a kutatói magatartás változása. Könnyen lehet, hogy nem az emberek változtak, hanem a feltételek. Amíg az alapvető felfedezések néhány kutatón múltak, az elkövetett hiba beismerése, a felfedezés időrendjének megállapítása sportszerűen történt. Ám manapság az ezeket foglalkoztató nagy kísérletek menedzselése hatalmas pénzekről szól, és az eredmények elsiertett bejelentése nagy károkat okozhat. A rosszul felépített kísérleti program a pénzek elherdálásához vezet, az ezt támogató érvelés pedig végeredményben áltudományos. Magas szinten az, igen nagy téttel meghirdetett versenyben.

Horváth Dezső előadása a világ legnagyobb részecskegyorsítójával, a CERN Nagy Hadronütköztetőjével a Higgs-bozon megtalálása érdekében végzett kísérletekről szólt. A mikrovilág megismerése úgy alakult, hogy száz éve *Rutherford*nak egy alfa-sugárzóra és egy arany fóliára volt szüksége az atomi méretek vizsgálatához, most pedig eurómilliárdokba került az eszköz, amivel az elemirész-fizika hiányzó részecskéjét keresni lehet. Rutherford szerencséjére a kísérlet váratlan eredménnyel járt, így meg lehetett becsülni az atommag méretét. Sajnos – mondta az előadó – a meglepetés most elmarad, a Higgs-bozon megtalálása érvényben hagyja az elemi részek viselkedését leíró Standard modellt.

Dávid Gyula előadásának mondanivalóját jól adja vissza tartalmi összefoglalója. Az Univerzummal „természetesen nem lehet megtervezett és megismétlődő kísérleteket végezni. Leírásának és megértésének egyedüli módja az észlelési technikák, a feldolgozási módszerek és az elméleti fizika eredményeire épülő modellek folyamatos fejlesztése, a tapasztalatok és a modellek állandó ütköztetése. Ebben az évszázados folyamatban döntő áttörés történt az ezredforduló táján: a korábban ellenőrizhetetlen, hóbortos ötletek

gyűjteményének tűnő kozmológia mára a többi fizikai tudományághoz hasonló státuszú, pontos kísérleti alapokon nyugvó, egy százalékos pontossággal megmért paramétereket tartalmazó modelleket használó, általánosan elfogadott elméleti paradigmával rendelkező, ellenőrizhető és falszifikálható predikciókat létrehozó természettudományá vált. Ez a fontos változás azonban még »nem ment át a rivaldán« – az internetes fórumokon ma is a kozmológia az a téma, amelyben a legaktívabban tevékenykednek a megalapozatlan és tudománytalan ötleteket pufogtató áltudósok és önjelölt zsenik, akik azt gondolják, hogy egy ilyen »szoft«, »dumás«, ellenőrizhetetlen területen minden elmegy, minden ötlet egyenrangú, elfogadható.” Az előadás arra hívta fel a figyelmet, hogy immár ezen a területen sem terem nekik babér.

Rácz Zoltán előadásában nem az áltudományt kárhoztatta, hanem az aktivizmus tudományos szempontból elfogadhatatlan érvelési csúsztatásairól szólt. Nem irodalmi-képzőművészeti iránnyól van szó, hanem bizonyos mozgalmak szűnni nem akaró tette-készségéről olyan ügyekben, amelyek népszerű jel-szavakon alapulnak, de tudományosan felderítetlenek, sokszor értelmezhetetlenek.

