

Placebo – nocebo című előadásában ennek a kérdés-körnek a körüljárására vállalkozott. Egy gyógyszer vagy gyógykezelés hatékonyságán sokat javíthat vagy ronthat a hírverés, a körülmények, a „tálatás”. Egy szimulált elektromágneses kezelés is csodákat művelhet, és bevált tablettákhoz mellékelt félelmet keltő figyelmeztetések nem kívánt tüneteket idézhetnek elő.

Bodrogi Andrea pszichiáter, addiktológus szakorvos felkért hozzászólásában a tudomány korlátait, a hitképességet vizsgálta, az optimizmus és a depresszió hatásait. A hagyományos orvoslás rossz szerepbe kényszerül, míg az áltudomány ígér, biztat, megnyugtat, és akár a nem létező biorezonanciával is érhet el eredményt.

A délutáni előadások előtt a Tiltott Találmányok Tárlata egyetlen beküldött eszközt lehetett működés közben megfigyelni. Egy elektromos Segner-kerékhez hasonló, de annak működési mechanizmusával nem magyarázható, nagy sztatikus villamos tér hatására forgó rendszer, amit *Borbás Miklós* villamosmérnök küldött be, hogy működésére próbálja a tudomány magyarázatot adni. A Konferencia résztvevői egy év gondolkodási időt kaptak.

A délutáni program a mindennapi áltudományok néhány örökzöld témáját járta körül. Az egészen vagy részben vízzel közlekedő autók meséjéhez szükséges tudnivalókkal látott el *Emőd István*, a Műegyetem Gépjárművek Tanszékének docense *Járműmotorok fogyasztáscsökkentése – vízbejuttatás ... mágnes ... adalék* című előadásával. A műszaki ismeretek megszerzése persze fárasztóbb, mint egy izgalmas összeesküvés-elmélet.

Miután a tudomány meglehetősen kevés figyelmet és energiát fordít a saját bemutatására, megmagyarázására, a tudományos újságírás minőségén sok múlik. *Tudomány kommunikációja a médiában* címmel *Stöckert Gábor*, az *Index* tudományos újságírója változta ennek a szakmának a nehézségeit. Egyik oldal-

ról az idő sürget, hiszen a megjelent hír már nem hír, ugyanakkor a hiteles tájékoztatáshoz-tájékozódáshoz ugyancsak időre, (megfelelő forrásokra és még sok mindenre) van szükség. Közben a bulvár egyetlen szempontja a nézettség, a rákattintások száma.

Tények és tévhitek a szabadalmakról címmel *Gács János*, a Magyar Szabadalmi Hivatal osztályvezetője először is leszögezte: „a szabadalom egy találmány hasznosítására vonatkozó kizárólagos vagyoni értékű jog”. Tehát nem egy igazolás arról, hogy a szabadalmaztatott eljárás jelentős, tudományosan nem vitatható, vagy hogy egyáltalán működni fog. A szabadalmukkal házaló sarlatánok kedvenc állításával szemben az a helyzet, hogy *világszabadalom nincs*.

Balhbazár Zsolt vegyész mérnök, aki évek óta áltudományokról ad elő a felsőoktatásban, az asztrológia szerepének elemzésével arra a következtetésre jutott, hogy a mai bulvársajtóban ugyan rendszeresen jelennek meg horoszkópok, de azoknak nincs köztük a csillagos éghez, hiszen a három hónapja bekövetkezett évszázados ritkaságú együttállást még csak észre sem vették.

A szkeptikus konferenciák hagyományának megfelelően befejezésül bűvészműtávjúk, elsősorban kártyatrükkök voltak láthatók. Jupiternek (*Molnár Gergelynek*) ezúttal is sikerült elkápráztatnia a közönséget, és semmilyen tudományos fokozat nem segített megfejteni a trükköket.

Szemben a sarlatánnal, a bűvész emelt fővel, bevalottan csal. Ezért tartanak a sarlatánok a bűvészekről, mert azok nemcsak bevallják a csalást, hanem a trükkjeik is sikerülnek. Az örökmozgók, vízautók, rákszerumok feltalálói csak állítják, hogy igazat mondanak, miközben találmányaik nem működnek.

A Konferencia archívuma <http://szkeptikus.bme.hu> címen elérhető.

Füstöss László

VÉLEMÉNYEK

GONDOLATOK A FIZIKA MIBENLÉTÉRŐL

Szondy György
villamosmérnök, amatőr fizikus

A *Fizikai Szemle* 2008/12 számában *Bíró Tamás Sándor* elmélkedett a tudományról, annak evolúciójáról, a tudományosságról, ez utóbbi mérhetőségéről, valamint arról, hogy ki is lehet tudós, és ki az, aki mindig kontár marad

A *Fizikai Szemle* szerkesztő bizottsága az 1972-ben meghirdetett VÉLEMÉNYEK sorozatát az olvasók kérésére tovább folytatja ez évben is. A szerkesztő bizottság állásfoglalása alapján „a *Fizikai Szemle* feladatát vállalja el, hogy teret nyit a fizikai kutatásra és fizika oktatására vonatkozó véleményeknek, ha azok értékes gondolatokat tartalmaznak és építő szándékúak, függetlenül attól, hogy egyeznek-e a lap szerkesztőinek nézetével, vagy sem”. Ennek szellemében várjuk továbbra is olvasóink, várjuk a magyar fizikusok leveleit.

