

A gyakorlati célú Eötvös-inga mérések mérési metódusának kifejlesztése — emlékezés dr. Pekár Dezsőre, az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet első igazgatójára

SZILÁRD JÓZSEF

Dr. Pekár Dezsőnek, az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet első igazgatójának születésnapja 1973. november 17-én fordult századszor.

Ebből az alkalomból idézzük emlékét, visszaemlékezve a Geofizikai Intézet hőskorára, amelyből meg nem szűnő lelkesedéssel ő maga is kivette tevékeny részét, odaadó ragaszkodással segítkezve szeretett professzora, Eötvös Loránd új elképzeléseinek megvalósításában és azoknak a gyakorlati alkalmazásba történő átültetésében. Eötvös Lorándnak 1919. április 8-án bekövetkezett halála után minden erőfeszítése az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet létrehozására irányult.

Dr. Pekár Dezső 1873. november 17-én született Aradon. Alsó- és középfokú iskolai tanulmányait szülővárosában végezte, majd a Budapesti Tudomány Egyetemen tanult tovább és különösképpen a fizika, kémia, matematika, ásványtan képezték tanulmányainak tárgyát.

1893–1895-ig Than Károly professzor mellett az egyetemen, az I. sz. Kémiai Intézetben nyakornokoskodik. Ebben az időben kezd kapilláris problémákkal foglalkozni és az „*Oldatok molekuláris felületi energiájá*”-ra vonatkozóan a folyadékok felületi feszültségének Eötvös-törvényét az oldatokra is igyekszik kiterjeszteni. A méréseket Eötvös kapilláris módszerével a Fizikai Intézetben végezte. Ennek kapcsán irányul Eötvös figyelme Pekárra, akit 1895-ben első tanársegédül hív meg. Ettől az időtől kezdve folyamatosan Eötvös mellett dolgozott, 1901-től mint a MTA Semsey-fellow-ja és 1915-től mint állami főgeofizikus.

Az Eötvös-intézetben akkor már folytak a gravitációs kutatások és a torziós-ingával való laboratóriumi mérések. Pekár feladatává lett az éjszakai észlelések ellátása; a nappali észleléseket Eötvös másik tanársegéde, Tangl Károly végezte. Pekár feladatkörébe tartozott még Eötvös egyéb kutatási vizsgálataiban való közreműködés, tanfolyamok vezetése és némely esetben Eötvös által meghirdetett előadások megtartása is. — Ebben az időben Eötvös buzdítására néhány ismeretterjesztő előadást is tartott, többek között a „*spectroscop*”-ról, a „*rádium*”-ról, mely utóbbi Magyarországon az első előadás volt ebben a tárgykörben, és amelyen Pekár elsőként mutatott be rádiumot. Néhány kísérletet is bemutatott és megemlékezett H. Becquerel és P. Curie kísérleteiről, a Röntgen sugárzásról, valamint azokról a kísérletekről, amelyeket a Semsey Andor tula donát képező nagybömbnyiségű rádiummal Eötvössel együtt végeztek.

Eötvös Loránd 1886-ban kezd gravitációs kutatásokkal foglalkozni: erről „*Vizsgálatok a gravitáció jelenségeinek körében*” c. jelentése számol be a MTA Matematikai és Természettudományi Osztályának ülésén, 1888. nov. 12-én. Ez volt a legelső, bár csak szóbeli közlés, amit Eötvös ilyen irányú kutatásairól adott. (A Természettudományi Közönyben csak pársoros utalás jelent meg erről.) (Eötvös Loránd, 1888.) Kísérletei folyamán Eötvös több, egymástól eltérő ingamagóldást is kialakított, amelyeket egymástól való megkülönböztetésül, aszerint, hogy milyen adatok meghatározására alkalmasak, típusonként egyiket *a*) görbületes variométernek, a másikat *b*) horizontális variométernek nevezett el. Ezek viselkedését előzően a Fizikai Intézet épületében különböző helyeken: pincében, földszinten, emeleten felállítva vizsgálták.