„A Föld különböző időskálájú hőmérséklet-változásainak tükrében áttekintjük a szárazföld-levegő-óceán rendszer klímaváltozásának egyszerűbb mechanizmusait. Megvizsgáljuk az energiaháztartás dinamikájának főbb mozgatóit (planetáris mozgás, napfolttevékenység, ..., fosszilis energiahordozók felhasználása) és azok nagyságrendi járulékait, s összehasonlítjuk a különböző csatornáknál (hidrociklus, fotoszintézis, emberi tevékenység, ...) folyó energiaáramokat. A jégkorszakok példáján látható lesz, hogy a klímaváltozások dinamikája a különböző energiaskálák erős kölcsönhatásával kapcsolatos, ami egy sor igen érdekes, de nehezen megoldható problémát vet fel. A fenti analízisben hangsúlyozni fogjuk a veszélyeket, amit a tudományos eredményeket megkérdőjelezhető módon interpretáló és felhasználó aktivizmus rejt.” Ezt ígérte a program és ez valósult meg az előadásban.

A Nemzeti Alapanterv természettudomány-képét *Tél Tamás* vázolta fel. Sikeresen keserűségét megosztania a hallgatósággal, hiszen a NAT felszámolni készül a természettudományok hagyományos képét és jelentőségét. E felszámolás bemutatásához *Tél* először vizsgálja a fizikában az alaptörvények szerepét, a matematika jelentőségét és a modellek felhasználását. Ezzel szemben a NAT kerüli a törvény fogalmát, elutasítja a matematika felhasználását és a természettudomány lényegét különböző modellek megalkotásában látja. És teszi mindezt a posztmodern tudományfilozófia fogalmi keretei között, nem véletlen tehát, hogy *Feyerabend* tudóspukkasztó nézeteinek idegborzoló sikerük volt. Valóban, mire lehetne jutni a fizikában (és általában a tudományban) *Feyerabend* módszerről vallott nézetével: „Minden metodológiának megvannak a maga korlátai, és az egyetlen érvényes »szabály« az marad, hogy »bármilyen elmegy«. Ha ezt

elfogadjuk, akkor érvényesek lehetnek a NAT szellemének megfelelő alábbi pontok:

- a tudományok között nem érdemes különbséget tenni,
- nincsenek természeti törvények, helyüket a modellek sokasága veszi át,
- alig van különbség a természet- és az egyéb tudományok között.”

Ezek után érthető volt az előadást záró feljajdulás: „A posztmodernnek már a NAT-ban vannak!”

A szünetben a késő délutáni időpontra és a hátralévő előadásokra tekintettel kétféle, indiánrecept szerint készült teát lehetett kipróbálni.

Matos Lajos kardiológus a gyakorló szkeptikusok egyik, *Richard Feynman*tól származó, alapvető jelmondatát választotta mottóul: *Ha azt hiszed, hogy a tudomány bizonyosság – nos, ez csak a te hibád. A Természet (feletti?) tudomány* című előadás a természetgyógyászattal foglalkozott, értve ez alatt „...az ember természetes öngyógyító képességének segítségével és a természetben megtalálható anyagok gyógyító hatásaival, alkalmazásával foglalkozó irányzatokat”. Részletesen fejtegette a hagyományos (természetgyógyászati) szerek és a „tudományos” gyógyszerek előnyeit és hátrányait. Az előadásban erős hangsúlyt kapott a placebohatás, annak fontos gyógyító szerepével, kimutatva, hogy a hatásosság igazolásához kettős vak, placeboval kontrollált vizsgálat kell. A placebohatás elemzésénél az akupunktúra és a homeopátia is szóba kerültek. Befejezésül megállapította, hogy a tudományos orvoslás gondjait és eredményeit összegezve többféle következtetésre juthatunk, de azt látnunk kell, hogy változatlanul mennyire vonzó a méregtelenítés, a lúgosítás, a gyógy-magnetizmus és társaik.

