

GAZDA ISTVÁN: A MAGYARORSZÁGI FIZIKATÖRTÉNET-ÍRÁS TÖRTÉNETÉBŐL

Digitalizálták a Magyar Tudománytörténeti Intézet munkatársai.

A magyarországi fizikatörténet-írás kezdete a múlt század utolsó harmadára tehető, amikor a nagyobb nemzetközi kutatások és monográfiák hatására itthon is elindultak ezek a vizsgálatok. A tudománytörténet-írás első híve a kiváló tudományszervező, a fizikus és tudománytörténész id. Szily Kálmán (1838–1924) volt, aki elsősorban a Természettudományi Közlöny hasábjain tette közzé kutatási eredményeit.

Szily jól tudta, hogy minden alapos tudománytörténeti kutatás feltétele a jó bibliográfia, a szakirányú könyvészet. Ilyen jellegű magyarországi bibliográfiák nem álltak a kutatók rendelkezésére, s ezért szorgalmazta a reáltudományi könyvészet első hazai retrospektív bibliográfiájának összeállítását, amelyhez jó alapot adott a Poggendorff-féle 1863-as biobibliográfia,¹ melynek magyar vonatkozású adatsorait – tanulságként, egyben annak kiegészítését kérve – 1871-ben magyar fordításban közzé is tette a Természettudományi Közlöny hasábjain.² Az alábbiakban felsoroljuk azoknak a fizikával foglalkozó egykori magyar kutatóknak a neveit, akiknek a biobibliográfiája bekerült Poggendorff nagy kézikönyvébe:

Adanyi [Ádány] András (1716–1795) a természettan tanára a nagyszombati egyetemen; Ambschel Antal (1751–1821) Győrben született, a természettan tanára lett a bécsi egyetemen; Butschany [Bucsányi] Mátyás (1731–1796) a természettan magántanára a göttingeni egyetemen; Domin József (1764–1819) a természettan tanára a pesti tudományegyetemen; Fischer Dániel (1695–1746) késmárki orvos, természettannal is foglalkozott; Gabon Antal (1677–1735) a természetfilozófia tanára a nagyszombati egyetemen; Horváth Bapt. János (1732–1799) a természettan tanára a nagyszombati egyetemen, később Pesten működött; Jaszlinszky András (1715–1783) a természettan tanára a nagyszombati egyetemen; Klaus Mihály (1719–1792) a természettan tanára a bécsi, majd a nagyszombati egyetemen, később Kassán, Pesten és Győrött tanított; Lipsics [Lipsicz] Mihály (1703–1766) Grazban, Kolozsvárott, Nagyszombaton, Kassán és másutt tanított reáltudományi tárgyakat; Kerekgedei Makó Pál (1723–1793) a természettan tanára a nagyszombati, majd a bécsi egyetemen, később a pesti bölcsészeti kar igazgatója; Pankl Máté (1740–1798) a természetfilozófia tanára a nagyszombati egyetemen, majd a természettan tanára Pozsonyban; Radics Antal (1726–1773) a természetfilozófia tanára Budán, majd a nagyszombati egyetemen; Reviczky Antal (1723–1781) a természetfilozófia tanára a nagyszombati egyetemen, később Pesten tanított; Segner János András (1704–1777) a jénai, majd a göttingeni egyetem professzora; Szarka

¹ Poggendorff, J. C.: Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften, enthaltend Nachweisungen über Lebensverhältnisse und Leistungen von Mathematikern, Astronomen, Physikern, Chemikern, Mineralogen, Geologen usw. aller Völker und Zeiten. 1–2. köt. Leipzig, 1863. 1584, 1468 has. (Ezt a fajta hasábos szedést alkalmazta a magyar könyvészetben a későbbi években id. Szinyei József.)

² Szily Kálmán (közli): Adalékok a magyarországi természetbúvárok életrajzához. = Természettudományi Közlöny, 1871. pp. 448–458, 491–499.

József (1764–1827) a természettan tanára Pécsen; Szentiványi Márton (1633–1705) reáltudományi tárgyak tanára a nagyszombati egyetemen; Tomcsányi Ádám (1755–1831) a természettan tanára a pesti tudományegyetemen.