Az első, épületen kívül végzett mérést a Gellért-hegy lábánál, majd tovább Eötvös szentlőrinci kertjében, már szabadban, vászonsátor alatt felállított műszerrel végezték. (Eötvös Loránd, 1889.)

Az 1891. év nyarán Eötvös a Celldömölk melletti Sághegyen végez újabb kísérleti méréseket amelyekben, de a megelőző kísérleti mérésekben is, Kövesligethy Radó és Tangl Károly voltak segítségére. A Ság-hegyen végzett mérésekben még Bodola Lajos professzor is részt vett. (Eötvös 1896.) A kísérleti mérések nyomán még további javítások váltak indokolttá a műszereknél, így azok ismét tovább fejlődtek és mikor 1895-ben Pekár Dezső Eötvös mellé, Eötvös tanszékére került, az Eötvös-féle torziós-inga alaptípusa nagybömbre kialakult volt.

Ettől az időtől kezdve további törekvéseiben Pekár hűséges segítőtársa volt Eötvösnek, aki őt teljes bizalommal fogadta maga mellé és a későbbiekben a mind nagyobb arányokban és rendszerességgel kibontakozó terepi méréseket és a *mérési módszer gyakorlati kifejlesztését* teljesen reá bízta.

A megelőző laboratóriumi és szabad ég alatt végzett kísérleti mérések után Eötvös Loránd a befagyott Balaton jegén újabb, nagyobbarányú kísérleti mérés elvégzését vette tervbe. Azt kívánta tisztázni, hogy az általa szerkesztett torziós-ingával lehetséges-e nagyobb területen összefüggő rendszeres méréseket végezni?

Ilyen kísérleti mérés számára a befagyott Balaton főképp elvi megfontolásból ígérkezett alkalmasnak, minthogy a nyugolomban levő víz tükre máris egy gravitációs sívfelületet képez és így a megfigyelésekben nyert eredmények helyi zavaroktól menteseknek tekinthetők.

Id. Lóczy Lajosnak, a Balaton-bizottság vezetőjének támogatása lényegesen megkönnyítette Eötvös mérési terveinek megvalósítását és 1901-ben megkezdhetette a kellő vastagságra befagyott tó fölött tervezett méréseit. Ez alkalommal 28 észlelési helyen határozhatták meg a nehézség változásait. Az észleléseket Eötvös Loránd és Lóczy Lajos mellett Cholnoky Jenő, Kövesligethy Radó és Harkányi Béla felváltva látták el. (Eötvös, 1908.)

A szerzett tapasztalatok arra utaltak, hogy szabad ég alatt végzendő mérések folyamatos menetét csak erre a célra alkalmasan megválogatott *különleges felszerelés* biztosíthatja.

Ennek a felszerelésnek a beszerzésére Eötvös utóbb az Akadémiától kért és kapott anyagi segítséget, amit *100 000 koronát* meghaladó hozzájárulással Semsey Andor adakozókedve még hatékonyan kiegészített.

Amikor Eötvös a Balatonról hazatért és mérési eredményeit rendezve, azokat áttekinthette, fogamzik meg benne egy újabb, még nagyobb vállalkozás terve, amely Eötvöst azokra a ma már sokszor idézett szavaira készítette, hogy: „*Itt lábaink alatt terjed el, hegyek koszorújával övezve az Alföld rónasága. A nehézség azt lesimítván, kedve szerint formálta felületét. Vajon milyen alakot adott neki? . . . stb. Amíg rajta járok, amíg kenyerét eszem, erre szeretnék még megfelelni. . . stb.*” (Akadémiai Értesítő, 1901. 261 – 269. old. Eötvös Loránd, 1908.)

1902-ben a viszonylag enyhe tél nem tette lehetővé a balatoni mérések folytatását, azért ebben az évben Pekár Dezső és Steiner Lajos, a Meteorológiai Intézet kölesönként munkatársa, a Fruska Gora vidékén, a Fruska Gora földtani felépítésének tanulmányozása céljából végez gravitációs és mágneses méréseket.

