

EMLÉKBESZÉD MARX GYÖRGYRŐL

A 20. század fizikájának kiemelkedő magyar kutatója, a természettudomány felső- és közoktatásának világszerte elismert továbbfejlesztője, a magyar társadalom modernizációjának nagyhatású képviselője, *Marx György* 1927. május 25-én született pedagóguscsaládban. Édesapja, *Marx István* földrajz-történelem szakos, édesanyja, *László Júlia* biológia szakos tanár volt. Első, tudományhoz kapcsolódó publikációját 16 éves korában közölte a *Búvár* című folyóirat *A nagy számok története* címmel. 1945-ben érettségizett a Lónyai utcai Református Gimnáziumban. Matematikából a differenciálszámítás, fizikából a kvantummechanika elemeinek ismertetésével maturált.

Tudósi pályája

A Pázmány Péter Tudományegyetemre matematika-fizika szakon iratkozott be, harmadik szakként a kémiát is felvette. 1947–48-ban *Lassovszky Károly* tanszékvezető hívására a Csillagászati Tanszék demonstrátora volt. Miután Lassovszky távozni kényszerült a Csillagászati Tanszék éléről, Marx György az Elméleti Fizikai Tanszékhez csatlakozott. *Novobátzky Károly* körül – akinek tudományos teljesítményét baloldali nézetei miatt csak a háborút követően ismerték el egyetemi katedrával – ez idő tájt új, fiatal elméleti fizikusi gárda szerveződött. 1950-ben Marx mellett, *Nagy Károly* és *Szabó János* is tanársegédi kinevezést kapott a Tanszékre. Az elkövetkező években is nagy tehetségű hallgatók bekapcsolódása jelezte az Elméleti Fizikai Tanszék tudományos vonzerejét.

A kvantumelektrodinamika és a magfizika hazai meghonosításán folyó lázas munka koncentráltságát fokozta az a körülmény, hogy a háború alatt elmaradt folyóirat-évfolyamok pótlásával *Feynman*, *Schwinger*, *Weisskopf* és *Wigner* klasszikus műveinek szellemi kihívása egyszerre jelentkezett. Marx György kezdeményezte a „Puskin utcai szerdai szemináriumokat”, amelyekben az eredeti cikkekből sajátították el a vezető centrumoktól a vasfüggöny legördültével elzárt fiatalok a kor két vezető kutatási irányának legújabb eredményeit. Ezt a szeminárium-sorozatot egészen a hatvanas évek végéig gondozta. A sorozat az ELTE Elméleti Fizikai Tanszéke és az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Részecskefizikai Szakcsoportja közös vállalkozásaként immár több mint ötven éve köz-

ponti fóruma a térelmélet és a részecskefizika hazai és nemzetközi művelői közötti szakmai eszmecseréknek.

Marx György még diplomája elnyerésének évében, 1950-ben az egyetemi doktori fokozatot is kiérdemelte *Nemstatikus gravitációs terek* című disszertációjával. Doktori szigorlatot fizikából, matematikából és csillagászatból tett. A klasszikus térelméleti módszereket Novobátzkytól tanulta. Tőle kapta első sikeres tudományos témáját is, a mozgó dielektrikumok energia-impulzus-tenzorának származtatási feladatát. *Györgyi Gézával* közös munkája egészen az 1970-es évek közepéig megőrizte aktualitását, amikor a *Max Abraham* és a *Hermann Minkowski* által adott alternatívák közötti döntésre javasolt Györgyi–Marx-kísérletet egy kanadai csoport elvégezte, és a vitában Abraham javára erős érvet szolgáltatott. Megjegyezhető, hogy még 1998-ban írott cikkek is hivatkoznak e témában Marx Györgynek Györgyi Gézával, illetve Nagy Károllyal közös munkáira.

A magerők természetével *Szamosi Géza* ösztönzésére kezdett foglalkozni. A piontérben mozgó nukleonok relativisztikus jellemzőinek a magerőkre gyakorolt befolyásáról írott 1956-os cikkének hatása az 1970–80-as évekig kimutatható a szakirodalomban.

