

AZ EÖTVÖS LORÁND EMLÉKGYŰJTEMÉNY TÖRTÉNETE

Bodoky Tamás,^{1,2} Szabó Zoltán,^{1,3} Baráth István^{1,3}

¹Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet (2012-ben megszűnt)

²Miskolci Egyetem, Geofizikai Tanszék

³Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány

A Thököly úton a városból kifelé haladva, a XIV. kerületi Columbus utca sarkán egy egyszerű, ma már erősen sérült, fehér tábla jelzi, hogy a mögötte álló szürke betonépületben található báró *Eötvös Loránd*, az egyik legnagyobb magyar fizikus emlékkiállítás [1]. Joggal vetődik fel a kérdés, hogy az Akadémia, az Egyetem vagy valamelyik múzeum helyett miért pont egy ilyen félreeső helyen fekvő, jellegtelen épületben kapott helyet ez a kiállítás. A válasz, persze, egyszerű, ez a hatvanas évek végén épült irodaház volt az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet utolsó otthona. Annak az intézetnek, amelyet a nemzetközi tudományos világ javaslatára *Apponyi Albert* kultuszminiszter közvetlenül Eötvös számára alapított, és amelyet a magyar kormány szüntetett meg 2012-ben. Az intézet létrehozása után Eötvös munkássága és élete is szorosan kapcsolódott ehhez az intézethez, így történhetett, hogy nem csak tudományos, de személyes hagyatékának jelentős részét is ez az intézet őrizte meg [2–7].

A Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet (ELGI) által megőrzött Eötvös-hagyaték fennmaradása, amint ezt az Intézet történetében [8] is leírtuk, két tényezőnek köszönhető. Egyrészt a közvetlen munkatársak, elsősorban *Pekár Dezső* gondosságának, másrészt Eötvös lányainak, akik utód nélkül hunytak el és ezért személyes hagyatékuk nagy része is az Intézetre maradt.

Eötvös műszerei az Egyetem fizikai intézetének laboratóriumában a világháborúig folyamatos használatban voltak, csak 1946-ban az Eötvös Loránd Geofizikai



1. ábra. Eötvös dolgozószobájának bútorai a Tihanyi Apátság épületében rendezett kiállításon, 1970.

ikai Intézetnek az egyetemről a Magyar Állami Földtani Intézet épületébe történő átköltöztetésekor kerültek ládába. A hagyatékot 1952-től az ELGI gravitációs osztálya őrizte, majd az ELGI Homonna utcai műszaki telephelyének elkészülte után, a műszerek oda kerültek. 1954-ben Eötvös műszereit műszaki emlékké nyilvánították.

A hagyaték családi vonatkozású része *Eötvös Roland* és *Pekár Dezső* 1953-ban bekövetkezett halála után került az Intézetbe, illetve 1955-ben az Intézethez tartozó, újonnan alapított Tihanyi Földmágneses Observatórium úgynevezett Eötvös-szobájába. A hagyaték 1971-ben *Marx György* fizikus professzor jóvoltából Eötvös íróasztalával bővült, majd az oldalági Eötvös-leszármazott, *Návay György* halála után, kívánságának megfelelően, néhány levél és hivatalos dokumentum, valamint *Keleti Gusztáv* tizenkét éves Eötvös Lorándot ábrázoló nagyméretű olajfestménye szintén a Geofizikai Intézetbe került.

A hagyaték első jelentősebb bemutatására az ELGI legendás igazgatója, *Müller Pál* igazgatósága idején, az első torziós inga elkészültének 80. évfordulója alkalmából, 1970-ben a Tihanyi Apátság épületében került sor (1. ábra).



Bodoky Tamás 1964-ben végzett az ELTE TTK geofizikus szakán. 1963-tól 2004-ig dolgozott az ELGI-ben, amelynek 1994-től nyugalmába vonulásáig igazgatója volt. Igazgatósága idején, 1998-ban rendezte be az Intézet a budapesti Eötvös Loránd Emlékkiállítását. 1974-ben kandidátusi fokozatot szerzett, 2005-ben habilitált a Miskolci Egyetemen. 1992 óta tagja az MTA Geofizikai Tudományos Bizottságának. 1992 óta a *Magyar Geofizika* című szaklap főszerkesztője.