1903-ban ismét lehetővé vált a balatoni mérések folytatása, bár a jégréteg távolról sem volt olyan vastag, mint 1901-ben. Ebben az évben az észleléseket Eötvös Loránd, Pekár Dezső és Steiner Lajos látják el. A viszonylag enyhébb fagyviszonyok ez alkalommal fokozottabb óvatosságot kívántak, mint 2 évvel korábban és éppen ezért, korai olvadások, rianások időnek-előtte visszavonulásra kényszerítették a mérő csoportot. Visszaemlékezéseiben Pekár elmondja, hogy nem egyszer kényes helyzetbe kerültek a csoport tagjai. „*Rendesen fakutyán. . . közlekedtünk. Egyszer. . . a halászlukban felültesen befagyott jég beszakadt alattam és fakutyástól a jég közé kerültem, ahonnan csak nagynehezen szabadulhattam ki és siettem a legközelebbi vasúti őrházhoz szűrőközni.*”

– Mászor Steiner úszott el segédmunkásaival együtt egy levált jégtáblán és akkor is csak nagynehezen sikerült őket kimenteni szorult helyzetükből, egy nagynehezen előkerített csónakon.

De a szerzett tapasztalatok máris igen értékesnek bizonyultak és ezek alapján a további terepi mérések szemszögéből messzemenő gyakorlati jelentőségüekké váltak. (Pekár Dezső, 1941.)

Ettől kezdve Pekár Dezső feladatává válik a szabadban végzett mérések szervezése és elvégzése is.

Évről évre újabb és újabb területeken végzik el a nehézségi viszonyok vizsgálatát, amivel egyidejűleg a mágneses viszonyok vizsgálata is folyik.

1903 – 1909-ig főképp délmagyarországi területeken, 1910-ben Tirolban Pekár Dezső és Fekete Jenő végeznek igen érdekes kísérleti méréseket, majd még ebben az évben folytatják a titeli magaslaton korábban megkezdett méréseiket.

1911-ben a Kecskemét környékén kipattant földrengés erre a területre irányítja Eötvös figyelmét és rövidesen ezt a területet is felméri. A továbbiakban már egyre gyakorlatiasabb szempontok irányítják az egyes felméréndő területek felé a figyelmet.

1908 – 1909-ben a Kissármáson lemélyített kutató fúrások hatalmas földgáz-kitörést eredményeztek, aminek nyomán most már az Erdélyi-medence, Maros völgye felkutatását a földtani kutatás szakemberei egyre jobban sürgették. Így azután 1912 – 1913-ban az Eötvös-féle gravitációs mérések is ezeken a területeken, majd 1914-ben Szatmárnémeti körül folytak.

1915 – 1916-ban a Kiskárpátokban, Egbell környékén már olajkutatásokra irányuló gravitációs mérések kerülnek előtérbe. 1917-ben földgázkutatás a Hortobágy és környékén végzett mérések célja. 1918-ban ismét Újvidék és Titel vidékére vonul ki a torziós-inga expedíció. (Fekete Jenő és mások, 1918. Fröhlich Izidor, 1930.)

Emellett a laboratóriumi kutatómunka is folyik. A Göttingeni Egyetem filozófiai fakultása 1906-ban a *Benecke-féle pályadíj alapítvány pályázati feladatát* egyenesen Eötvös Lorándra irányítja, mondván, hogy „Eötvös egy igen érzékeny eljárást jelölt meg az anyag tehetetlensége és gravitálásának összehasonlítására. . . . stb. stb. . . . megvizsgálendő a tehetetlenség és gravitáció arányosságának Newton-féle törvénye.”

Erre a pályázati kiírásra egyetlen pályamű érkezett be: „*Adalékok a tehetetlenség és gravitáció arányosságának törvényéhez*”, „*Ars longa, vita brevis*” jelige alatt. A pályázók Eötvös Loránd, Pekár Dezső és Fekete Jenő voltak, akik a pályadíjra kitűzött I. díjat, 3400 Márkát, el is nyerték. — A bírálathoz többek között megállapítja, hogy a pályamű: „. . . a Newton-féle törvény rendkívül messze-mennyen érvényességi tartományát mutatta ki, alapot szolgáltatva minden elméleti spekulációnak”.