E két kutatási irányzathoz kötődtek első külföldi kapcsolatai. A Novobátzkyéhoz hasonló társadalmi elveket valló professzorok között olyan kiemelkedő elméleti fizikusok is voltak, mint *Leopold Infeld* Varsóban. Bár Novobátzky – korára való tekintettel – már ritkán utazott, fiatal munkatársai varsói, jénai, drezdai tanulmányútjai révén fejlesztette a kétoldalú kapcsolatokat.

Marx György önállóan választotta tudományos útkeresésének harmadik és végső soron életpályáját meghatározó irányát. 1952-ben a Puskin utcai szemináriumok egyikén feldolgozták Wigner Jenő 1950-es javaslatát, amelyben a barionszámot megmaradó kvantumszámként posztulálta. Ennek szemináriumi vitáját követően (Nagy Károly emlékeztése szerint) Marx és *Károlyházy Frigyes* tovább folytatta az eszmecserét, amelynek során már felmerült egy hasonló megmaradási törvénynek esetleges létezése a leptonok körében. Az erről szóló egyszerű cikkét Marx 1952 végén küldte be az *Acta Physica Hungaricába*. A cikk dátuma korábbi, mint a hasonló javaslatot tevő szovjet *Ja.B. Zeldovics*, illetve az USA-beli *E.J. Konopinski* és *H.M. Mahmoud* dolgozatáé. Tény, hogy Wigner már 1954-ben (és azt követően többször is) hivatkozott Marx György három, az elképzelést továbbcsiszoló közleményére. Marx valószínűleg csak 1972-ben, a nagy sikerű balatoni Neutrínó-konferencián érezte saját gondolatait kielégítően letisztultnak. A leptonszám megmaradásáról szóló összefoglaló előadását publikációs listájában az első, a húsz évvel korábbi cikk mellett szerepeltette, és a hivatkozásokat is együtt gyűjtötte rájuk. 1971-ben, az MTA le-

Az MTA Fizikai Tudományok Osztálya az Eötvös Loránd Fizikai Társulattal és az Eötvös Egyetem Fizikai Tanszékcsoportjával együttműködésben, az Ortway-kollégiumi előadássorozat keretében, 2004. május 20-án kihelyezett tudományos emlékülést tartott *Marx György* tiszteletére az ELTE Fizikai épületében. Az ülést *Horváth Zalán* osztályelnök nyitotta meg. Az itt elhangzott előadások közül most *Patkós András* akadémikus emlékbeszédét és *Ujvári Sándor* középiskolai tanár, az ELFT főtítkárhelyettese megemlékezését adjuk közre.

vezető tagjává történt megválasztása utáni székfoglalóját is *A leptontöltés megmaradása* címmel tartotta meg. E törvény érvényességére, különösen a neutrínóoszillációk 2001-es felfedezése óta, sok korlátozó körülmény ismeretes. Eredetének, időbeli változásának megértése az Univerzum barion-, illetve leptonaszimmetriájának kulcsa. Ez a kérdés a 21. század elméleti fizikájának egyik legvilágosabban megfogalmazott kihívása.

Marx György pályája első évtizedében a mikrofizika legaktuálisabb jelenségein dolgozva, a fizika klasszikus és kvantumus eszközeit ötvözve bizonyította tehetségét. 1955-ben a Kossuth díj III. fokozatával, 1956-ban kormánykötötéssel ismerték el teljesítményét. 1956-ban *Relativisztikus dinamika* címmel védte meg kandidátusi disszertációját.

Életében két okból tekinthető az első cezúrának az 1956-os esztendő. 1956 végén az ELTE TTK Forradalmi Bizottságának a Gólyavárba összehívott gyűlésén történt az, amit Novobátzky „a mi okos Marxunk megzavarodásaként” értékelte. Marx György hozzászólásában javasolta a győri „ellenkormány” támogatását. Ez a megszólalás okozta, hogy 1957. március 15. előtt „begyűjtötték”. A politikai veszélyfelhők elmúltával a Tanszék oktatási és tudományos életének szervezése immár Nagy Károlyra és őrá hárult, hiszen *Román Pál* és Szamosi Géza emigráltak. Az 56-os felszólalás „pillangóhatása” végigkísérte az elkövetkező évtizedekben Marx György felsőoktatási pályáját.

