

EÖTVÖS LORÁND EMLÉKKIÁLLÍTÁSOK, 1970–1998

Körmendi Alpár
geofizikus, Budapest

A *Fizikai Szemle* (69/12) 2019. decemberi számában gazdagon illusztrált írás jelent meg *Bodoky Tamás*, *Szabó Zoltán*, *Baráth István* szerzőktől. Részletesen foglalkoznak az egykori ELGI-ben 1998-ban Budapesten megnyitott emlékkiállítással és gyűjteménnyel. Hasonlaltal élve, megírták egy történet 3. fejezetét, utólag próbálok részleteket felvillantani a korábbi fejezetekből. Együttal szeretnék emléket állítani három embernek, akik az 1998-as kiállítást megalapozták. (Egyes szám első személyben írok, ahol saját véleményemet adom tovább.)

Az ideiglenes és az első állandó kiállítás

Uzsoki András (1. kép) régész és muzeológus volt az első tihanyi időszakos Eötvös Loránd emlékkiállítás megálmodója és megvalósítója. Tömörített életrajza az interneten több helyen megtalálható, itt annyit ragadok ki belőle, amennyi a *korszak és a tihanyi helyzet megértéséhez* szükséges.

1944-ben érettségizett, és rögtön kilökték a keleti frontra, ami akkor már elérte a Kárpátokat. Hadi fogságba esett, Georgiába (orosz: *Gruzija*) vitték, ahol erdei favágóként dolgozott. Alacsony és vékony termete miatt kifejezetten alkalmatlan arra a munkára, de túlélte. 1948-ban engedték haza, alkalmi építőmunkásként hányódott ide-oda, majd felvételt nyert a bölcsészkarra. 1955-től 1958-ig volt a mosonmagyaróvári Hanság Múzeum igazgatója. Bár Somogyban született, mindig *Mosonmagyaróvárt nevezte otthonának*, és végül – fiatalon elhunyt felesége mellé – ott temették el 2011-ben. A hírhedt 1956-os mosonmagyaróvári sortűz mély hatást gyakorolt az akkor 31 éves muzeológusra. Nem beszélt azokról a politikai és



1. kép. Uzsoki András



Körmendi Alpár senior geofizikus, 1968-ban végzett az ELTE-n. A mérés-technika és jelfeldolgozás (kibernetika) érdekelte. A Tatabányai Szénbányánál lett belőle „becsületes bányász”. 1982-ben hívták meg a geofizikai obszervatórium korszerűsítésére Tihanyba. Emiatt került az ottani Eötvös-kiállítások szervezése és az Eötvös-hagyaték megőrzése projektbe, amit legjobb tudása szerint teljesített. Életének Eötvös-epizódja váratlanul kezdődött és hirtelen ért véget: 1998-ban elhagyta az ELGI-t és a geofizikát.

szakmai igazságtalanságokról, amelyekért 1991-ben rehabilitálták, de szavak nélkül is tudni lehetett, hogy 1970 táján a Győrből Tihanyba helyezés büntető lefokozás volt, országon belüli száműzetés, nem pedig kitüntető „sine cura” állás vagy jutalomműködés.

Tihany sokáig túske volt a szocialista rendszer testében. A szovjet-típusú országokat a nehézipar elősége, a proletariátus és a burzsoázia közötti osztályharc jellemezte. Ezzel szemben Tihany nyersanyaga legfeljebb a nád, munkásosztálya az a tucatnyi férfi, aki a balatonfüredi hajógyárba járt dolgozni. Viszont ott volt a Kálvária, mint a trianoni béke emlékműve (amit 1960-ban bontottak el), ott magasodik a „klerikális reakció” hivalkodó jelenléte, az apátság és templom. Ez a felfogás csak a '80-as évekre változott meg, amikor a Balaton, és kiemelten Tihany, a nyugat- és keletnémetek találkozóhelyévé lett, és a nyugatnémet márka fontosabb lett, mint az ideológia.

