

## LESZNEK-E MÉG MARSLAKÓK?

Bencze Gyula  
Wigner Fizikai Kutatóközpont

„Az a szóbeszéd járja Amerikában,  
hogy két intelligens faj létezik a Földön:  
emberek és magyarok.”

*Isaac Asimov*

Kevés olyan dolog van, amire a magyarok (*Puskás Öcsin* kívül) büszkéek lehetnek, ezek egyike pedig a „marslakók”. A *Nemzetismeret* internetes portál összefoglalása szerint [1]: „Mi magyarok, derekasan hozzájárultunk a világ haladásához. *Bolyai János, Jedlik Ányos, Eötvös Loránd, Semmelweis Ignác* és más tudós nagyjaink világszerte elismert eredményei alapján pedig nyilvánvaló, hogy a természettudományok terén a 19. században egy nemzetnél sem voltunk alábbvalók. A 20. században talán még előbbre haladtunk, ám e kor háborúi, történelmi sorsfordulói, diktatúrái igen sok honfitársunkat sodorták külföldre, a területileg és lelkileg egyaránt megcsonkított országból. A virágzó magyar iskolák nevelőmunkájának gyümölcse nagyrészt az Újvilágban, Amerikában érett be. A magyar nemzet fiainak hozzájárulása a világ tudományos haladásához s az őket menekültként befogadó országok fejlődéséhez szinte felmérhetetlen. ... Azt a mintegy félszáz magyar tudóst, akik az atomkor, a komputer- és az űrkorszak kialakításában meghatározó szerepet játszottak – legendás tudásuk, zseniális fantáziájuk, egymás közt beszélt nyelvük és furcsa angol kiejtésük miatt – tudós barátaik tréfásan marslakóknak nevezték.”

A marslakók legendájával több könyv is foglalkozik [2–4]. *Kopátsy Sándor* például nyomatékosan megjegyzi [4]: „Minden iskola falára kiírnám egy feltűnő táblára *Marx György* összeállítását: »*Puskás Tivadar* alkotta meg a telefonközpontot. *Zipernovszky Károly* terjesztette el a váltóáramot. *Goldmark Péter* hozta létre a színes televíziót. *Neumann János* tervezte az elektronikus programozású számítógépet. *Kemény János* a számítógépet az e-mail hálózattal. *Charles Simonyi* teremtette meg a Windows Word szövegszerkesztőt. *Andy Grove* gyorsította fel a mikroprocesszorokat, hogy milliós szám végezzék a rájuk bízott matematikai műveleteket.»

Egy évszázad távlatából ma már mindenki egyetért abban, hogy a „marslakók” látványos eredményei nagy-

részt az akkori oktatásnak, a kiemelkedő képességű tanároknak és a nagyszerű iskoláknak köszönhető.

A dicső múlt ellenére azonban napjainkban számos probléma van a közoktatással, amelyet új tanterv bevezetésével kívánnak az illetékesek orvosolni. Ami a természettudományok oktatását illeti, *Tél Tamás* kiváló elemzését adta a helyzetnek [5], megmagyarázva, hogy milyen tudomány is a fizika (a „marslakók” sikersportja!).

A közoktatásért felelős államtitkár szerint több súlyos probléma is van: „Az ember elborzad, hányan nem tudják, mi történt a trianoni országcsonkoláskor, miért beszélnek magyarul Székelyföldön, mi történt ’56-ban. Sőt, még egy magyar népdalt sem ismernek.” Ezzel még nincs vége a bajoknak: „Ha nem akarjuk, hogy tovább romoljon egészségi állapotuk, és hájasok, lúdtalpasok legyenek, rá kell bírni őket a mozgásra. Ezentúl nem maradhat el egyetlen testnevelés óra sem.”