A tudományban 1956 a természet tértükrözési aszimmetriájának felismerését hozta meg. Marx György eddigi témáitól búcsút véve, új kutatási programba fogott a töltéstükrözési szimmetria sérülési mechanizmusának tisztázására. Ő volt a második kutató az Elméleti Fizika Tanszékről, akinek a II. világháború után lehetősége nyílt hosszabb amerikai kutatóútra. *Leonard Schiff*, a stanfordi egyetem híres elméletifizika-professzora hívta meg, akivel 1958-ban a CERN-ben találkozott. Az USA-ban a töltéstükrözési szimmetria sérülésének számos vezető szakemberével dolgozott. Második egyesült államokbeli útja során több állásajánlatot kapott, amelyeket azonban elhárított. Visszatért budapesti katedrájához, amelyre 1961-ben nevezték ki egy évvel azután, hogy a fizikai tudomány doktora lett.

A budapesti elméleti fizikai iskolára a hatvanas években *W. Heisenberg* és az egységes térelméletnek általa megfogalmazott változata különösen nagy hatással volt. Marx György a Heisenberg-féle egységes térelmélet szempontjából értékelte *J. Goldstone* 1961-ben kimondott tételét a folytonos szimmetriák spontán sérülésének térelméleti megvalósulásáról. A Goldstone-bozonok és a nehéz gerjesztések közötti energiárés létében kereste az elektron és a müon természetét megkülönböztető mechanizmust. Az 1962-es nemzetközi részecskefizikai konferenciát követően, a kiemelkedő pályáját az ő témavezetésével megkezdő *Kuti Gyulával* nemzetközi figyelmet keltő cikksorozatot írt a spontán szimmetriasértés nemperturbatív térelméletéről. E vizsgálatokban való személyes részvételét a hatvanas évek végén ugyan befejezte, de erőteljesen támogatta az erős kölcsönhatások megértésére Kuti körül kialakuló csoport munkájának elismertetését.

1960-ban, látszólag előzmények nélkül írt tanulmányt *Menyhárd Nórával* a neutrínócsillagászatról. A *Science-*

ben megjelent cikke a következő öt évben többek között *J.N. Babcall*, *B. Pontecorvo* és *F. Reines* is hivatkozott. Azt gondoljuk, hogy a külföldi útjai során megismert kiemelkedő személyiségek vezették vissza a csillagászathoz egy akkor még a fantasztikus irodalomba illő új eszköz lelkesítő víziójával. Sorsformáló találkozásai közül kimagaslik a Jakov Boriszovics Zeldoviccsal Moszkvában, 1958-ban kötött életre szóló barátság. Tartós kutatói-emberi kapcsolatokat eredményezett 1959-es kijevei találkozása *Telegdi Bálinttal* is.

A neutrínókról frott dolgozatai negyven éven át szüntelenül jelen voltak életművében. A neutrínók laboratóriumon kívüli fizikája legkülönbözőbb aspektusainak kidolgozásába nagy élvezettel, óriási aktivitással vetette be magát. E területen a magyar elméleti fizika számos, ma nemzetközileg jól ismert személyiségét (köztük *Kövesi-Domokos Zsuzsát*, *Nagy Tibort*, *Németh Juditot*) nyerte meg rövidebb-hosszabb együttműködésre. *Lux Ivánnal* az 1960–70-es évek fordulóján dolgozott a Föld antineutrínó-luminozitásának kérdésén, amely jelenség napjainkban ért el a reális kimutathatóság határára. *Gajzágó Évával* az 1970-es évek első felében a tükrözési szimmetria sérülése molekuláris megnyilvánulásának mértékére adott becslést. Az 1980-as évek elején *David Dearbornnal* és *Ruff Imrével*, az ELTE kémia-professzorával feltűnést keltő, nagy eredetiségű javaslatot tett a Napból várt neutrínók részleges hiányának esetleges kémiai jellegű magyarázatára.