Szabó Zoltán 1955-ben végzet az ELTE TTK geofizikus szakán. Munkáját az ELGI Gravitációs Osztályán kezdte. 1959-től az Eötvös-inga fejlesztő laboratórium tagja, majd 1967-től nyugdíjazásáig a Gravitációs és Földmágneses (később Földfizikai) Osztály vezetője. 1968-tól 1971-ig Nigériában dolgozott. Az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány megalakulásakor a kuratórium elnöke, majd tagja. A mai napig az Eötvös-hagyaték feldolgozásával foglalkozik.



Baráth István a miskolci NME geofizikus mérnök szakán végzett 1960-ban. Egyetlen munkahelye az ELGI volt. A mélyfúrás geofizika elektromos, radioaktív, akusztikus módszereinek fejlesztője, méréseinek értelmezője. 1977-ben kandidátusa címet szerez és több cikluson át az MTA Geofizikai Tudományos Bizottságának tagja. 1964-től 1969-ig KGST szakértő, majd az ELGI fősztályvezetője. Nyugdíjasként az ELGA kurátora és az Eötvös Loránd Emlékgyűjtemény meghatározó személye.

1971-ben, a Ság-hegyi mérések 80. évfordulóján, Celldömölkön, a mérések helyszínén bazalt emlékoszlopot állítottak fel. Az emlékmű felavatása 1971. október 17-én történt, az avatóünnepséghez kapcsolódva egy egyhetes Eötvös kamara-kiállítás volt a celldömölki Berzsényi Dániel Gimnáziumban.

A következő kiállítás 1984. szeptember 22-én nyílt meg, ismét a Tihanyi Apátság épületében, amely abban az időben a Veszprém megyei Múzeumi Igazgatóság alá tartozott. Az állandóra tervezett kiállítást azonban néhány év után az egyik tihanyi tájházba telepítették át.

Külön említésre érdemes, hogy amikor 1985-ben a nyersanyagkutató geofizikusok nemzetközi szervezete, a European Association of Exploration Geophysicists (EAEG) Budapesten tartotta éves kongresszusát, akkor a budapesti Vigadó épületében nagy sikerű műszerkiállítás mutatta be a konferencia negyvenöt országból megjelent 2294 résztvevőjének Eötvös egyedülálló, *Süss Nándor* közreműködésével készült műszereit (2. ábra). A konferencia emlékére valamennyi résztvevő kapott egy Eötvös-ingát ábrázoló plakettet és Eötvös életét és munkásságát bemutató minikönyv díszdobozos példányát.

1990–91-ben az Eötvös-kiállítás anyagát a tihanyi tájházból az obszervatórium 4 helyiségének összenyitásával kialakított terembe telepítették át. Erre a kiállításra alapozva – 1997-ben pályázat útján nyert pénzből – készült el *Sörös László*, *Körmenyi Alpár* és *Szabó Zoltán* közreműködésével egy, az ELGI honlapjára feltett virtuális Eötvös-múzeum (amit az Intézet megszűnése óta, sajnos nem találunk).

Az asztali számítógépek gyors térhódítása következtében azonban a Tihanyi Obszervatórium munkatársainak száma sajnos nagyon lecsökkent, így egyrészt a kiállítás felügyelete nem volt már megoldható, másrészt a kiállító helyiséggel kapcsolatban is biztonsági problémák merültek fel. Ugyanakkor, ezzel párhuzamosan az intézet nagyméretű számítógépei elavultak és az ELGI központi épületében felszabadult a két teremből álló számítógépközpont, ami lehetőséget kínál arra, hogy a kiállítás Tihanyból Budapestre költözzön.

