

BAKSA PÉTER

Jedlik Ányos a Természettudományi Közlönyben (1869–1897)

1839-ben a súlyos betegségéből felépült Jedlik Ányost, a pozsonyi akadémia tanárát kollégája és barátja, Fáber Antal disztichonban írt latin verssel köszöntötte:

*Újra egészséges vagy! Még minap ennek örültem.
Most arról dalolok, hogy miket érez e szív.
Honszeretetből, s hogy becsülést hozz arra a Rendre,
Melynek nem pusztán tagja, de éke is vagy,
Nagy s kimerítő munkát vállaltál Te magadra,
S éjt – napot áldoztál szaktudományaidra.
Néked a féktelen ármány cselszövevénye sem ártott,
Híres vagy Te eszed s munkabírásod után.
Hírnév, megbecsülés, koszorú jár érte, ki annyit
Fáradozott, Muzsád, hidd, jogosan teszi ezt.
Ányosom! Elveszi tőled a nagy tudományod az Orcus,
Elrabol az mindent, azt, amit én becsülök.
Ám Rhadamantus tudja a tisztét, és a borostyán
Mégis rajta marad érdeemesült fejedén.*

(Federmayer István fordítása)

Fáber Antal borostyánkoszorúval jutalmazta nagy tudományú kollégáját.

Vajon ilyen egyértelmű volt Jedlik Ányos fogadtatása, munkájának értékelése saját korában? Felismerték-e kutatásainak és találmányainak jelentőségét, jövőbe mutatását? E kérdések indítottak arra, hogy megvizsgáljam a kor tudományos híradóit, elsősorban az 1869-ben indult Természettudományi Közlönyt, a Királyi Magyar Természettudományi Társaság folyóiratát, a Természet Világa elődjét, miként jelenik meg bennük még életében a nagy tudós, feltaláló, egyetemi tanár.

Jedlik Ányos és a Királyi Magyar Természettudományi Társaság



Jedlik Ányos ott volt a társaság születésénél. Bugát Pál 1841. május 28-án bocsátotta közre a felhívást, mellyel kezdeményezte „a természeti tudományokat művelni és azok jótékonyágát a hazában terjeszteni akarók” összefogását. A felhívást 134-en írták alá, köztük Jedlik Ányos, aki ekkor már (1840 óta) a pesti egyetemen oktatott. A Természettudományi Társaság 1841. június 13-án alakult meg.

Mint a felhívásból kitűnik, a szervezet célja kettős volt: a természettudósok összefogása és a tudományos ismeretterjesztés. Már az alakuló közgyűlésen tervbe vették, hogy „a novemberi vásárláskor természettudományi mutatványokkal lépjen

elő a Társulat a Casinóban vagy a megyeházánál”. Három tudós, köztük Jedlik Ányos jelentkezett is; a program azonban „az idő rövidege miatt elmaradt”. (Természettudományi Közlöny, a továbbiakban T. K., 1892. február, 57–71. old.)

Jedlik Ányos tehát részt vett a szervezésben, s ahogy a visszatekintő beszámolókból követhető, folyamatosan jelen volt a társulatban.

Az ötvenéves jubileumra készült emlékkönyv ismertetése a következőket írja: „Az első időszakban Jedlik Ányos, a pesti egyetem derék fizikusa volt a természettan egyedüli képviselője; csak az a kár, hogy az ő érdekes kísérleti előadásai sem jelentek meg nyomtatásban.” (T. K. 1892. február 90–96. old.)

Elismerés és szemrehányás egyszerre: elismerés, mert munkálkodott, szemrehányás, mert nem adott nyilvánosságot kutatási eredményeinek, nem tárta harsányan a világ elé találmányait.

Szily Kálmán e megjegyzését kritikával kell fogadnunk. Jedliknek több könyvátadása jelent meg akadémiai és egyetemi előadásairól, 1850-ben ő maga adta ki a Természettan elemei című tankönyvsorozatának első könyvét. Rendszeres előadója volt a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók nagygyűléseinek, nemritkán szerepelt azokon kísérleteivel, találmányainak bemutatásával. A nagygyűlések „munkálatait, vázlatait” az ülések után nyomtatásban is megjelentették.

Jedlik Ányosnak egyéb nyilvános szereplései is voltak: az 1841-ben alakult iparegyesület a gőzgépek átvételénél szakértőként vette igénybe technikai felkészültségét. 1861-ben szakmai véleményét kérték Rumpelles Mihály kőbányai pincéi beomlása okainak felderítéséhez. Előadása 1863. augusztus 16-án hangzott el az Akadémián.

Jedlik mégis úgy él a köztudatban, mint az el nem ismert tudós típusa, akit sem saját kora, sem az utókor nem méltányolt kellően. Magyarazzák szerzetesi szerénységével, az egyetem falai közé zárkózó kutató magányosságával s természetesen a kor meg nem értésével. Pedig többször megmutatta magát a nagyvilágnak is: 1855-ben Párizsban telepével bronzérmét nyert, 1856-ban előadásokat tartott a német természetbúvárok ülésén Bécsben, 1873-ban – szintén Bécsben – elektromos sűrítőtelepei haladási érmet nyertek.

Az el nem ismertség talán legsúlyosabb oka Magyarország politikai, társadalmi helyzete, a gazdaság elmaradottsága a 19. században: az elektrofizika, az elektrotechnika tudományos eredményeire nem volt igény és fogadókészség Jedlik termékeny korában. A magyar gazdaság az 1880–90-es években indult nagy fejlődésnek, ekkor teremtődtek meg azok a feltételek, amelyek a Jedlik képviselte tudományra, technikára számítottak. Nem véletlen, hogy a századfordulón – amikor a magyar gazdaság kibontakozott – a magyar fizika és elektrotechnika Eötvös Loránd, Déry Miksa, Zipernowsky Károly, Bláthy Ottó majd Kandó Kálmán révén a világ élvonalában haladt. Nem kérhetjük számon Jedlik Ányoson, hogy munkásságát nem ismerték meg és találmányainak jelentőségét nem ismerték fel.