Az 1906. év más szempontból is jelentős volt a gravitációs kutatások fejlődésének során, amennyiben ez év szeptemberében tartotta Budapesten a Nemzetközi Földmérési Szövetség háromévenként esedékes Általános Konferenciáját. Ezen Eötvös is beszámolt kutatásairól, nem csekély feltűnést kelteve ismertetésével, olyannyira, hogy a konferencia nagytekintélyű résztvevői indíttatva érezték magukat, hogy a magyar kormánytól Eötvös Loránd kutatásainak továbbfolytatása érdekében azok hathatós támogatását kéri.

A kért támogatást a kormány megadta és az 1907., 1908. és 1909. évekre az Eötvös-féle torziós ingamérések számára évi 60 000 Korona állami támogatást biztosított.

A törvényhozásilag megszavazott, három éven keresztül engedélyezett állami támogatás lejárta megelőzően Eötvös ismét kéri ennek a továbbiakban való engedélyezését, amit meg is kap.

Ugyanakkor nem csupán a folyamatban levő geofizikai vizsgálatainak engedélyezését kéri, hanem egy állandó intézet felállítását is javasolja. Így egy állandó geofizikai intézet létrehozásának első kísérletét ismerhetjük fel az 1909. június 10-én benyújtott részletes tervezetben.

Három évvel később, 1912. június hó 18-án, egy újabb beadványt intéz az akkori vallás- és közoktatási miniszterhez, amiben ismét visszatér egy állandó geofizikai intézet létesítésének szükségességére, és amelyben — többek között — a következőket adja elő:

„Ily nagyarányú mérések végzése, az eredmények feldolgozása csakis úgy lehetséges, ha a részben ideiglenesen alkalmazottak működése régi, tapasztalt és szakképzett munkaerők vezetése mellett történik. Csupán folyton változó, kezdő, fiatal emberekkel a működést sikeresen eszközölni lehetetlen.

Valóban véletlen szerencsének kell tartanom azt, hogy egy-két ilyen régi munkatársam van, akik évek hosszú során át a szó szoros értelmében feláldozták saját érdeküket ezen tudományos célnak. Minden biztos állás nélkül kitarának mellettem és lehetővé teszik, hogy vizsgálataimat eredményesen végezzem. Mint ezt előző felterjesztésemben részletesen közöltem, Dr. Pekár Dezső 1895 óta, szóval 17 év óta működik oldalamon, vezetvén a szabadban eszközölt méréseket. Fekete Jenő pedig, mint mágnés észlelő, 8 év óta dolgozik mellettem. . . . stb.”

Eötvös állandóan figyelemmel kíséri az ország különböző tájain folyó terepi mérések menetét és alkalmissal lejár a mérőcsoport meglátogatására. Közben rendszeres levelezésben áll Pekárral.

Eötvös a közvetlen mérési feladatokat jelöli ki a mérőcsoport számára, Pekár pedig javaslatokat tesz a végrehajtás mikéntjére és azok helybenhagyását, vagy újabb kiegészítő utasításokat kér Eötvöstől. A mérések megtörténte után szinte nyomban, eleinte *rejtjeles* (!) táviratokban jelentti az egyes észlelési helyeken nyert eredményeket.

Sokszor igen érdekes, közvetlen, meglehangú a kettőjük között kialakult levélváltás, amiből az is jól érzékelhető, hogy mik voltak a mérőcsoport napi problémái, nehézségei, amihez megoldást kellett találni. De az is kitűnik, hogy Eötvös milyen örömmel nyugtázta egy-egy sikeres akció teljesítményét, vagy a megküldött mérési adatokat, amelyekkel ő azonnal felrajzolt otthon vezetett térképére és örömmel látta a nehézségi viszonyoknak várakozása szerint való alakulását.