A fenti jegyzékből kitűnik, hogy a Poggendorff-féle kézikönyv összeállítói lényegében minden jelentős magyarországi fizikusról, fizikatanárról, természetfilozófusról tudtak, s nem csak munkahelyük megjelölése szerepel az összeállításban, hanem az általuk írt művek pontos bibliográfiai adatait is közlik. 1863-tól tehát ez a kézikönyv a kutatók rendelkezésére állt, de többen nyilván csak a Szily-féle 1871-es közlés után vettek tudomást e kétkötetes kiadványról.

Többen is hozzászóltak a Szily-féle közléshez, s ő is megpróbált utánajárni a hiányzó adatoknak, de belátta, hogy nagy feladatról van szó, ezért úgy vélte, pályázatot írat ki a teljes magyar természettudományi könyvészet összeállítására. Az 1876. január 19-én kiírt pályázat szövege a következő volt:

„Előkészítendő a magyar természettudományi és matematikai irodalom történetének megírását, kívántatik ezen irodalom lehetőleg teljes könyvésze 1875 végéig, a magyar nyelven, Magyarországon bármely nyelven s magyarországi tudósoktól bárhol kiadott munkák, s magyarországiaktól külföldi folyóiratokban közzétett értekezések alapján. Jutalma a Természettudományi Társulat forgó tőkéjéből 100 arany.”³

Szily – aki akkor a K. M. Természettudományi Társulat titkára volt – 1878. szeptember 1-jén megállapította, hogy a beérkezett tervezetek elbírálására kiküldött hétagú bizottság id. Szinnyei József és ifj. Szinnyei József tervezetét fogadta el, s megbízta őket, hogy az 1877-es év végéig készítsék el a művet. Lektorálás után, 1877. január 12-én engedélyezték a természettudományi könyvészet kinyomtatását. A kötet 1878-ban meg is jelent, 'Magyarország természettudományi és matematikai könyvésze 1472–1875' címmel, terjedelme 1008 hasáb lett. Ez az első olyan magyarországi könyvészeti összeállítás, amely valamennyi fizikai kiadvány címét, adatsorát is tartalmazta. A kötet használatát megnehezíti, hogy anyagát csak szerzői betűrendben dolgozták fel, s sem időrendi, sem szakrendi mutatót nem csatoltak hozzá. Komoly értéke viszont, hogy bevezetőjében valamennyi korábbi fontos könyvészetre felhívják az olvasók figyelmét, nagyban megkönnyítvén ezzel a későbbi tudománytörténeti kutatásokat.

Mindez tehát 1878-ban történt, időközben azonban id. Szinnyei József jóvoltából a Magyar Tudományos Akadémia kiadásában is megjelent egy reáltudományi könyvészet, mégpedig a hazai szaklapokban, folyóiratokban, évkönyvekben, naptárakban és iskolai értesítőkben 1778 és 1874 között közreadott matematikai és természettudományi cikkek, ugyancsak szerzői betűrendbe foglalt jegyzéke, 'Hazai és külföldi folyóiratok magyar tudományos repertórium. Természettudomány és matematika' címmel. A kötet 1876-ban került ki a sajtó alól 1680 hasáb terjedelemben.

A repertórium megjelentetését Szily Kálmán és két tudóstársa, Szabó József és Balogh Kálmán szorgalmazta, tehát e feladatsor egyik mozgatója ismét Szily volt. Szinnyei és fia könyvészetében 8912 mű címléírása olvasható, ezek magyar szerzők Magyarországon és külföldön magyar vagy idegen nyelven megjelent művei voltak, amelyekhez 2834 cikk adatsorát is mellékeltek. A másik kötetben, melyben tehát csak cikkek szerepelnek, 34641 publikáció címléírása kapott helyet, közöttük külföldi szerzők magyarra lefordított írásai is.

A két kötet az 1870-es évek közepéig szinte teljes egészében tartalmazta mindazt, ami hazánkban a fizika és társtudományai területén megjelent, tehát ami a jelen breviárium témája. Mint említettük, e könyvészetekben nem könnyű visszakeresni az adatokat, hiszen mutatót nem tartalmaznak, a másik gond pedig az, hogy a cikkek esetében mindig csak a

³ Szinnyei József – ifj. Szinnyei József: Magyarország természettudományi és matematikai könyvésze 1472–1875. Bp., 1878. Kiad.: K. M. Természettudományi Társulat, nyomt.: Athenaeum. p. III.

kezdő lapszámot közlik, s ezért a címleírásokból nehéz megállapítani, hogy rövid vagy hosszú publikációról van-e szó.