Hraskó Gábor rendhagyó módon kezelte a rákgyógyító tea ügyét. Igaz, a Gazdasági Versenyhivatal már két ízben szabott ki súlyos pénzbüntetést a gyógyítóra, mivel „a fogyasztók megtévesztésére alkalmas magatartást tanúsított, valamint tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatot folytatott”. Ennek ellenére az üzlet virágzik. Ezek után a szokásos szkeptikus eljárás a tea kémiai-biológiai elemzése és a forgalmazási gyakorlat bírálata lett volna. *Hraskó Gábor* e helyett a főszereplő életútjának kalandos-romantikus elemeire összpontosított, a trópusi őserdőbe indiánok közé került fiatal orvosra, arra, hogy miként szerzett tekintélyt a bennszülöttek között és jutott a sokféle bajra, egyebek között a rák ellen is hatásos növények titkának birtokába. De tekintélyt szerzett Európában is, főként Ausztriában, amiről számos cím és kitüntetés tanúskodik. Ezeknek járt utána kiterjedt levelezés és sok megkeresés révén az előadó, és szinte semmit nem talált. Még röviden utalt a szer kétes hatásosságát taglaló, könnyen hozzáférhető irodalomra, de a végső kérdőjelet a prof. dr. Emberbarát története után helyezte el.

A végére maradt a nap egyetlen nem-természettudományos előadása: *Pálfi Zoltán Regék boldog világa – vagy mégsem* címmel a tények elrendezéséről beszélt a történettudományban. Jól bevésődő mon-

dattal indította előadását: „Ami megtörtént, azon az Isten sem tud változtatni, csak a történészek.” A történelmi tény és a történész gondos körülírása után sor kerülhetett a történelem meghatározására, amely *Carr* szerint: „...szakadatlan kölcsönhatás a történész és a tények, soha véget nem érő párbeszéd a múlt és a jelen között”. Az állítást két illusztrációval támasztotta alá.

1. A barlangrajzok nem egyszerű vadászjelenetek, hiszen a barlangban nem a képeken látható állatok csontjai vannak. A rajzok készítői ábrázolhattak bölényekről, de a valóságban mással laktak jól. Valószínűleg nincs egységes magyarázat a barlangrajzok szerepére, és a társadalmi, kulturális háttér ismeretének hiánya csak találgatásokat enged meg.

2. A méd birodalomra vonatkozó ellentmondások szinte eltűnnek, ha nem ragaszkodunk a birodalom valamikori létezéséhez, megelégszünk egy laza törzsszövetség feltételezésével. Tanulság: a tények sokféle, de nem önkényes elrendezése lehetséges.

Az előadások után a kerekasztal-beszélgetés elindításához egy rövid videót láthattunk a rádióhullámok hatására sós vízből előállított hidrogénről. Az egyszerű áltudományos technika számos eleme megjelent itt 3 perc alatt a meggyőzően nagy lánggal égő gáztól a vízben úszkáló atom és molekulagolyók színes, látványos, ám kémiaiilag értelmezhetetlen animációjáig. Jó vitaindítónak bizonyult, mert *Elek László*, az országosan sem sok, de a konferencián alig előforduló tudományos újságírók egyike azonnal feltette a kérdést: Mi következik a videón látottakból? Az, hogy ismét találkozunk egy jól ismert jelenséggel – a szkeptikus éberséghez szokott kör jól mosolyog a naiv történeten, míg a fizikában-kémiában járatlan nagyközönség ugyanezt látva arról értesülne, hogy közelebb jutottunk a hidrogén egyszerű előállításához. A szkeptikus konferenciák, és általában a szkeptikus közösségek tevékenységének legfőbb hibája a kis hatékonyság. Ezért emelkedett ki a mai előadások közül Hraskó Gáboré, mert ráértett arra, mi az, ami a rákellenes tea történetében megragadja a hallgatót – a történet, a személyes elem, ami után a kémiai analízis már fakultatív üzenet haladóknak. A befektetett munka is ekkor a legtöbb és a pereskedés veszélye is a legnagyobb, bár ebben az esetben az óvatos megfogalmazás és a kételkedés udvariassága ezt jelentősen csökkentette.