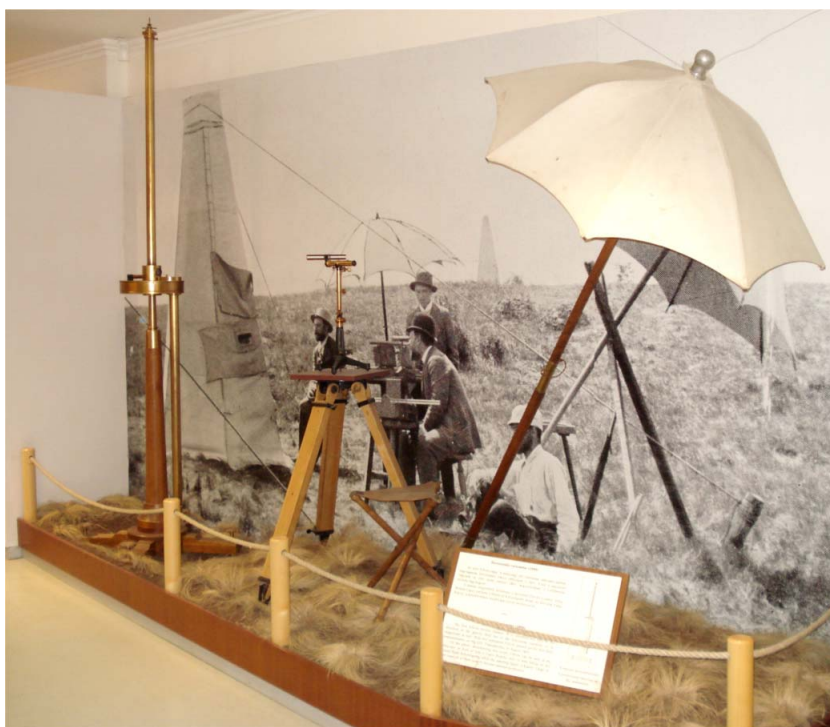
1998-ban, Eötvös Loránd születésének 150. évfordulója alkalmából –

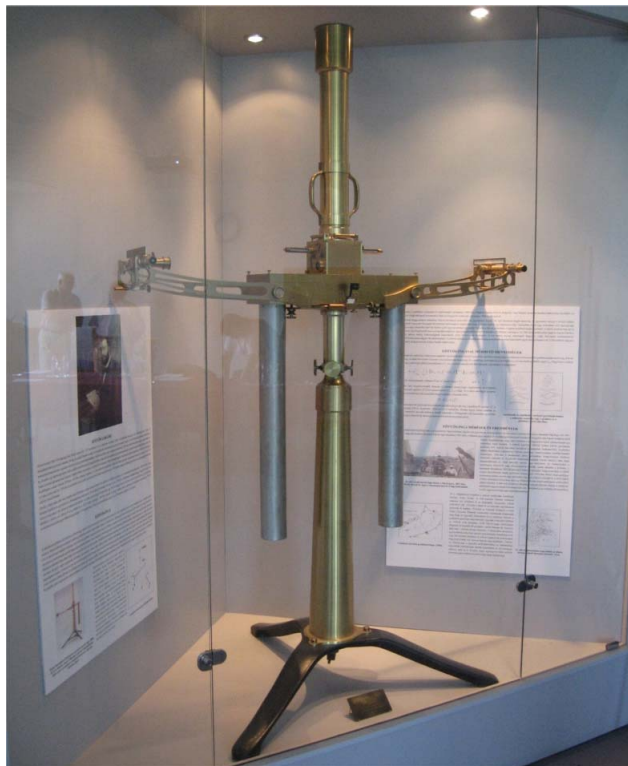


2. ábra. Eötvös műszereinek kiállítása az EAEG konferencia alkalmából (Pesti Vigadó, 1985).

Bodoky Tamás igazgató kezdeményezésére és folyamatos támogatásával – a korábbi számítógépközpont helyén két kiállítótermet és egy raktárhelyiséget alakítottunk ki az állandó Eötvös-kiállítás céljára. Így – a kulturális kormányzat, valamint az érdekelt Fővárosi és Kerületi Önkormányzat, a társadalmi szervezetek és geofizikával foglalkozó cégek támogatásának köszönhetően – megfelelő körülményeket tudunk biztosítani az Eötvös-hagyaték Budapesten történő, állandó bemutatásához. A hagyaték teljes anyagát Tihanyból Budapestre szállítottuk, és – kel-

3. ábra. A rekonstruált ős inga, háttérben a Ság-hegyi mérés képe (Eötvös Loránd Emlékiállítás, 1998).