Szily Kálmán az azt követő években szorgalmazta a magyar tudománytörténeti, s azon belül a fizikatörténeti kutatások megindítását, hiszen a könyvészetek csak az alapot adták e kutatásokhoz. 1878 januárjában, amikor már nyilvánvalóvá vált, hogy a két Szinnyi könyvészte elkészült és nyomdába adható, újabb pályadíjat hirdetett meg, amelynek célja az első hazai fizikatörténeti kézikönyv összeállítása volt. Az 1880-as év végén értékelték ki a beérkezett pályaműveket. Az alábbiakban tekintsük át a zsűri döntését.

*

Jelentés a Bugát-féle alapítványból kitűzött physikai pályázat eredményéről

A kir. magy. természettudományi társulat 1878-ik évi január havában tartott közgyűlésén a Bugát-féle 300-frtos pályadíjra következő feladatot tűzte ki: „Kiváncsítat kiváló physikusok életrajzainak gyűjteménye oly módon összeállítva, hogy az a legfontosabb physikai tanok fejlődésének történetét magában foglalja.”

A pályázat határideje 1880. október 31-ike volt s addig a társulat titkári hivatalához három pályamunka érkezett. (...)

A 2-ik számú pályamű homlokán Széchenyi szavait hordja: „Mindazok elhárításában, mik a természet útját előttünk homályba borítják, áll az élet legmélyebb tudománya.”

Egy nagy könyv ez, mely 1149 sűrűen beírt oldalon a physika történetét adja elő a legkiválóbb tudósok lendítő befolyásának és életviszonyainak kiemelésével, oly modorban, mint azt a feladat szelleme megkívánta. Az ó-kor s közép-kor mintegy 50 oldalra terjedő bevezetésében van ismertetve, erre következnek az életrajzok, melyeknek sorát Leonardo da Vinci nyitja meg s Robert Mayer zárja be. Végül a tartalomjegyzéken kívül betűrendes névmutatót s tárgymutatót is találunk.

A munka első átlapozása rendkívül jó benyomást kelt. A tárgy beosztása, egyes részeinek aránya arról tanuskodnak, hogy itt nem terv nélkül összehordott ismerethalmazzal, hanem rendszeresen írott könyvvel van dolgunk. Kedvező véleményünk még erősödik a bevezetés olvasása által, melyben szerző az ó-kor és közép-kor tudományos törekvéseit élvezhető modorban tárgyalva, egyszersmind indokolja azt is, miért nem foglalkozik velük részletesebben.

Részben elrontja e jó benyomást életrajzoknak figyelmes olvasása, mely azt mutatja, hogy szerző az általa jellemzett tudósok munkáit maga nem tanulmányozta, hanem forrásul különösen Arago és Dühning műveit használva, ezeknek állításait kritika nélkül elfogadta, sőt azokat sok helyen egyszerűen kivonatolta. Szerző jobb phylosophus, mint physikus, s innét van, hogy a történet forrásaiban talált részleteket kritikailag feldolgozni, azaz a physika haladására nézve fontosat kiemelni, a mellékeset pedig elhanyagolni nem tudta. Innét van az is, hogy oly fontos momentumok, melyeket említett forrásaiban történelmileg feldolgozva nem talált, figyelmét egészen kikerülték. Így pl. a mechanikai mértékrendszer megállapítása Gauss által, melynél fontosabb s a physika fejlesztésére eredménydúsabb lépés e században nem történt: az előttünk fekvő pályamunkában még említve sincs. A physikai ismeretekben való hiányosság dacára, bírálók örömmel elismerik a szorgalmat s nem közönséges ügyeséget, melylyel e mű szerkesztve van.

A 3-ik számú pályamű (...) szerzője a kritikailag gondolkozó fő aggályaival fogott munkájához. Érezte, hogy nem elég a másodlagos források használata, hanem szükséges, hogy a tudomány történetírója megismerkedjék azon művekkel is, melyek a haladásnak alapját vetették. A physika egész történetének megírására, a pályázásra kitűzött rövid idő alatt

vállalkozni nem mert, hanem történetírását Aristotelessel kezdve, annak határát Newtonnal jelölte ki.

E pályamű a másik kettőhöz mérve rövid (261 írott oldal), de mégis a legnagyobb tudományos munkálkodásról tanúskodik s a második számúnál is kétségtelenül alaposabb. Előnyére válik, hogy, mint látszik, szerzője az idézett forrás-munkákat csakugyan tanulmányozta s nemcsak a physika történetének irodalmát ismeri, de magában a physikában és annak irodalmában is jártas.