Uzsoki András világosan látta, hogy az adott földrajzi térben és a kultúrpolitika háromdimenziós terében (tiltott, túrt, támogatott) neki a tudomány adja az egyetlen lehetőséget, hogy a „támogatott” irányba tudjon elmozdulni. Bár *Eötvös Loránd* arisztokrata, mint a proletariátus nagy halottja 1919-ben, ideológiailag kikezdehetetlen személy. Ez indította el az első Eötvös Loránd emlékkiállítás megszervezését, egy ideiglenes kiállítást – a megyei pártvezetés hozzáállását szondázva – 1970 novemberétől 1971 áprilisáig, gondosan a turistaszézonon kívül (2. kép, balra).

1982 májusában alig két hete voltam a tihanyi obszervatórium munkatársa, egyik reggel becsöngetett Uzsoki András. Bemutatkozott, mint *Bandi bácsi* – ebből a közvetlenségből megértettem, hogy bevett a helyiek közé –, és röviden elmondta, hogy szerinte megérett a helyzet az állandó Eötvös Loránd kiállítás megszervezésére; számíthat-e rám? A válasz természetesen *IGEN* volt, és kezdetét vette két és fél év közös munkája. 1984. szeptember utolsó hetében, az októberi Múzeumi Hónap kezdetére, *Dank Viktor*, a Központi Földtani Hivatal elnöke, megnyithatta a kiállítást (2. kép, jobbra), amelyhez az apátság első emeletén két szerzetesi szobát kapott kölcsön az ELGI, a szűk hellyel ügyesen kellett gazdálkodni. Az a kiállítás ugyan jóval kisebb volt, mint a későbbiek, de – véleményem szerint – hangulatosabb. *Barna Péter* fiatal látványtervező ügyesen használta fel a boltíveket, beugrókat, előnnyé tudta változtatni a környezet korlátait.

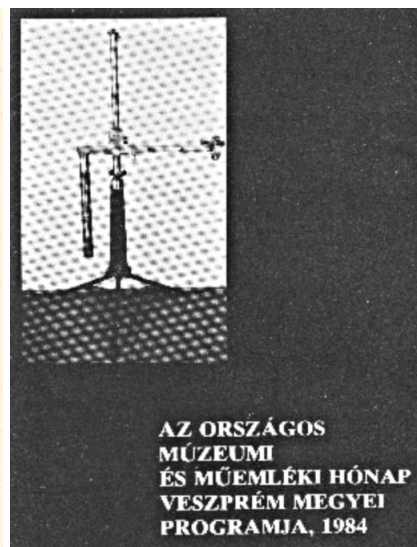
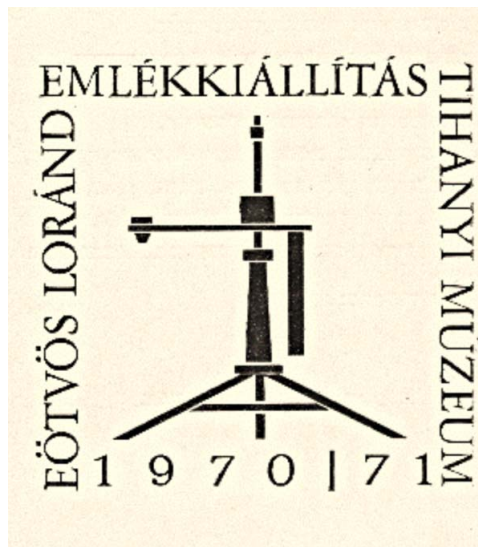
Tudtuk, hogy az állandó kiállítás sem örök, de a megszüntetése egyszerű személyi okból, váratlanul következett be. A Tihanyi Múzeumban Uzsoki Andrást *Praznovszky Mihály* váltotta. Az új igazgató az irodalomtörténet szerelmese, az Eötvös-családból inkább *József* érdekelte, mint Loránd. Új múzeumi

koncepcióval érkezett, amelynek bemutatásához a „különlegesen értékes” első emeleti szobákat ki kellett ürítenünk. Ekkor az Eötvös-kiállítás – bizonytalan hosszúságú átmeneti időre – a „Balatoni-házba” költözött. Visszanézve, az a költözés Uzsoki András távolléből vívott utóvédharca volt a kiállítás fennmaradásáért.