4. ábra. A kettős Eötvös-inga eredeti, első példánya a Miskolci Egyetemen, 2010.

lő felújítás után – valamennyi Magyarországon kifejlesztett Eötvös-ingát be tudjuk mutatni az érdeklődőknek. A kiállítás szervezése *Baráth István*, a szakmai anyag összeállítása *Szabó Zoltán*, a kivitelezés *Szőke Imre* (Természettudományi Múzeum) munkájának köszönhető.

Külön ki kell emelnünk, hogy a költözés során a Tihanyban tárolt sok maradék műszeralkatrész között *Körmendi Alpár*, az obszervatórium akkori vezetője,

5. ábra. Eötvös dolgozószobájának bútorai az Eötvös Loránd Emlékiállításán, 1998.



felismerte Eötvös legelső – sokáig elveszettnek hitt – ingájának néhány lényeges alkatrészét, amelyek felhasználásával *Holló Ferenc*, a Geofizikai Intézet egykori technikusja szakavatott munkával rekonstruálta a módosított laboratóriumi eszközökből kialakított „ős ingát” (3. ábra).

A kiállítás berendezését megelőzően különböző kiállításokra többször igényelték az Intézet Eötvös-ingáinak valamelyikét. 1979-ben, például *Albert Einstein* születésének centenáriumán a Washingtonban rendezett Einstein-kiállításon bemutatták a Geofizikai Intézetben őrzött „kettős nagy eszközt”, azt az Eötvös-ingát, amellyel Eötvös híres, a súlyos és tehetetlen tömeg arányosságával kapcsolatos kísérleteit végezte. Ez a kettős Eötvös-ingák második példánya, az elsőt, a prototípust a Miskolci Egyetem Geofizikai Tanszéke, a harmadik példányt az Akadémia soproni Geodéziai és Geofizikai Intézete őrzi.

Az Emlékiállítás előkészítése során, igazgatója javaslatára úgy döntött az Intézet, hogy eredeti Eötvös-ingát többé nem adunk ki az Intézet épületéből. Miután igény viszont mindig újra volt erre, másolatokat kellett készíteni. Az „ős inga” restaurálásának sikerén felbuzdulva az intézet felkérte *Holló Ferencet* a Balatoni inga [2–4, 7, 8] másolatának elkészítésére. A másolat remekül sikerült, később ezt vittük különböző kiállításokra, mint például 2001-ben a European Association of Geoscientists & Engineers (EAGE) nevű nemzetközi szervezet Amszterdamban rendezett kongresszusához kapcsolódó geofizikai műszertörténeti kiállítására. Később az ELGI saját költségén restauráltatta még a miskolci és a soproni kettős ingákat is – ezek közül a soproni már nagyon rossz és hiányos állapotban volt – azzal a feltétellel, hogy a restaurált ingák védőüveg mögé kell kerüljenek. A miskolci inga (4. ábra) restaurálása során az ELGI erről az ingáról is csináltatott egy másolatot.

A kiállítás vitrinjeiben és tárlóiban bemutattuk Eötvös Loránd családi vonatkozású, ifjúkori, személyes és tudományos tevékenységéhez tartozó tárgyait és dokumentumait (5. ábra). A kiállítás igazi szenzációja, hogy a világon egyedül itt látható a Magyarországon kifejlesztett Eötvös-féle torziós inga valamennyi változata (6. ábra), az 1890–91-ben készült ősi ingától kezdve az 1950-es években kifejlesztett változatokig. Az ingákon kívül feltétlenül megemlítendő még a világ első, mechanikai elven működő gravimétere, az 1901-ben készült Eötvös-féle bifiláris graviméter és mágneses Eötvös-ingák, a mágneses transzlatométerek is [7–10].