A hozzászólók száma egyre nőtt, és noha a hallgatóság létszáma felére fogyott, a maradót magot csak a bennéjszakázás riasztó kilátása készítette távozásra a meghirdetett 22 órai záráskor. Azok, akik az áltudomány elleni küzdelemről beszéltek, nem voltak optimisták, hiszen a tudományos ismeretterjesztés a könyvkiadás kivételével folyamatosan visszaszorul, a könyv olvasók száma pedig minimális és csökken. Még a közszolgálati médián sem lehet számon kérni az áltudományos műsorok sugárzását, pontosabban a számonkérésre nincs válasz. A kereskedelmi rádiók, televíziók és a bulvársajtó pedig már messze túljutott az áltudományon, és az ezotéria millió csodájával

kápráztatja el közönségét. Csodákra pedig nagy az igény, legyen szó politikáról, gyógyulásról vagy világvégéről, a bennük való hit kudarcok sorát képes túlélni nem csökkenő intenzitással.

A kerekasztal-beszélgetésen felmerült témák sokfélesége azt eredményezi, hogy összefoglalásuk erősen szubjektív lesz. Íme egy változat:

Szkeptikusnak lenni, akár egyedül, akár társakkal, a gyanús állításokban való kételkedés révén a racionális világ jobb megértését jelenti. Ebben nincs benne a világ megváltoztatása. A megváltoztatásra törekvés erőszak alkalmazása nélkül egészében csak kudarcos lehet. Kisebbségi helyi eredmények elérhetők, ám ezekhez az eredményekhez is találékonyság, vakmerőség, rámenősség és türelem kell (esetenként egyéb különleges tulajdonságok). Minthogy ilyen tulajdonságok ritkán vannak meg egyvalakiben, ezért a világnevelő szkepticizmus társas feladat. A konferenciák és hasonló összejövetelek-tapasztalatcserék agitatív szerepe legfeljebb az ismeretterjesztésben van. A nyilvános viták ugyanúgy növelnék a szkeptikusok tekintélyét, mint a politikuskóké a parlamenti acsakodások.

Az áltudományos és ezotrikus hiedelmek a világ eszmei rendezetlenségéhez tartoznak, és ha csak sejtésszerűen is, de az entrópiához hasonlóak. Így egy zárt rendszerben – esetünkben a Földön – az áltudományos zűrzavar csak növekedhet. Kivéve a diktatúrát, ahol azonban a szerepük eleve maximális, hiszen tilos gondolkodni.

Cím, rang, beosztás nem feltétlenül segíti az eligazodást. Mind gyakrabban fordul elő, hogy tudományosan minősítettek fogják pártját valamilyen zavaros állításnak, netán tannak. Többnyire megélhetési turpisságról van szó, de az sem ritkaság, hogy a tudományos tekintélyt olyan területen kamatoztatják, amihez az illető elismertségének semmi köze, mondjuk egy neves vegyész történelmi vagy nyelvészeti kérdésben foglal állást. Ilyesmire Nobel-díjasok esetében is több példa található. Ezek ugyan szaporodó, de még ritka esetek. Általában egy áltudós onnan szerez címet, ahol olcsón kínálják, vagy a cím származási helye kellőképpen messze van. A címek, a jogászkodás és az érvelés terén mutatott teljesítmény kell, hogy emlékeztessen: a sarlatán többnyire magas IQ-jú, gátlástalan személy, akivel szemben egy kenyérkeresetre kényszerülő szkeptikusnak önmagában kevés az esélye.

A hozzászólásokból az a vélemény látszott kialakulni, hogy a szkeptikus mozgalom minden megnyilvánulása egy kicsi, de hatásában nem elhanyagolható körben lehet eredményes. Ami ebből a budapesti szkeptikus konferenciára tartozik az az, hogy

1. sokakat érdeklő témákban jó előadásokat készíten elő,

2. látványos bemutatókkal leplezzen le néhány áltudományos hókusz-pókuszt,

3. próbáljon meg kapcsolatba lépni okkult erővel, hogy vegyék le azt a rontást, aminek következtében a konferencia egyik fő szervezője a kezét, a bűvész pedig a lábát törte.