Ha az „*expediíciót*” — amint azt már akkor is nevezték — meglátogatta, kitűnő hideg ételeket, nagy tortákat, őszi időben a legkitűnőbb külföldi italokat, likőröket hozta magával a tábori viszonyok között élő és dolgozó csoporttagok számára.

* * *

Eötvös Lorándnak 1919. április 8-án bekövetkezett halálával az „Eötvös Loránd-féle geofizikai mérések” Böckh-Hugónak, a pénzügyminisztérium bányakutatói osztálya vezetőjének szorgalmazására, a kultuszterce illetékességéből a pénzügyminisztériumhoz kerülnek, ahol egyre inkább a gyakorlati kutatási feladatok ellátásában jutnak szerephez.

A mérések vezetésével Pekár Dezső főgeofizikust, utóbb miniszteri tanácsost bízták meg.

Amint Pekár elmondja, hivatalos helyen nem kívánták az intézmény különállását kiemelni; személyzete számára sem volt külön státusa; a becsztottak a minisztérium állományába nyertek besorolást, majd így folytatja: „... Az önállóságot legalább azzal igyekeztem kihangsúlyozni, hogy azt professzorom emlékére önhatalmúlag „Báró Eötvös Loránd Geofizikai Intézet”-nek neveztem el. . . lassacskán a szokásjog szentesítette ezt a teljesen önkényes és nem hivatalos elnevezést. Néhány év múlva a hivatalos iratokban a miniszteriumok, a kormány, sőt a törvényhozás is ezt a nevet használták.”

A most már reabizított intézetet dr. Pekár igyekezett Eötvös szellemében vezetni és fejleszteni.

1919-ben, az I. világháború befejezte után, némi megszakítással, folytatták az egyre inkább gyakorlati igények alapján kijelölt kutatási feladataik ellátását.

De az I. világháborút követő időben, az 1921 – 23. években, amikor külföldi gazdasági körökkel is lehetővé válik megfelelő szakmai kapcsolatok kiépítése, külföldiek is mindjobban érdeklődnek az Eötvös által kialakított kutató eljárást.

Így először a D'Arcy Exploration Company Ltd. vállalt Magyarországon olajkutatást, aminek teljesítéséhez az Eötvös-féle torziós-inga méréseket is felhasználni igyekezett. A méréseket a kutatók elvégzésére megalakult Hungarian Oil Syndicat Ltd. keretében, Pekár vezetése mellett, az Eötvös Intézet látta el.

A külföldiek érdeklődése nemcsak Magyarországra vonatkozóan jelentkezett, hanem külföldi engedélyes területeken, a kutatások eredményességének előmozdítására, képzett magyar geofizikusokat alkalmaztak; voltak külföldi érdeklődők, akik a mérési eljárás iránt érdeklődve a Geofizikai Intézetben megtartott tanfolyamokon vettek részt, Magyarországon gyártott ingákat vásároltak és azokkal külföldön végzendő kutató mérések ellátására vállalkoztak.

Idők múltával ez az érdeklődés egyre növekedett és az Intézetben folyó munkát ebben az irányban nagymértékben megnövelte.

Az Intézet állományába tartozó geofizikusok közül többen kaptak külföldi meghívásokat távoli külföldi országokban végzendő mérések ellátására.

Így Pekár Dezső maga is több ízben vett részt ilyen külföldi mérésekben. A Burmah Oil Company megbízásából 1923/1924. években dr. Renner János gimn. tanárral együtt Khaipur államban, Indiában, az 1925/1926. években ismét dr. Rennerrel Upper Assamban végeztek igen nehéz terepviszonyok között torziós-inga méréseket.

Elért eredményeik nyomán harmadízben is meghívást nyertek Upper Assamban végzendő mérések elvégzésére, amit azonban ők már nem vállaltak el. Maguk helyett Szecsődy Miklóst bízta meg a mérések ellátásával, aki azután 1927/1928. években végzi el ezeket a méréseket.

Ugyanezekben az években, 1927/1928-ban a Francia Köztársaság Ministère des Travaux Publics-jének felkérésére a Puy de Dome departementban, a Limagne síkságon Pekár vezetése mellett magyar munkatársakkal végeznek olajkutatásra irányuló torziós-inga mérést.