A kiállítást 1998. szeptember 22-én a kulturális kormányzat, az Önkormányzat és a magyar tudományos élet jeles képviselőinek jelenlétében nyitottuk meg [11]. A megnyi-

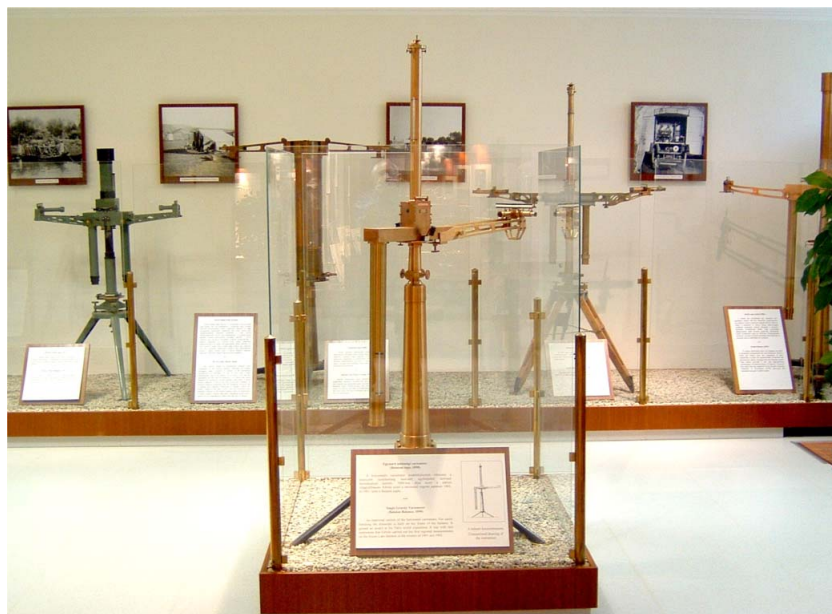
tóhoz kapcsolódva reprint formában és angol fordításban, egy bővebb angol életrajzi bevezetéssel 1000 példányban megjelentettük Eötvös három legfontosabb cikkét [3], valamint a Tájak–Korok–Múzeumok Kis-könyvtár sorozatban az Eötvös Loránd emlékkiállítás magyarázóját magyar, majd valamivel később angol nyelven is [9, 10]. Ezekben, természetesen a későbbi bővítések még nem szerepelnek.

Az Eötvös-kiállítás sikere vezetett arra az elhatározásra, hogy bemutassuk az Eötvös utáni korszak immár muzeális értékű műszereit is, amelyeket az ELGI munkatársai őriztek meg és gyűjtöttek össze a korábbi évtizedek során.

Magyarországon az 1930-as évek második felében honosodtak meg a szeizmikus, geoelektromos és mélyfúrás-geofizikai módszerek. A hazai gyakorlatban kezdetben külföldi beszerzésű műszereket alkalmaztak, majd az 1950-es évektől, de különösen a '60-as évek második felétől kezdve intenzív intézeti műszerfejlesztés kezdődött. Ennek fennmaradt és megőrzött példányai alkotják a gyűjtemény újabb kori részét (7. ábra). A gyűjtemény bemutatását további két számítógépterem felszabadulása tette lehetővé. A kiállítást a szakmai közönség részére 2001 decemberében nyitottuk meg, végleges kialakítása azonban csak 2008 végére készült el. Az Eötvös utáni korszak geofizikai műszereinek ismertetésére Baráth István 2012-ben tárlatvezető füzetet adott közre [12], ezzel egészítve ki az emlékkiállítás korábban elkészült magyarázóját.

Baráth István kitarító erőfeszítésének eredményeképpen az emlékkiállítást – egy éves ideiglenes működési engedély és a megfelelő feltételek és követelmények teljesítése után – az Oktatási és Kulturális Minisztérium 2007. március 2-án kelt MGy/673/2007 számú működési engedélye „Eötvös Loránd Emlékgyűjtemény” néven véglegesen múzeumi intézménnyé nyilvánította.