A nem múltó világhírt a neutrínók nyugalmi tömegére *Szalay A. Sándorral* közösen adott asztrofizikai felső korlát és a neutrínók lehetséges kozmológiai szerepére tett javaslat hozta meg Marx Györgynek. Az eredmények első bemutatását a *Neutrino '72* konferencia egy vita-hozzászólásának kétoldalas publikációja őrizte meg. A második otthonaként szeretett Balatonfüreden szervezett konferencián igazi „álomcsapat” adott rangot a Neutrínó-konferenciák máig tartó sorozata „nyitányának”. *R. Feynman*, *T.D. Lee*, *B. Pontecorvo*, *F. Reines* és *V. Weisskopf* versengve elemezte a nukleonszerkezet neutrínónyalábbal történő letapogatásának, illetve a Világegyetemet kitöltő neutrínógáz észlelésének észlelési lehetőségeit. Jellemző a kozmológia egy mai szaktekintélyének, *E. Kolb* chicagói professzornak a visszaemlékezése, aki a balatoni konferenciaköteteket cikkről-cikkre olvasva sajátította el a terület frontvonalának eredményeit.

Marx és Szalay munkája egy nagyságrenddel csökkentette a neutrínók össztömegének felső korlátját. Abból a tényből indultak ki, hogy 10 milliárd év után a Világegyetem még nem roppant össze, még mindig táguló mozgást végez. A laboratóriumi mérések még ma is csak fél nagyságrenddel jutottak az egykori asztrofizikai korlát alá, amelyet a kozmikus háttérsugárzás legújabb megfigyeléseire alapozott becslések haladtak túl. Marx és Szalay munkája méltán szerepel a Részecskék Adattárában (*Particle Data Book*) a neutrínótömeg meghatározása mérőföldköveinek felsorolásában. A neutrínóoszillációk jelenségének felfedezése bizonyossá teszi, hogy a neutrínók össztömege nullától különböző. Az egyes tömegek abszolút nagyságának megmérése a 21. század fizikájának feladatsorában előkelő helyen áll. Az biztos, hogy a neutrínók túl könnyűek ahhoz, hogy a sötét anyag lényege-

ges komponensét alkothassák, ám az úgynevezett „forró sötét anyag” lehetősége, amint azt Marx és Szalay 1976-ban hangsúlyosan felvetette, évtizedekig szerepelt az asztro-részecskefizika fontos kutatási irányai között.

Marx György a részecskefizika előrehaladásáról a közvetlen információ élményét kínálta az érdeklődő közönségnek. 1960-ban írta nagyhatású népszerűsítő könyvét *Túl az atomfizikán* címmel. Az elemi részecskék fizikájának friss fejleményeiről a világot akkor megosztó és minden területet átható politikai szembenálláson átlépve számolt be, e kutatói közösség nemzetközi kapcsolatrendszerét vonzó életmintaként kínálva a korabeli fiataloknak. A könyv neutrínókról szóló fejezetét a következő sorokkal zárta: „A Nap és a Föld neutrínósugárzásának detektálása véleményem szerint olyan feladat, amelyet századunkban (t.i. a 20. században) megold a tudomány. A neutrínócsillagászat révén bepillant majd az ember az égitestek belsejébe. Hogy a Naprendszeren túlról érkező neutrínósugárzás valaha is észlelhető lesz-e, az nagyon kétséges... Lehet, hogy egyszer majd (a neutrínó) a kutatás tárgyából a kutatás eszközévé válik, olyan feladatok elvégzését teszi lehetővé, amelynek más anyag nem tudna eleget tenni.”

A 33 éves Marx György várakozásai jórészt úgy teljesültek, hogy e fejlemények alkotó, elismert részese lehetett. A Magellan-felhőben robbant szupernóva neutrínóinak 1987-es észlelése még az ő várakozásait is felülmúlta. Utolsó publikált szövegében, a *Neutrino'02* konferencián, a Nemzetközi Neutrínó Bizottság lelépő elnökeként elmondott összefoglalójában, joggal írhatta: „... at this turn of the century, we do see the centre of the Sun and we observe the nuclear fusion reactions there producing the solar energy... the statement, that the source of sunshine is nuclear fusion, has become a direct empirical fact...”.