Mindezekről a mérésekről Pekár megfelelő helyeken itthon is beszámolt.

Ezeknek a külföldi megbízásoknak létrejötté Pekár kitűnő mozgékonyságának volt eredménye, mellyel ő az Eötvös-féle torziós-ingát és mérési eljárást nemcsak idehaza az országon belül, de külföldön is mind szélesebb körök előtt ismertté tenni igyekezett.

Ennek érdekében különböző hazai és külföldi szaklapokban számos cikkben ismertette a mérési eljárást s az Eötvös-ingát, amellyel ezeket a méréseket ellátni lehet.

A továbbpiakban mind sürgetőbbé vált egy olyan újabb inga-típus kialakítása, amely nehéz, nem hazai terepviszonyok között is könnyebben volna szállítható és kezelhető.

Így azután a már majd három évtizedre terjedően szerzett tapasztalatok felhasználásával jött létre az 1927-ben előállított új kis eszköz – az Eötvös – Pekár-inga.

Az 1927-ben elkészült ingát már röviddel utóbb, 1930-ban, egy teljesen azonos kialakítású újabb változat követte, azzal a különbséggel, hogy míg az 1927-ben elkészült ingában a lengőszerszemet egy 40 cm hosszú torziós drótra volt felfüggesztve, az utóbbi 1930. évi ingában a torziós drót hossza 30 cm-re csökkent.

Az észleléseket az Eötvös-ingákkal általában szinte kizárólag éjjel végezték, figyelemmel a viszonylag nyugodtabb éjszakai viszonyokra, főképpen a hőmérsékleti változások tekintetében.

Az újabb Eötvös – Pekár-ingáknál a hőmérsékleti behatások elleni védelem annyira hatékony, hogy a mérések éjjel és nappal egyaránt jó eredményeket szolgáltattak.

A Budapesti Süss Nándor Precíziós Mechanikai és Optikai Intézet R. T. által gyártott ingákat az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet laboratóriumában szerelték fel; a műszer lengő szerkezetével és a gyártásból átvett eszköz besabályozása és állandóinak, képleteinek meghatározása is itt történt.

Az eszközök mindenkor egyéni vizsgálatok hosszú során mentek keresztül, amíg üzemképes állapotban szállításra kerültek.

Az Eötvös – Pekár-ingának a korábbi inga-típussal szemben figyelemre méltó előnye a csillapodási idő lényeges leszállítása, súlyának jelentős csökkentése és külső zavaró behatások érvényesülésével szemben való kellő védettsége volt.

Ma, 50 esztendő — egy fél évszázad — távlatában, ezek a régi sikerek már mind a múlté, az ingákkal és az emberekkel együtt, akik ezeket annakidején kigondolták és akik ezekkel a műszerekkel eredményes és hasznos munkát végezni tudtak.

Az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet személyi ellátottsága eléggé hiányos volt mindig. A közreműködő észlelők egy-két állandó intézeti alkalmazásban álló vezető-mellett, inkább alkalmiilag, rövidebb-hosszabb időre vállalkozó fiatalabb munkatársakból tevődtek össze, akik a tábori élet nem mindig egyformán kellemes változatosságait magukra vállalták.

Az expedíció munkájának napi menete az idők folyamán egyre inkább rendszeressé vált. Annak minden mozzanata jól átgondoltan, a célnak és gazdaságosságnak megfelelő módon alakult ki és folyt le. Ebbe beletartozott az is, hogy kezdetben a terepi munkák megkezdése lehetőleg az aratást követő időre essék, és a már kevésbé marasztaló téli időszak beálltaig tartson; a kellő időkihasználás céljából a munkaidény alatt a közreműködő személyzet alkalmasan kiképzett sátorokban, a terepen lakott; a táborozás a lakott vidékektől lehetőleg kielégítő távolságban történt, hogy a sok érdeklődő falusi vendég a mérések menetét ne zavarja; a mérések pihenőnapokkal való megszakítás nélkül folytak; pihenőnapokra inkább olyankor került sor, amikor az időjárás viszonyok azok beiktatását már amúgy is megkívták; ilyesmi azonban csak a legritkább esetben merült fel, mert amikor az eső, vagy zivatar elállt, máris folyt tovább a munka.