Előadási modora nem oly folyékony, mint a 2-ik számúé, de szárazsága mellett szabatos és ezáltal a mondottak igazságáról meggyőző.

Bírálok az előadottak felől meggyőződve, örömmel jelentik, hogy e pályázat két figyelemre méltó műnek (a 2-ik és 3-ik számúaknak) létesülését eredményezte. E művek érdemeinek megfontolása bírálókat arra készíti, hogy amennyiben a tudományos alaposág a szerkesztési ügyességnél többet nyom, 3-ik számú pályamunkát a 2-ik számú elé állítsák. Azt indítványozzák tehát, hogy a Bugát-féle díj 3-ik számú, Baco-ból vett jelisével ellátott pályaműnek adassék.

Tekintve véve azonban a 2-ik számú pályamű (jelige Széchenyitől) fent kiemelt érdemeit, a kir. magy. természettudományi társulatot arra kérjük, hogy e művet is nemcsak dicséretére, hanem egy második ugyancsak 300 firtos jutalomdíjra méltassa.

Budapesten, 1881. január 12-ikén.

Br. Eötvös Loránd
Schuller Alajos

E jelentéssel kapcsolatban titkár előadja, hogy a választmány a bizottság véleményét egyhangúlag magáévá tette és a pályadíjnak megkettőztetését a maga részéről is ajánlja. (...)

Elnök erre a Társulat és saját pecsétjével lezárt közös levélborítékot bontja fel, mely mind a három jeligés levélkét magában foglalta. Az 3. számút felbontva, abból Heller Ágost tanár neve tűnik elő.

A 2. számú jeligés levélke, felbontván, Czögler Alajos szegedi reáliskolai tanár nevét tünteti elő.

A közgyűlés a pályanyertesek neveinek kihirdetését éljenzéssel fogadja.⁴

*

A K. M. Természettudományi Társulat gondozásában először a 2. számú pályamű írójának, Czögler Alajosnak a munkája jelent meg, mégpedig 1882-ben. A kétkötetes mű a fizika egyetemes történetének életrajzokba sűrített összefoglalója,⁵ amelyet nagyon szép metszetek, portrék kísérnek, szám szerint: 23. Időközben a Társulat több, fizikai témájú kézikönyvet is megjelentetett, ezek akkoriban kurrens művek voltak, mára tudománytörténeti értékű kiadványokká lettek. Közülük az első J. Tyndall munkája, amelyet 'A hő mint a mozgás egyik neme' címmel adtak közre 1874-ben, a magyar kiadás előszavát és függelékét id. Szily Kálmán írta. Még ugyanabban az évben H. Helmholtz előadásaiból adtak közre válogatást, a kötet egyik fordítója Eötvös Loránd volt.⁶ A következő évben nemzetközi hírű tudósok, köztük fizikusok tanulmányaiból jelent meg válogatás, s ebben Arago, Dove, Humboldt, Kirchhoff és mások tanulmányai olvashatók magyar fordításban.⁷

⁴ Forrás: Természettudományi Közlöny, 1881. pp. 91–92.

⁵ Czögler Alajos: A fizika története életrajzokban. 1–2. Bp., 1882. XV, 590; IX, 592 p.

⁶ Hermann Helmholtz: Népszerű tudományos előadások. Bp., 1874. XI, 389 p.

⁷ Természettudományi értekezések Arago, Bessel, Dove, Haeckel, Heer, Herschel, Humboldt, Kirchhoff, Liebig, Lyell, Melloni, Virchow népszerű munkáiból. Bp., 1875. VIII, 355 p.

A fiatalon elhunyt fizikatanár, Greguss Gyula értekezéseiből testvére, az esztétika professzora, Greguss Ágost készített válogatást 1876-ban.⁸ Greguss Gyula azért érdekes személy számunkra, mert talán elsők között hangsúlyozta a tudománytörténeti ismeretek fontosságát, s állította, hogy érdemes a középiskolai tananyagot tudománytörténeti adatsorokkal, összefüggésekkel bővíteni, érthetőbbé tenni, színesíteni. E témakörrel az emlékére kiadott kötet több tanulmánya is foglalkozik.