A megoldás tehát egy új Nemzeti alaptanterv, amely az államtitkár szerint [6]: „Az új Nat a köznevelés feladatát az erkölcsi értékek hangsúlyozása mellett a műveltség közvetítésében, a tanuláshoz és a munkához szükséges készségek, képességek, ismeretek, attitűdök együttes fejlesztésében, a nemzeti és társadalmi összetartozás megerősítésében jelöli meg. Az alaptanterv kiemelt fejlesztési területei, illetve nevelési céljai a teljes iskolai nevelési-oktatási folyamat közös értékeit jelenítik meg. E területek közül kiemelhető az Erkölcsi nevelés; a Nemzeti öntudat, hazafias nevelés; az Állampolgárságra, demokráciára nevelés; Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése; A családi életre nevelés; A testi és lelki egészségre nevelés, valamint a Felelősségvállalás másokért, önkéntesség.”

Érdekes összevetni ezt a programot egy „közönséges marslakó”, *Gábor Dénes* véleményével [2]: „A műszaki fejlődés olyan gyorsá vált, hogy már nem tudja követni az ember biológiai adaptációja. Mózes megmutatta népének az Ígéret Földjét, de utána még negyven évig kellett vándorolniuk a pusztában, amíg fel nem nőtt a Kánaánra méltó új generáció. Negyven esztendő ma is elfogadható becslés, ennyi idő alatt egy új generáció nőhet föl, amelyik már hozzászokik a szabadidő korszakához. (Talán pusztai bolyongás helyett egy kellemebb alternatívát lehetne keresni.) A technika mai állása le is rövidítheti ezt az időt: a tanárokat kell újra képezni, és e tanároknak fel kell nevelnie a modern munkaerő friss nemzedékét. Nem is a munkások átnevelése időigényes, hanem a politikusoké.”

Nos, az oktatás gondjainak megoldása a szakemberek feladata, azonban a laikus szemlélőben felötlik, hogy nem ártana utánanézni, mitől is voltak olyan sikeresek az akkori „marslakók”? Néhány fenomenológiai jellegű észrevételt azonban azonnal tehetünk.

A *Fizikai Szemle* szerkesztőbizottsága az 1972-ben meghirdetett VÉLEMÉNYEK sorozatát az olvasók kérésére tovább folytatja ez évben is. A szerkesztőbizottság állásfoglalása alapján „a Fizikai Szemle feladatául 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.

Annak idején a híres Fasori Gimnáziumban és a Trefort utcai Mintagimnáziumban kiemelkedő képes-ségű tanárok öregbítették iskolájuk hírnevét. Nem árt megemlíteni, hogy például a Mintagimnáziumban tanított a néhai *Tarján Imre* professzor, aki onnan lépett előre és alapította meg az *Orvostudományi Egyetem Biofizikai Intézetét* és lett többek között a Magyar Tudományos Akadémia Fizikai Tudományok Osztálya elnöke! Manapság sajnos egy-egy iskola csak akkor kerül a figyelem középpontjába, ha a tanárukat megverik vagy egyéb módon inzultálják a „tudásvá-gyó” diákok! Az is biztos, hogy egy akkori érettségi valamelyik élgimnáziumban legalább annyit ért, mint ma egy doktori fokozat békaügetésből vagy fekvőtá-maszból a Gimnasztikai Egyetemen, a magyar helyes-írást nem is említve!

Régen az etikai nevelés a családban kezdődött, amikor a gyermekek már otthon megismerkedtek a Tízparancsolattal. Akkoriban nem is volt divat, hogy tizenévesek kiraboltak és összeverték idősebb asszonyo-kat párszáz-párezer forintért. Érdekes hozzátenni még, hogy zavartalan volt a vonatközlekedés is. Még sötét éjjel sem tűnt el kábel, nemhogy fényes nappal! Az már csak egy érdekes részletkérdés, hogy megfele-lő számú tornaóra hiányában lehettek-e hájas és lúd-talpas emberekből is marslakók?