Pekár Dezső a terepi mérések idején előszeretettel tartózkodott az expedíciónál és mindig ő maga igazgatta a szükséges tennivalókat, akárcsak egy hadvezér a maga hadműveleteit. A lényeges az volt, hogy a kialakult munkamenet következetesen betartassék. Minden teendőnek megvolt a maga időrendje, minden tárgynak a maga helye, minden embernek a maga tennivalója, de mindenkinek mindenhez kellett értenie, ha erre szükség adódott. „A szisztéma volt a fontos”; azon változtatni nem volt szabad.

Emellett soha nem vesztette el a türelmét, legfeljebb akkor, ha ezen a munkarenden valaki önkényes változtatást kísérelt meg. Ha valami nem várt zavar származott, valami eltört, vagy elszakadt, a filu bikája felborította az észlelőátrát, benne a műszert, nem jött ki a békétűrésből, legfeljebb megjegyezte, hogy ilyesmire már volt példa: „*Alles schon da gewesen*” Ha elszakadt valami, meg kellett nyomban varrni, ha eltört — szegelni, vagy forrasztani. Mindenhez volt szerszám, anyag, mindent meg lehetett nyomban javítani. Nem is fordult elő soha, hogy ilyesmi-ből kifolyólag valami elmaradás származott volna a mérések előrehaladásában.

Rendkívül jó gyakorlati érzéke volt és mindent nyomban helyre tudott igazítani.

Az 1930-as években a földtani kutatások Szatmár megye területére irányultak és azok támogatására az Eötvös-inga mérések is ott folytak.

Pekár ebben az időben változatlan agilitással vett részt ezeken a méréseken és folytonosan a mérőesportnál tartózkodott.

1933-ban sajnálatos módon, fürdőzés közben, a Császár-fürdő uszodájában elesett és lábát törte. Hónapokig tartó gyógykezelés után a lába meggyógyult, de ezt követően — bár alig múltott 60 esztendő — már mindinkább nehezebbé esett a kijárás, lakását is egyre ritkábban hagyta el.

1934. június 30-ával nyugállományba helyezték, de megbízták, hogy az Intézet vezetését 1934. december 31-ig még lássa el.

Ezzel az expedíciós élet az ő számára lezárult.

A továbbiakban még élénk figyelemmel kísérte a Geofizikai Intézet életét, és 1953. július 4-én bekövetkezett haláláig — tanácsadóként — mindenkor támogatta azt.

1922. május 11-én a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választotta dr. Pekár Dezsőt, aki hosszú élete folyamán számos tudományos és társadalmi egyesület alapító, vezetőségi, választmányi, illetve rendes tagjává lett.

Születésnapjának 100.-dik visszatértekor kegyelettel gondolunk reá, megemlékezve lelkes küzdelmeiről, amelyekkel Eötvös célkitűzéseit magáévá téve, azokat fáradhatatlanul előmozdítani és szolgálni igyekezett.

Végezetül javaslom, hogy megemlékezésül dr. Pekár Dezső arcképét az Intézetben alkalmas helyen helyezzük el.

IRODALOM

- [1] *Eötvös Loránd*: Vizsgálatok a gravitáció jelenségeinek körében. Az Akadémia elé terjesztett dolgozat. Rövid kivonata a Term. tud. Közöny 20. K. 1888. 477. old.
- [2] *Eötvös Loránd*: A Szent Gellért-hegy vonzóerejére vonatkozó vizsgálatok. Term. tud. Közöny 21. K. 198. old. Budapest 1889.
- [3] *Eötvös Loránd*: A Balaton vívfelülete s azon a nehézség változásai. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. I. K. 1. rész Geofizikai függelék 1908.
- [4] *Dr. Márki Sándor*: Horváth Mihály Magyar Történeti Életrajzok XXXIII. évf. 1 — 5. füzet. Budapest 1917.