Közjáték: az ötödik erő, mint „felhajtó erő”

Az ELGI előtt két lehetőség állt: belárázni és valahol tárolni a kiállított anyagot, vagy kiállítást szervezni saját területen. A választás az utóbbira esett, aminek számos összetevője volt, egyik éppen az „ötödik erő”.

1988-ban jelent meg *Ephraim Fischbach* hipotézise az *ötödik erőről*, amely szerint a négy ismert kölcsönhatás (a nagy távolságokra ható gravitáció, elektromágneses, az igen kis távolságokra ható erős és gyenge nukleáris) mellett létezik egy „közbeneső távolságokban ható ötödik erő”. A spekuláció egyik kísérleti alátámasztása éppen Eötvös Loránd és munkatársai-



2. kép. Kiállítási meghívók.

nak azon mérései lehetnek volna, amelyekkel – hetven évvel korábban – a gravitációs kölcsönhatás anyagfajtatól való függetlenségét bizonyították.

Fischbach néhány évig Eötvös méréseire irányította a gravitációval foglalkozó fizikusok figyelmét az USA-tól, Európán át, Indiáig. Eljött Budapestre, hogy megnézze az eredeti helyszíneket (ELTE) és eszközöket (ELGI) – őszintén meglepődött a föléje magasodó II. számú kettős inga látványától: „Ez ilyen nagy?!”

3. kép. Középen Müller Pál egy mongóliai expedíción (Az *ELGI Története* II. kötetéből).



Az ELGI állandó kiállítása

Müller Pál (3. kép), az ELGI igazgatója (1965–1990) döntött a valóban állandónak szánt, saját Eötvös-kiállításról. Az igazgató ügyelt az észszerű gazdálkodásra, de nem garaszkodott. Ezzel együtt, váratlan volt a szóbeli utasítása, hogy: „Most kell mindent előszedni, összeszedni, rendbe tenni!” Mert a „rendbe tenni” kategóriába olyan drága tétel is belefért, mint Eötvös József nagyméretű követválasztási zászlajának (4. kép) restaurálása. (Amikor a rúdja tekert zászlót kigöngyöltük, kiderült, hogy a finom selyem nagy foltokon négyzetmilliméteres darabokra töredezett. *Lepkeszárny himpórárt könnyebben visszavarrtam volna!* – mondta a restaurátor hölgy egy évnyi munka után.)

A kiállítás szakmai koncepciója az Eötvös-ingák fejlődésének bemutatása; emiatt jött a „mindent összeszedni” utasítás. Valóban össze kellett szedni, ugyanis, az állandó helyhiánnyal küszködő ELGI szívesen adott kölcsön ingákat, amelyeket sok évnyi tárolás után a sajátjuknak éreztek. „Emberemlékezet óta a miénk” – érveltek a Miskolci Nehézipari Egyetem Geofizikai Tanszékén, amikor visszakértük az 1902-es



4. kép. A zászló egyik oldala. A másikon szokatlan kép van: Kossuth-címer és felette a királyi korona. Pontosan kifejezi Eötvös József felfogását (Vámos Judit felvétele).

ingát. De nálunk volt *Pekár Dezső* leltára: *Kölcsönadva Tárczy tanárnak Sopronba*. Eötvös ingáinak első nemzedéke ma valójában szimbólum, demonstrációra sem alkalmasak, mert belül üresek (5. kép). Nem volt bennük arretáló szerkezet, minden elmozdítás előtt ki kellett szerelni a szálát.