Marx György a neutrínók fizikájának és ennek révén az asztro-részecskefizikának egyik nemzetközi jelentőségű alkotójaként teljesítette ki tudományos pályáját. Az MTA rendes tagjává választása után, 1983-ban, székkfoglalóját *Az Univerzum termodinamikája* címmel tartotta meg.

Kutatói pályáját végigkísérte a felsőoktatás szolgálata. A klasszikus fizika, a kvantumfizika, a magfizika és a részecskefizika új fejezeteiről írott egyetemi jegyzeteinek sorát publikációs listája sem képes számon tartani. Társ szerzője volt az évtizedekig használt *Elméleti Fizikai Példatár*nak, amelyet követett a három magyar kiadást megélt, nemzetközi karriert is befutott *Kvantummechanika* könyve. A fizikusoknak szóló tankönyvek sorát a Károlyházy Frigyessel és Nagy Károllyal írott *Statistikus Mechanika* zárta 1965-ben. A hetvenes évektől egyetemi oktatói érdeklődése középpontjába egyre inkább a modern fizika és a társtudományok közötti kommunikáció került. Így született az *Életrevaló atomok* című tankönyv biológusoknak 1975-ben. A későbbi évtizedek tankönyveit és népszerű tudományos munkáit közoktatás-fejlesztési elkötelezettsége ösztönözte. Telegdi Bálint és *Lev Okun* egyaránt kiemelten méltatták a gyenge kölcsönhatásokról vagy a kaonok CP-sértő tulajdonságairól írott, pedagógiailag is alaposan átgondolt, összefoglaló munkáit. Egyéves előadásorozataért, amelyre *Walter Thirring*, világhírű bécsi elméleti fizikus kérte fel, az ottani tudományegyetem tiszteletbeli professzorának fogadta.

Pályája a felsőoktatási, a tudományos és a társadalmi közéletben

Novobátsky 1967-es halála után az Elméleti Fizikai Tanszék vezetőjévé a már 1961-től számos állami feladatot vállaló Nagy Károlyt nevezték ki. Marx György túlságosan individuális gondolkodású, kevéssé kiszámítható egyéniség volt ahhoz, hogy az akkori (és a máig is) merev felsőoktatási hierarchia vezetőként könnyen befogadta volna. Gondolkodásának eredetisége ugyanakkor hasznosíthatóknak tűnt a saját dogmáival küszködő politikai berendezkedés megújulási próbálkozásai számára. A szocializmus kései korszakából szinte csak az *Új Írás*ban 1969-ben közölt tanulmányából híressé vált „gyorsuló idő” fogalma közvetít a mai fiataloknak is pozitív üzenetet és lendületet. A *Népszabadság*ban 1970-től sorozatban jelentek meg közérthető, optimista kicsengésű tanulmányai: *Változó mennybolt, Úton a csillagok között, Egyetlen világunk, A természet négy arca, A tudás fájának gyümölcse, Földnek adni az ég tüzét, Megváltó változás* – íme hét karácsonyi cím egy évtized terméséből. Közel került a magyar humán értelmiség számos vezető személyiségéhez. Elsőként *Németh László* (Németh Judit közvetítésével), majd *Jubász Ferenc*, később a radikális mondandójú filmrendezők barátságát nyerte el. Közszereplése felkeltette a kulturális politika irányítóinak figyelmét is. Képessége a legkülönbözőbb arcélú politikusoknak támogatóként való megnyerésére, különösen lenyűgöző volt a kilencvenes évek demokratikus kavalkádjában, amikor a társadalmi modernizáció ügyében tett kezdeményezéseit egyéb politikai ügyekben élesen szembenálló ellenfelek egyaránt szimpátiával fogadták. A hetvenes években több egyetemi, akadémiai közművelődési bizottság vezetését vállalta, a természettudományok és humán kultúra egységének jegyében.