2012-ben váratlanul egy nagyon értékes dokumentummal gyarapodott a gyűjtemény. Szabó Zoltán, az ELGI Földfizikai Osztályának nyugalmazott osztályvezetője megtalálta Eötvös Loránd Beneke-pályázatra benyújtott dolgozatának német nyelvű, gót betűs, kéziratos fogalmazványát. A rossz körülmények közé került kézirat szennyezett és penészes állapota miatt az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány (ELGA)



6. ábra. Előtérben a „Balatoni” egy lengős Eötvös-inga (1900) mögötte a „kettős” Eötvös-ingák sorozata az Eötvös Loránd Emlékkiállításon, 1998.

az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) és a Magyar Geofizikusok Egyesülete (MGE) támogatásával restauráltatta a kéziratot az Országos Széchenyi könyvtár szakértőivel. A kézirat a múzeumban megtekinthető (8. ábra).

Unger Zoltán javaslata alapján ezután fogalmazódott meg a kézirat UNESCO Világemlékezet listára való vételének szándéka, amelyet az Eötvös Loránd életművéhez szorosan kötődő hét szervezet (ELGA, ELTE, MGE, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Magyar Tudományos Akadémia, Eötvös Loránd Fizikai Társulat és Magyarhoni Földtani Társulat) egyhangúan támogatott.

7. ábra. Az Eötvös utáni korszak geofizikai műszereinek gyűjteménye (Eötvös Loránd Emlékkiállítás, 2008).



2013-ban Késmárky István geofizikus, mint a Magyar Geofizikusok Egyesületének akkori elnöke az MTA kéziratárában bukkant rá a Süss Nándor Precíziós-Mechanikai és Optikai Intézet Rt. eredeti Eötvös féle kis torziós inga című prospektusára. A másik hasonló, Gravitációs torziós inga című, a néhai Szilárd Józseftől megőrzésre kapott füzetet Szabó Zoltán bocsátotta a pályázat rendelkezésére. Mindkét füzetet az 1920-as évek második felében Pekár Dezső, az ELGI első igazgatójának útmutatása alapján állították össze, az utóbbi kifejezetten az amerikai kontinensen kizárólagos terjesztési joggal rendelkező, houstoni illetőségű George Steiner részére.

A pályázatot Szabó Zoltán és Késmárky István együtt készítették el, a támogató szervezetek együttműködését az MGE szervezte. A felterjesztést az UNESCO 2015. évi konferenciája hagyta jóvá [13, 14].

A felterjesztés előkészítésében kiemelt szerepet vállaló szervezetek képviselői az UNESCO Magyar Nemzeti Bizottság oklevelét vehették át.

A gyűjtemény gondozása és üzemeltetése a kezdetektől 2012-ig az Eötvös Loránd Geofizikai Alapítvány feladata volt. A kiállítás hétfőn, szerdán és szombaton volt látogatható. Az üzemeltetésben, jelképes tiszteletdíjért, az ELGI nyugdíjas munkatársai vettek részt. 2012-ben az Eötvös Loránd Emlékgűjteményt létrehozó Eötvös Loránd Geofizikai Intézetet megszüntették, szerepkörét és ezzel együtt az Emlékgűjtemény gondozását is az akkor alakult Magyar Földtani és Geofizikai Intézetnek adták át. A nyugdíjas munkatársak közreműködését beszüntették, ennek következtében a szombati látogatási idő péntekre helyeződött át, következésképpen a gyűjtemény látogatása jelenleg csak munkaidőben lehetséges.

Am rövidezen, 2017-ben ez az intézet is megszűnt és az Emlékgűjtemény egy kormányhivatalhoz, a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálathoz került. 2018-ban a kormányhivatal nagymértékű (40%-os) leépítése során az Emlékkiállítás mögött álló szakemberek jelentős része eltűnt [7]. Így ma, Eötvös Loránd halálának centenáriumán egykori létrehozói némi aggodalommal tekinthetnek az Eötvös-hagyaték, illetve az Emlékkiállítás jövőjére.