És ezt követően jelent meg Czögler műve, amelyet egy újabb válogatás követett, s abban helyet kaptak Faraday és Helmholtz – a fenti kötetben nem közölt írásai⁹ – (e mű egyik fordítója Déri Miksa volt), ezt A. Guilleminnek a mágnességről és elektromosságról írott monográfiája követte,¹⁰ azután Czögler Alajos fordításában elkészült J. C. Houzeau csillagásztörténetének magyar változata.¹¹ Ez a munka 1889-ben került ki a sajtó alól, s két évre rá jutott napvilágra a pályázati győztes, Heller Ágost egyetemes fizikatörténetének első kötete, amelyet 1902-ben követett a második.¹²

Ebben az időben már divatos lett a tudománytörténet, s több cikkben, tanulmánykötetben is találkozhatunk az egyes szakágak fejlődését bemutató írásokkal. A századfordulón Baumgartner Alajos kapcsolódott e kutatásokhoz, az ő egyetemes fizikatörténete 1913-as,¹³ Mikola Sándor is szívesen foglalkozott ilyen jellegű kérdéskörökkel, s több munkájában is tárgyalta a természettan történetét.¹⁴ Időközben értékes biográfiák születtek Eötvös Lorándról, Jedlik Ányosról és másokról, a két világháború közötti időszakra tehát elfogadott diszciplínává lett a tudománytörténet, s ezen belül a fizikatörténet.

Szily ezt kevésnek találta, s mivel időközben nyelvtörténeti kutatásokba fogott, újabb pályázatot íratott ki, mégpedig az 1867 előtti magyar fizikai szaknyelv története megírására. Szerencsére erre a feladatra is akadt vállalkozó: a sárospataki professzor, Batta István sok évi gyűjtőmunkával elkészítette a magyar fizikai szaknyelv szótárát, egyben összefoglalta a régi magyar fizikai irodalmat. Kitűnő kézírata sajnos egykoron nem jelent meg nyomtatásban, e köteteket napjainkban adják közre a Magyar Tudománytörténeti Intézet munkatársai.¹⁵ Batta Istvánról elmondható, hogy ő Szily, Greguss, Czögler és Heller méltó utóda, s a régi magyar fizikai szakirodalom egyik legjobb ismerője volt.

Számos népszerűsítő jellegű fizikatörténet után a huszadik század második felében, az 1960-as évek elején indultak újra a magyarországi fizika történetét feltáró kutatások, elsősorban M. Zemplén Jolánnak, Jakucs Istvánnak és Tóth Bélának köszönhetően. M. Zemplén Jolánnak, hazánk első női fizika-professzorának három nagy monográfiája¹⁶ nagyban segít mindazoknak, akik szeretnének mélyebben is megismerkedni a múlt magyar fizikatanárainak, fizikusainak munkásságával. Az elmúlt években Simonyi Károly, Vekerdí László és mások örvendeztettek meg bennünket értékes fizikatörténeti–tudománytörténeti monográfiákkal.

⁸ Greguss Gyula összegyűjtött értekezései. Emlékbeszéddel Greguss Ágosttól. Bp., 1876. XXX, 376 p.

⁹ Népszerű természettudományi előadások Faraday, Helmholtz és Pettenkofer munkáiból. Bp., 1878. XXIV, 307 p.

¹⁰ Amadé Guillemin: A mágnesség és elektromosság. Bp., 1885. XI, 875 p.

¹¹ J. C. Houzeau: A csillagászat történelmi jellemvonásai, megvilágítva a csillagászat elveinek és az egyetemes művelődés tényezőinek fejlődésével. Bp., 1889. VII, 552 p.

¹² Heller Ágost: A physika története a XIX. században. 1–2. köt. Bp., 1891–1902. XI, 574; VIII, 488 p.

¹³ Baumgartner Alajos: A fizika története. Bp., 1913. 156 p.

¹⁴ Lásd például: Mikola Sándor: A fizika gondolatvilága. Bp., 1933. 411 p.

¹⁵ Az első kötet már megjelent: Batta István: A magyar fizikai szaknyelv fejlődése. Piliscsaba, 1999. 115 p.

¹⁶ M. Zemplén Jolán: A magyarországi fizika története 1711-ig. Bp., 1961. 317 p.; A magyarországi fizika története a XVIII. században. Bp., 1964. 495 p.; A felvidéki fizika története. Piliscsaba, 1998. 390 p.