A politikai szférával kialakított önfeladás nélküli együttműködése meghozta annak elismerését, hogy Marx Györgynek joga van önálló tudományos iskola alakítására, saját tanszék vezetésére. Erre az alkalmat 1970-ben *Jánosy Lajos* visszavonulása szolgáltatta az Atomfizikai Tanszék éléről. Ez a váltás tekinthető Marx György pályája második sorsfordulójának. Érdeklődését tovább szélesítve, a részecskefizikától a biofizikáig terjedő spektrumban sikeresen keltette életre a Tanszék tagjainak tudományos ambícióit. Néha félkomolyan, félig tréfaként, egyes MTA kutatóintézetek tudományos produkciójával vetette össze a Tanszék publikációinak számát és azok hivatkozottságát.

A Tanszéken belül négy csoportot alakított ki, az elméleti fizika (főként részecskefizika), a középenergiás magfizika (neutronfizika), a nukleáris anyagtudomány (Mössbauer-spektroszkópia) és a biofizika területén. A Tanszék személyi összetételére szinte egy teljes fizikus kurrikulum tanítását ráépítette, továbbá jelentős betanítást vállalt a matematika-fizika és a kémia-fizika szakos tanárok, valamint a vegyész-, geofizikus-, geológus-, csillagász- és biológushallgatók képzésébe. Az informatikai és a nukleáris laboratóriumok modernizálását személyesen menedzselte. Már a hetvenes években igényelte a számítógépes feladatmegoldás készségét fejlesztő elméleti fizikai gyakorlatokat. A fizika diplomák gyakorlati értékét fokozta sugárvédelmi tanfolyamok rendszeres megszervezésével.

Munkatársaitól szigorúan megkövetelte, hogy kutatásaikkal csatlakozzanak az irányadó nemzetközi trendekhez. Ha kellett, politikai kapcsolatait használta, hogy nemzetközi meghívások elfogadását, külföldi nyári iskolákon való részvétel lehetőségét biztosítsa számukra. A Tanszék csütörtöki szemináriumai kiemelkedő hazai és külföldi tudósok interdiszciplináris találkozóhelyévé váltak. Ezt a hagyományt viszi tovább az ELTE Fizika Tanszékcsoport Ortway-kollokviuma. A nyugati kapcsolatok szimbóluma lett a Bécs–Budapest–Pozsony elméleti fizikai „Háromszög”-kooperáció, amely 1968-tól folyamatosan működött.

A külföldi munkavállalásokat feltétlen támogatta, de kikötötte, hogy egy év után haza kell jönni tanítani. Ebben a legígéretesebb pályát befutó tanítványaival sem tett kivételt, bár néha a személyes kapcsolatok rövidebb-hosszabb elhidegülését okozta egy-egy „hazarendelés”. Új tehetségeknek a Tanszékre csábításával kárpótolta magát többük más magyar intézetbe történt „átigazolása” után. A diákolimpiákon feltűnt fiatalok egész egyetemi pályafutását személyes figyelemmel kísérte. A nyolcvanas–kilencvenes évek fordulóján a tanszéki profilt átrajzoló személyi megújulást kezdeményezett. Az 1992-ben lezárult és Szent-Györgyi-díjjal elismert tanszékvezetői korszakát követő szervezeti átrendeződés bebizonyította, hogy legalább három tanszéki erőt felvonultató kutatóintézeté fejlődéshez a 22 évvel korábban rábízott Tanszék.

A fizikusnak és a közéleti embernek a legegységesebb cselekvési terepet az Eötvös Loránd Fizikai Társulat jelentette. 1957 óta szerkesztette a Társulat folyóiratát, amelybe haláláig közel 200 közleményt írt (és ennek sokszorosát javította közölhetővé). Eötvös szellemében az Eötvös Társulattól Európa-szerte irigyelt kuriózumot hozott létre: egy szakmai egyesületet, amelyben tanárok és kutatók képesek együttműködni. A tanári ankétok és a kutatók nagy nemzetközi konferenciái egymást váltogatták. Felismerte, hogy e konferenciák adják meg a Társulat tagjainak a nemzetközi fizikai közösség fórumain az egyenrangú partnerként való megjelenés lehetőségét. Ezzel maga is élt. 1976–80 között elnöke volt az EPS Nagyenergiás Fizikai Divíziójának, később a Nemzetközi Csillagászati Unió Bioasztronó-

miai Bizottságának, alelnöke az IUPAP-nak és a Nemzetközi Asztronautikai Uniónak. A fizika oktatásához kapcsolódó nemzetközi bizottsági feladatokat is közmegegyezésre látta el. Az Eötvös Társulat főtítkárának 1972-ben választották meg. Ezt 1976 és 1999 között több alkalommal követte megválasztása az elnöki posztra. 1999-től haláláig volt tiszteletbeli elnök. Megmarad a Társulat örökös elnökének.