Akkor úgy gondoltam, hogy Müller igazgatóra Fischbach látogatása volt nagy hatással. Két évvel később, 1990-ben értem meg a mélyebb okot, amikor bejelentette, hogy súlyos betegsége miatt idő előtti nyugdíjazását kérte. Korábban nem beszélt a betegségéről, és úgy akart elmenni az ELGI-ből, hogy az Eötvös-hagyatékot védett és rendezett állapotban adja át az utókoroknak.

Örömmel tehetem hozzá: az idő mindkét döntését igazolta. Müller Pál, 22 évvel később, a volt kollégák körében ünnepelhette 80. születésnapját; a gyógykezelés és nyugdíjas lét használt. Az 1992-ben Tihanyban megnyitott kiállítás anyagát pedig olyan állapotba hoztuk, hogy amikor 1998-ban áttelepítették Budapestre, ott szinte azonnal be lehetett tenni a tárgyakat az új helyükre; régiből az új tárlóba (6. kép).

Az 1992-es tihanyi és 1998-as pesti kiállítás előkészítésének kulcsemberről, *Holló Ferenc* műszerészről hosszabban illik megemlékezni. E sorok írásakor 79 éves. Csendesen dolgozott gépein, és

egyetlen dolgot várt el: *miután a munkát megkapta, műhelyébe senki be ne tegye a lábát!* Rendkívül sokoldalú szakember, aki fémmel, rugalmas és kemény műgyantákkal, fával egyformán ügyesen bánt, századmilliméterig pontos. Egyáltalán nem túlzás azt mondani, hogy miképp *Süss Nándor* munkája tette lehetővé Eötvös Lorándnak a különleges eszközök elkészítését, úgy *Holló Ferenc* munkája tette lehetővé az eredeti eszközök esztétikus felújítását, bemutathatóvá tételét. Legyártotta az elveszett részeket (libellát, leolvasó skálát), csillogóvá varázsolta, újralakozta a sárgaréz felületeket. Majd a Balatoni-ingáról és az első (1902-es) kettős nagy ingáról a „megszólalásig hasonló” másolatot készített.

Az ELGI-ben végzett munkája mellett régi órák működőképessé tétele volt a hobbija. Ennek eredményeképp kiterjedt kapcsolati hálója volt régiségkereskedők között. Hosszan nézegette azt a diát, amely Eötvös tanári szobájáról maradt ránk. Kapcsolatait használva – hogy a kiállítás minél

több korhű részletet tartalmazzon – ugyanolyan függőlámpát, háromlábú vadászszéket szerzett be, mint ami a képen látható.

A bányamérnök, aki restaurátor szeretett volna lenni

A Tatabányai Szénbányáktól hívtak a tihanyi obszervatóriumban, jól ismertem a bányák föld alatti világát. Amikor benyitottam a szobába, ahol az Eötvös-hagyaték többségét tárolták, megütötte az orrom a vizes

5. kép. A kiállításon elkészítésük sorrendjében állítottuk fel az eszközöket. Balról jobbra a Balatoni-inga, graviméter, a II. számú kettős nagy inga (saját felvételem).



tárnák penészszaga. Könnyű volt kideríteni, hogy a szoba minden nagy esőben beázik, az utazóláda (amiben a „régipapírok” voltak) és a könyvespolc fölött. (Nem kizárt, hogy a beázásoktól sérült meg a korábban említett zászló.) Az obszervatóriumnak nagy, eredetileg könyvtárnak szánt szobájába teregettem ki a nedves iratokat. A megszáradt iratokat nézegettem, amikor betoppant négy bányamérnök, korábbi kollégák, akik balatoni kiránduláson jártak. „Jöttünk megnézni, milyen, amikor becsületes bányászból obszervatóriumi szélhámos lesz!” – viccelődtek. (Akkor dolgoztak bányászatban, tudják, hogy ilyen szöveg nem mindig humor!) Egyikük német, a „régipapíroktól” szinte transzba esett. Bányamérnök-dinasztia ötödik nemzedéke, „akinek az élete csilléje születéskor sínre állt”. Viszont ő mindig papírrestaurátor szeretett volna lenni, rendszeresen járt restaurátor-tanfolyamokra. „Ilyen szentségeket még soha nem vehettem a kezembe!” – mondta. (Éppen a *Splényi László* tábornoknak kiállított adománylevelet fogta, amelyet *Savoyai Jenő saját kezével írt alá*.)