Irodalom:

1. Plósz Katalin: Eötvös Loránd Emlékkiállítás az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben. *Fizikai Szemle* 48/12 (1998) 404.
2. Pekár Dezső: *Báró Eötvös Loránd – az ötven éves torziós inga*. Kis Akadémia, Budapest, 1941.

von der Richtung der Schwere des Wassers um einen Winkel φ_k nach ^{dem Pol} ~~dem~~ Abweichen des Leichts zu berechnen ist. Betrachten wir nämlich die Gleichgewichtsbedingungen eines solchen Gehänges um eine West-Ostlich gerichtete horizontale Achse ^(Fig. 3) ~~des~~ zu erhalten ^{nicht} für das Drehungsmoment der Schwere eines homogenen Mäßenkeiles m , die Größe:

$$-m_k g_k \sin(\varphi_k - \varphi_0)$$

und die Gleichgewichtsbedingung:

$$\sum m_k g_k \sin(\varphi_k - \varphi_0) = 0$$

wobei g_k den Drehungshalbmesser des Schwerpendels der Masse m_k und φ_k den Winkel bedeutet den g_k mit der Richtung der Wasserschwere einschließt, g_k ist die Schwere der Masseninheit von m_k und φ_k die Abweichung ihrer Richtung von der der Wasserschwere.



8. ábra. Ízelítő minta Eötvös kéziratából (Eötvös Loránd Emlékkiállítás, 2012).

3. Szabó Zoltán: Eötvös the man, the scientist, the organizer. In *Three fundamental papers of Loránd Eötvös*. (É. Kilenyi, Zs. Hegybíró eds.) Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, Budapest, 1998.
4. Kovács László: *Eötvös Loránd a tudós-tanár*. Berzsenyi Dániel Főiskola Fizikai Tanszék, Szombathely, 2001.
5. Polcz Iván: *Az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet története I. – 1907–1964*. Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, Budapest, 2003.
6. Baráth István és társai: *A Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet helyzete, szervezeti felépítése, tevékenysége és finanszírozása 1965-től 2012-ig*. In *Az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet története II. – 1965–2012*. (szerk. Bodoky T., Polcz I.) Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 2016.
7. Szabó Zoltán, Bodoky Tamás: Eötvös Loránd a geofizikus, a műszeres geofizikai kutatások „atyja”. In *Eötvös Loránd Emlékkiállítás*. (szerk. Dobszay T., Estók J., Gyáni G., Patkós A.) Kosuth Kiadó, Budapest, 2019.
8. Baráth István, Szabó Zoltán: *Báró Eötvös Loránd Emlékgűjtemény*. In *Az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet története II. – 1965–2012*. (szerk. Bodoky T., Polcz I.) Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 2016.
9. Baráth István, Szabó Zoltán: *Eötvös Loránd Emlékkiállítás*. Tájékok–Korok–Múzeumok Kiskönyvtára, 584A, TKM Egyesület, Budapest, 1999.
10. Baráth István, Szabó Zoltán: *Loránd Eötvös Memorial Exhibition*. Tájékok–Korok–Múzeumok Kiskönyvtára, 584, TKM Egyesület, Budapest, 1999.
11. Tóth Lajos: Eötvös Loránd Emlékkiállítás nyílt az ELGI-ben. *Magyar Geofizika* 39/3 (1998) 106–108.
12. Baráth István: *Eötvös Loránd Emlékgűjtemény – Tárlatvezető*. Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 2012.
13. Szabó Zoltán, Késmárky István: Eötvös Loránd életműve két kiemelkedő eredményével kapcsolatos dokumentum. In *Az UNESCO Világemlékezet lista magyarországi elemei*. Az UNESCO Magyar Nemzeti Bizottsága, Budapest (2016) 35–44., http://realeod.mtak.hu/2366/1/Ms_5890_67.pdf
14. Szabó Zoltán, Késmárky István: Az Eötvös Loránd-féle torziós ingához fűződő dokumentumokkal bővült az UNESCO világemlékezet-listája. *Magyar Geofizika* 56/3 (2015) 179–181.