A fejlődésben lemaradt világrégiók kimozdításáért érzett póztmentes, őszinte szolidaritás kifejező felelőssége, a fejlett világ pazarló energiagazdálkodása miatti aggodalma és az 1970-es, 1980-as évek jelentős reaktorbalesetei vezették a nukleáris környezet használatának és valós kockázatának széles társadalmi megismertetésén dolgozók élvonalába. Aktívan közreműködött a Magyar Nukleáris Társaság életre hívásában, tanári kirándulások szervezett Paksra, Püspökszilágyiba, a romániai CANDU reaktorokhoz, sőt Csernobilba is. Tapasztalásai alapján nukleáris környezettudományi kutatásokat kezdeményezett, amelyeket nem akadémiai intézetek, hanem falusi iskolások és tanáraik segítségével végeztek.

Az Eötvös Társulat adott hátteret az 1970-es évektől Marx György egyszemélyes tudományos nemzetegyesítési akcióinak. Kedvenc okfejtésében a sajátos magyar kreativitás forrásaként a 20. században egymást gyors ütemben váltó, szögesen ellentétes „örök igazságokhoz” való nemzeti alkalmazkodás képességét emelte ki. Erőfeszítései sikerének csúcspontját *Szent-Györgyi* gólyavári előadása jelentette. Wigner gyakori hazalátogatásai, majd *Teller* profétai fellépése után *Hevesy* és *Szilárd* „hazatérésének” megszervezésével teljesítette ki a magyar nemzet eredetmítoszának legújabb, marslakó fejezetét. A főszereplők mellé olyan fantasztikusan érdekes epizodistákat talált, mint *Koestler*, *Wiesel* vagy *Friedmann*. A fiatalabbak közül tisztelettel fogadta közeledését ifjabb *Simonyi Károly* és *Gróf András* is. Csak kívánhatjuk, hogy az ő, a többenél nem kevésbé emelkedett, a szellem kiemelkedő alkotói köré épített, korlátozás nélkül nyitott nemzetfelfogását tegye magáévá a 21. század magyarsága.

Patkós András
ELTE Atomfizikai Tanszék

MARX GYÖRGY, A JÖVŐ EMBERE

A tanár a jövővel foglalkozik. Az a munkája, hogy a tanítványait felkészítse az életre, útravalót adjon nekik. Gyurka ilyen tanár volt.

Marx György a jövőben élt. Cikkeiben a múlt tanulságait elemezve a jövőt kutatta. A középiskolai tanítás, a diákok és a tanárok iránti intenzív érdeklődése azzal magyarázható, hogy tudta, rajtuk keresztül lehet hatni az eljövendő korokra. Fizikusként a természeti jelenségek előrejelzésével, tanárként a jövő megtervezésével foglalkozott. Cikkeinek, előadásainak jelentős része arról szólt, hogyan lehetne az elkövetkezendőket előrelátni, formálni, a fiatalokat a változásokra felkészíteni. Erre utal sok

cikkének címe is: *Jövődőben, Gyorsuló idő, Utazás a XX. századból a XXI. Századba, Jövő a múlt árnyaival, Tudatos döntésre éretten a 21. században, Fiatalok számára a jövő realitás, Kié lesz a jövő évszázad, Gyermekünk 21. százada, 2000+, Fiatalok és a jövő, Szép új világunk, Nevelni az ismeretlen jövő számára.*

Végzettsége szerint matematika-fizika-csillagászat szakos tanár volt, és egész életében tanárnak is érezte magát. Fontos volt számára, hogy előadásai érdekesek legyenek, hallgatóit lebilincselje. Első pillanatra meghökkenítő asszociációi mély igazságokat tartalmaztak, oly összefüggéseket látott meg, melyekre legtöbbünk soha nem gondolt volna.