Újít megszakítva egy teljes napig maradt Tihanyban. Minden megszáradt iratot lemért, azután Balatonfüredre, az üvegeshez mentünk, üveglapokat vágattunk. Az iratokat az üveglapok közé téve, ragasztószalaggal körbezártuk, végül sötét vasszekrénybe tettük. Csak ezután ment el. Egy német mérnök, akinek a fejében a határidőnaplójával kombinált svájci óra ketyeg, felrúgta tervezett menetrendjét! Inkább „kelet-európai papírfecniket” mentett! Ekkor kezdtem el sejteni, hogy akaratlanul – mint a tihanyi obszervatórium vezetője – minek lettem a kurátora.

A felvágatlan könyv története

Ismert értelmiségi mondás: „Mutasd meg a könyvtáradat, és megmondom, ki vagy!” Tudtam, hogy Eötvös Loránd könyvtárának apró töredéke porosodott a tihanyi polcon, de valamit az a kevés is elárul róla. Apránként átlapoztam minden könyvét, változó figyelemmel. A legnagyobb meglepetést apja, Eötvös József *A XIX. század uralkodó eszméinek befolyása az államra* című könyve okozta. Mert olyan volt, ahogyan a nyomdából kijött, *nem volt felvágva!* Bármilyen hihetetlen, azt a példányt az Eötvös-családból senki sem olvasta. Bár Eötvös József 1854-ben írta, 1983-ban nem volt elérhető. Ha már a kezembe került, felvágtam és elolvastam több fejezetét. Azt a részt



6. kép. Az állandó kiállítás részlete (Vámos Judit felvétele).

is, amelyben a kommunizmusról szőtt 19. századi elképzeléseket elemezte. Rögtön érthetővé vált, hogy miért nem adták ki 1945 és 1990 között.

Az elveszett ingák tarka legendája és a poros valóság

Ahhoz, hogy értssem, mi történt, nem volt elég átfutni Eötvös 1896-os publikációját (*Vizsgálatok a gravitatio és mágnesség köréből*), hanem többször keresztül kellett rágnom magam rajta, és lassan megemésztetni. Eközben vetődött fel a kérdés: hova lett az első Eötvös-inga, az őspéldány? Későbbi hasonló kérdés, hová lett a III. számú kettős nagy inga? *Szilárd József, Jóska bácsi*, aki 1930-ban került Pekár Dezső mellé, képviselte a szóhagyomány folytonosságát, emlékező-képessége nyolcvan évesen is pontos volt. Ő a két inga eltűnésére hasonló magyarázatot adott: az ősingát Eötvös szétszerelte és főbb darbjait beépítette az első (Balatoni) ingába; a II. és III. számú kettős nagy inga pedig annyira megsérült a II. világháborúban, hogy utána a kettőből egyet készítettek. Az első tévhitet könnyű lett volna megcáfolni: az ősinga és a Balatoni-inga méretei annyira különböztek, hogy egyet-



7. kép. Az ősinga felújítás előtt (Vámos Judit felvétele).

len csereszabatos alkatrészüket sem volt – de illetlenség lett volna Jóska bácsinak felvetnem. A nagy ingákra vonatkozó állítás annyiban tűnt kétségesnek, hogy a sérült daraboknak valahol meg kellene lenniük, de nincsenek!

Sokáig kerestük, mégis mindkét inga véletlenül került elő. A tihanyi obszervatórium raktárában a Dexion-polcok alatt volt egy hosszúkás papírdoboz, amiben az új kerti szerszámokat tárolták. Talán hólapát kellett, előráncigáltam a dobozt – és amit a lapátok alatt láttam, az felért egy kísértet megpillantásával: *az ősinga fedőlemezt!* Következett a sárgaréz alkatrészek kiguberálása, majd a 3D puzzlejáték: az inga összerakása úgy, hogy melyik csavarment melyikkel illik össze (7. kép). Majdnem minden alkatrész előkerült, Holló Ferenc készítette el a hiányzókat 1993 körül, és később az eredetihez hasonló fa tartót is.