[1]. A szerző a tudományosság egyik ismérvének tekinti a szimbolizálhatóságot, ami egy leíró nyelv, alkalmasint a matematika alkalmazását jelenti, illetve annak alkalmazásával lenne mérhető. A fizikát ilyen szempontból a tudományosság legmagasabb szintjére helyezi, közvetlenül a matematika után. Ez érthető is, hiszen a mai fizika hihetetlen mértékben elmatematizálódott. A matematikai fizika például a fizikának (vagy inkább a matematikának!) olyan ága, amely kimondottan a matematika fizikai problémákra való alkalmazásáról szól, illetve olyan matematikai módszerek kidolgozásáról, amelyek fizikai elméletek megfogalmazására szolgálnak [2].

De mi is a fizika valójában? Középiskolában annak idején a fizikai feladatok megoldásával kapcsolatban többféle hozzáállást tapasztaltam. Nekem az a módszer vált be (és volt magától értetődő), hogy próbáltam megérteni a fizikai folyamatok működését és ennek alapján felírni, alkalmazni a tanult matematikát. Értettem azt, amit csinálók és sosem okozott problémát se versenyeken, se később az egyetemi felvételin, vagy vizsgákon. Sokan viszont azt a módszert használták, hogy a feladatban szereplő adatok alapján kiválasztották a megfelelő képletet és azt alkalmazták az adott helyzetben. A matematika ugyanaz, de lássuk be, ez utóbbi módszernek nem sok köze van a fizikához.

A fizika művelésének – véleményem szerint – meghatározó része a megértés, az absztrakció, amely során a világ komplex folyamataira olyan egyszerűbb modellt alkalmazunk, amelynek működése már matematikailag leírható. Ugyanakkor ez azt is jelenti, hogy a matematika önmagában nem fizika, éppen a megfelelő modellek révén lesz az. Ugyanis modell teremt kapcsolatot a fizikai valóság és a matematika között. A modell jósága, határai alapján dönthető el, hogy az adott matematikai leírás alkalmazásának hol vannak a határai. Ez a képletekből nem látszik: a papír mindent elbír. Egy példa erre az a kérdés, hogy mi van a fekete lyuk eseményhorizontjánál, illetve azon belül? Aki erről az általános

relativitáselméletre hivatkozva bármilyen egzakt számítást elvégez, az vélhetően elfelejti, hogy az elmélet modellszinten csak olyan tartományon érvényes, ahol a gravitációs tér homogénnek tekinthető.

Vajon nem éppen a megfelelő és megérthető fizikai modell hiánya, vagy mellőzése miatt tűnnek fel ezen a téren jelentős számban kontárok, akik saját korlátaikból fakadóan matematikai eszköztár nélküli tudománytalan portékájukat árulják? Ki lelkesedne azért a lehetőségért, hogy vagy nem kap semmit, vagy éppen a matematikai fizika halandók számára emészthetetlen darabjait próbálják lenyomni a torkán?

Én csak a magam véleményét mondhatom, de szerintem a labda a tudomány oldalán van. Szerintem a tudós nem teheti meg, hogy sértetten a kintrekedtek orrára csapja az ajtót, mondván: „kívül tágasabb”. E helyett körbe kell vezetni a nagyközönséget a tudomány múzeumában és a hálás közönség szívesen veszi majd a tudomány portékáját, még ha drága is, mert tudja, látja, hogy az az igazi. Vannak jó példák erre nálunk is, érdemes csatlakozni hozzájuk!

Irodalom

1. Bíró T. S.: Gondolatok a tudomány hatáiról. *Fizikai Szemle* 58 (2008) 437–441.
2. Wikipédia, *Mathematical physics* http://en.wikipedia.org/wiki/Mathematical_physics

KÖNYVESPOLC

Révai Gábor: BESZÉLGETÉSEK NEM CSAK TUDOMÁNYRÓL – Csányi Vilmos etológussal és Lukács Béla fizikussal Corvina Kiadó, Budapest, 2008. 267 oldal

A szerző két természettudóssal készített interjúorozatot és ezt tartalmazza a kötet. A két természettudós – hogy úgy mondjuk – a természettudományok „két különböző végletét” képviseli, éspedig az egyik a társadalomtudományokkal legjobban érintkező végét (etológia, humán etológia – *Csányi Vilmos*), a másik a legegzaktabbnak tartott természettudomány művelője (fizika – *Lukács Béla*). Az előszóban azt írja a könyv szerzője, hogy Csányi Vilmosnál attól „szorongott”, hogy az interjúalany annyi ismeretterjesztő művet publikált, hogy mi újat sikerül kihozni a beszélgetések során, míg Lukács Bélának egy „népszerűnek szánt” könyve van és abból az interjú készítője nem sokat értett. Mindkét esetben különben az interjú bizonyos fő kérdéskörök körül fejezetekbe van csoportosítva. Például Csányi esetében ilyen fejezeteket találunk: *Hogy lesz valakiből etológus?*, vagy *Van ott valami?* (összesen négy fejezet). Lukács esetében szintén

négy fejezet, például *Hogyanok és miértek*, vagy *Az emberiség botlása – az exponenciális fejlődés*.

Amikor Csányi Vilmos 1957-ben végzett, még az etológia tudománya nem létezett (1973-tól számítják), persze léteztek bizonyos előzményei (állatpszichológia) és az ő útja a biokémián, molekuláris biológián és a mikrobiológiai genetikán keresztül vezetett az etológiához, majd a humán etológiához. Az etológia kiindulópontja, „...hogy nem laboratóriumban kell nézni az állatokat...” „Ha a természeti környezetükben, beavatkozás nélkül nézegetjük az állatokat, akkor sokkal többet tudunk meg róluk, mint ... az állatpszichológiai kísérletekkel.” Egyébként „Amerikában ... az etológia szót nem nagyon használják, ott magatartástudomány, 'behavior biology' ... néven fut...” *Lorenz* élete vége felé jött rá, hogy „...az etológiánk az alanya lehet az ember is... etológiai eszközökkel ugyanúgy lehet tanulmányozni, mint bármely más