Jóérzésű ember csak szurkolhat annak, hogy köz-oktatásunk gondjai megnyugtatóan megoldódjanak. Napjainkban (újra) divat a tudományellenesség, amit a Nat-tal kapcsolatos viták során – kissé leegyszerűsít-ve – a posztmodern nézetek térhódításának rovására írtak. Ennek taglalása azonban már nem feladatunk, ezért csak Tél Tamást cikkének befejező sorait érde-mes idézni [5]:

„...*A tizedes és a többiek* című film híres mondása jut eszembe: »Az oroszok már a spájzban vannak!« E hosszú írást – a közös továbbgondolás reményében – elképedt felkiáltással zárom: a posztmoderneknak már a Nat-ban vannak!”

#### Irodalom

1. <http://www.nemzetismeret.hu>
2. Marx György: *A marslakók érkezése. Magyar tudósok, akik Nyu-gaton alakították a 20. század történelmét.* Akadémiai Kiadó, Budapest 2000.
3. Kopátsy Sándor: *A magyar marslakók titka.* Belvárosi Könyvki-adó, Budapest, 2002.
4. Hargittai István: *Az öt világformáló marslakó.* Vince Kiadó, Bu-dapest, 2007.
5. Tél Tamás: Milyen tudomány a fizika? Amit minden középisko-lásnak tudnia kellene. *Természet Világa* (2012/12) melléklet CLXXVII–CLXXXIII.
6. Dr. Hoffmann Rózsa: Amit meg kell valósítanunk... *Új Pedagó-giai Szemle* (2012/1–3) 3–4.

## A FIZIKA TANÍTÁSA

# HOGYAN CSINÁLHATUNK KVARKANYAGBÓL HIGGS-BOZONT? – I. RÉSZ

Csörgő Tamás  
MTA Wigner FK Részecske és Magfizikai Intézet

A fenti kérdésre keresi a választ a 2012. évi Charles Simonyi ösztöndíj elnyeréséről szóló oklevél ünnepe-lyes átadásakor tartott előadásom írott változata, amely három részből áll.<sup>1</sup> Az első rész a Charles Simo-nyi ösztöndíj elnyerésével kapcsolatos tudományos

kutatásaimat tekinti át tömören. A második részben megemlítem kutatásaim néhány olyan vonatkozását is, amelyek a jól ismert tudományometriai adatokon túl, néhány emlékezetes eset kapcsán jelzik kutató-saim nemzetközi, illetve hazai fogadtatását, az Olva-sóra bízva, hogy a történeten nevetni, vagy inkább sírni, örülni esetleg bosszankodni kíván. Ezt a részt a köszönetnyilvánítás zárja.

Írásom harmadik részében egyik kedvenc témámat részletezem, amely a nagyenergiás részecske- és mag-fizika egyik új, jelentős nemzetközi visszhangot kivált-tott, magyar fejlesztésű módszertani innovációjához, a Részecskés Kártyajátékhoz kapcsolódik, amely az an-gol nyelvterületen Kvaranyag Kártyajátékként vált ismertté, és amelynek legújabb fejlesztése a Higgs-bozon keresésének izgalmát, élményeit nyújtja a szó-rakozni és egyben tanulni vágyó lelkes laikusok vagy érdeklődő kollégák számára.

<sup>1</sup> A szerkesztő megjegyzése: Felmerülhet az Olvasóban a kér-dés, hogy mit keres ez a hosszú beszámoló a FIZIKA TANÍTÁSA rovatban. Formai indok, hogy a 2012-es Charles Simonyi ösztön-díj oklevelének átvételekor elhangzott előadás írásos változatáról van szó, közlésére a díjat odaítélő bizottság írásos engedélye alapján került sor.

A bizottságok nem szeretik a darabolást, és ha terjedelmi okokból elnézik is az időbeli elválasztottságot, a rovat szerinti megkülönböztetés már – minden bizonnyal – sok lenne. A valódi ok persze mélyebb: gondoljunk *Karinthy Frigyes Cirkusz* című írására, ahol a különös melódiát csak akkor játszhatta el a mű-vész, ha előbb kijárta az akrobatika magasiskoláját. A mesterség megtanulásához nemcsak a melódia tartozik, hanem az előadásig vezető út is.