A III. számú kettős nagy inga előkerülését geofizikusok kávézás közbeni anekdotázásaként hallottam, nem kezeskedhetek sem a történet teljességért, sem a részletekért. Adott egy állami intézmény, annak több autója, több garázs. Egyik garázs hátuljában nagy fadobozok porosodtak egymásra tornyozva. Idős munkatársak nyugdíjba mentek, fiatalok jöttek, autók cserélődtek, a ládák senkit sem érdekeltek. A feledés guanója és a por együtt vastagodott. Egyszer az újonnan vásárolt autó nem fért be a régi helyére; a dobozhalmot el kellett bontani. Tudományos munkatársak vonszolták a poros ládákat, és kíváncsian kinyitották: vajon mitől olyan nehezek? Valaki az egyikben *felismerte egy sárgarézből készített kettős nagy inga közeplő részét, rajta a felirat: III. ESZKÖZ*. Rossz rá gondolni, mi lehetett volna, ha az intézménynek van annyi pénze, hogy külsős vállalkozóra bízva a garázs lomtalanítását.

VÉLEMÉNYEK

A FIZIKAOKTATÁS KÁLVÁRIÁJA A RENDSZERVÁLTÁS ÓTA

A humán lobby győztes diktatúrája a természettudományos tantárgyak felett a 21. század technikai meghatározottsága idején

Radnóti Katalin
ELTE

Írásomban a következő kérdésekre keresem a választ: Mi történt a fizikatanárokkal? Miért nem megfelelő az utánpótlás? Milyen tényezők okozhatták a fizika, mint iskolai tantárgy visszaszorulását? Ennek milyen hatása lehet hazánk jövőjére? Milyen rossz döntés(ek) következménye lehet a jelenlegi helyzet?

Miért kell/célszerű fizikát tanulni/tanítani?

A kérdésre adható rövid válasz néhány mondatban a következőképpen foglalható össze.

– A fizika az emberiség történetének része, kultúránk.

– A fizika a mai technikai világunk alapja, nem mondhatunk le róla, ezért a fizikához értő emberekre van szükségünk.

– A jövő szakembereinek kineveléséhez a gyerekekben fel kell keltenünk a fizika iránti érdeklődést.

– Fontos, hogy mindenki olyan tudást szerezzen, amellyel el tud igazodni technikai világunkban.

A fentieknél azért bővebb válasz is adható. A fizikaórán ténylegesen nem csak fizikát tanítunk, ha-

nem általános természettudományos szemléletet, racionális gondolkodásmódot kívánunk elsajátíttatni a diákokkal.

A természettudományos tantárgyak tanulása/tanítása során gyerekeinkben ki kell alakítani azt az attitűdöt, gondolkodásmódot, hogy a *természet megismerhető, vannak természeti törvények*, a Világegyetem nem véletlenszerűen, összeviszva működik. A világot önmagából és önmagával magyarázzuk. A természet-

Köszönöm Adorjánné Farkas Magdolna tanulmány elkészítéséhez nyújtott hasznos tanácsait és észrevételeit.



Radnóti Katalin az ELTE TTK-n végzett kémia–fizika szakos tanárként. Több éves középiskolai tanári munkája mellett egyetemi doktorátust szerzett fizikából, majd az ELTE Tanárképző Főiskola oktatójaként a neveléstudomány kandidátusa lett a fizika tanítása témaköréből. Jelenlegi munkahelye az ELTE TTK Fizikai Intézet, főiskolai tanár. Több mint 200 publikációja van, tanári segédletek, tanulmányok, könyvek, könyvfejezetek. Kutatási területe a fizika és a természettudományok tanításának módszertana.