- [5] *Fekete Jenő* és mások: Báró Eötvös Loránd élete és tudományos működése. Különnyomat a Matematikai és Fizikai Lapok 1918. évi 6–7. füzetéből. – Budapest 1918.
- [6] *Pekár Dezső*: A Báró Eötvös Loránd Geofizikai Intézet tíz éves tudományos működése. Akadémiai Értesítő 40. köt. 163–172. old. Budapest, 1929.
- [7] *D. Pekár*: Travaux de l'Institut Géophysique Baron Roland Eötvös – Rapport présenté à la quatrième Assemblée Générale de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale à Stockholm en août 1930. Budapest
- [8] *Fröhlich Izidor*: Báró Eötvös Loránd Emlékkönyv. Budapest 1930.
- [9] *Pekár Dezső*: Báró Eötvös Loránd – Az ötvenéves torzióinga. Budapest 1941.
- [10] *Förster Ernő és Bartha István*: A Kis Akadémia nagyvenkét esztendeje az ezredik előadásig. 1889–1941. Budapest 1941.
- [11] *P. Selényi*: Roland Eötvös Gesammelte Arbeiten Budapest 1953.
- [12] *Környei Elek*: Eötvös Loránd a tudós és művelődéspolitikus írásából. 1964.

NB: Az idézetek naggyobbára Eötvös Loránd által szerkesztett előterjesztésekből, levelekből származnak.

Könyvszemle

Numerikus szűrési módszerek alkalmazása a geofizikai adatok feldolgozásában, a Magyar Geofizikusok Egyesületének kiadványa, I–II–III. rész, litografált előadási jegyzet.

A Magyar Geofizikusok Egyesülete 1974 tavaszán a fenti címmel előadásorozatot rendezett s a fenti kiadvány ennek az anyagát tartalmazza.

I. rész, 1–186. old. Szerzők: *Meskó Attila* és *Zelei András*. Az előszóban Meskó Attila rámutat a szűrési eljárások jelentőségére és a geofizikai feldolgozó munkák terén való alkalmazási lehetőségekre.

A rész három fejezetet tartalmaz:

1. fej.: A diszkrét (numerikus) Fourier transzformáció (*Meskó Attila*)
2. fej.: A z – transzformáció és a rekurziós szűrési technika (*Meskó Attila*)
3. fej.: Egy- és kétváltozós konvolúciós szűrők tervezésének néhány szempontja (*Meskó Attila és Zelei András*).

Az első fejezet 17, a második 19, a harmadik 16 vonalas ábrát és több táblázatot mutat be, bőséges irodalmi jegyzékkel.

II. rész 1–160 old. Szerzők: *Kis Károly*, *Makáry Elemér*, *Meskó Attila*, *Szulyovszky Imre*, *Zelei András*. A fejezetek tartalma:

4. fej: Interpolációs feladatok (*Zelei András–Kis Károly*)
 5. fej.: Stochasztikus folyamatok (*Makáry Elemér*)
 6. fej.: Optimum tervezése (*Meskó Attila–Szulyovszky Imre*).
- Az ábrák száma: $31 + 12 + 12 = 55$, itt is bő irodalmi jegyzéket találunk.

III. rész: 1–252 old. Szerzők: *Drahos Dezső*, *Kovács Ferenc*, *Salát Péter*, *Szulyovszky Imre*. A fejezetek tartalma:

7. fej.: A szűrési eljárások néhány szeizmikus alkalmazása (*Szulyovszky Imre*)
8. fej.: A szűrési eljárások gravitációs alkalmazásai (*Kovács Ferenc*)
9. fej.: A lineáris átvételi rendszerek elméletének alkalmazása elektromos szondázások értelmezésében (*Salát Péter*).
10. fej.: Karottázis-elektromos görbék számítása a lineáris szűrés elméletén alapuló módszerrel (*Drahos Dezső*).

Az ábrák száma: $32 + 36 + 17 + 2 = 87$ és számos táblázat, valamint itt is irodalmi jegyzék.