És Siemens? – tehetnénk fel a kérdést. Éppen abban az időben élte legtermékenyebb alkotókorát, amikor Németország és a világ fogadni tudta találmányait. Nem véletlenül születtek gyorsan vállalkozásai, s hálózták be – szó szerint – a világot.

A Jedlik-rejtély tehát összetett, bonyolult téma.

Elismerően ítéli meg Jedlik Ányos szerepét Szily Kálmán az 1848–49-es forradalmat és szabadságharcot követő abszolutizmus idején. „Negyven év Társulatunk történetéből” című

tanulmányában arról ír, hogy a Természettudományi Társaság működése a nehéz időkben hanyatlott, de egy kis csapat – Szőnyi Pál, Kovács Gyula, Szabó József, Jedlik Ányos – összefogott, s „egy kis Akadémia” szerepét töltötte be a társulat. (T. K. 1880. február, 41–49. old.) Amikor a 60-as években az Akadémia – amely a szabadságharc bukása után 1858-ban tartotta első ülését – megerősödött, a társulat a természettudományok népszerűsítését vállalta. E program kimunkálásában részt vett Jedlik Ányos is és e program szülötte a Természettudományi Közlöny is.

Jedlik anyagilag is a társulat mellé állt. Az 1873. május 10-i társulati ülésen „örökítő tag” lett, az alaptókéért 100 forinttal gyarapította (T. K. 1873. november. 453. old.). 1887-ben azok között volt, akik aláírták a társulat könyvkiadójának, a Természettudományi Könyvkiadó Vállalatnak a biztonságos működéshez szükséges igényük bejelentését. (T. K. 1897. május. Melléklet.)

A közlönyök arról is tanúskodnak, hogy Jedlik rendszeresen részt vett a társulat életében és ülésein. Többször elnökölt, több éven át tagja volt a természettani választmánynak. Tisztelet övezte. Ennek legjobb bizonyítéka: az 1886. január 20-i ülésen „a választmány, tekintve a természettudományok terén s a társulat irányában szerzett érdemeket, tiszteleti tagokul való megválasztásra ajánlja... Jedlik Ányos nyugalmazott tanárt, szellemes találmányairól Európa-szerte ismert fizikust.” Jedlik népszerűségét tükrözi, hogy a 102 szavazatból 95-öt, az előterjesztett négy tudós közül a legtöbbet kapta (T. K., 1886. február. 101–102. old.)

Tehát, mint a közlönybeli híradások kifejezik, Jedlik Ányos jelen volt a társulatban, számítottak munkájára, el is ismerték azt, még ha kritizálták is a kevés publikáció miatt.

Jedlik Ányos munkássága a Természettudományi Közlönyben

Milyen kérdések foglalkoztatták az 1860-as évektől?

– Munkálkodott a Bunsen- és Grove-féle elemek fejlesztésén, eljutott az ólomakkumulátorok előnyeinek felismeréséhez.

– Fejlesztette a Holtz-féle „villanygépet”.

– Foglalkozott az elektromos kapacitás növelésével, sűrítőtelepeket fejlesztett ki: leydeni palackok láncolata, csöves villamszedők, villamfeszítők. E munkálkodásának csúcspontja bécsi világkiállításon elért sikere (1873).

– Összetett rezgések megrajzolására szolgáló készüléket szerkesztett.

A Természettudományi Közlönyben megjelent tanulmányokat, híradásokat két csoportra osztva elemzem.

1. Azok a tanulmányok, tudósítások, amelyek a Jedlik Ányos által is művelt területekkel foglalkoznak; hivatkoznak-e Jedlik eredményeire?

2. Jedlik Ányos kutatásait, találmányait bemutató dolgozatok, hírek.

Jedlik Ányos és az egyetemes fizikatörténet

Sajnos, kevés munka hivatkozik Jedlik Ányosra, holott az ő munkásságának említése is illenék az adott témakörhöz. Íme néhány példa.

Szily Kálmán a Holtz-féle nagy feszültséget előállító statikus generátorról ír (T. K., 1869. 359–363. old.), de nem szól Jedlik vele kapcsolatos munkájáról.

A dinamó feltalálásának elsőbbségéről vita indulhatott volna, amikor az 1868. december 16-i szakülésen Stoczek József ismertette „a Siemens-gépeknek azt a fajtáját, amely 1867-ben a párizsi világiállításon nagy sikert aratott”. A dinamó volt az. Stoczek nem is szólhatott a Jedlik-féle egyszarki villamindítóról, hiszen az az egyetemi szertárban lapult. Egyedül Jedlik beszélhetett volna, aki ekkor még aktív egyetemi tanár volt. (T. K. 1869. 445. old.)

Jedlik hallgatott, s elhallgatta nevét a J. C. Poggendorff által megjelentetett Biografisch – Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften ... című munka is 1863-ban. A 8447 „természetbúvár” között 91 magyart sorol fel ez a „valódi nemzetközi pantheon”, de Jedlik Ányos nincs köztük, pedig élő kortársai közül szerepel benne például Görgey Artúr és Nendtvich Károly. Szily Kálmán szerint is „sok érdemes magyar tudós hiányzik a műből.” (Szily Kálmán: Adalékok a magyarországi természetbúvárok életrajzához. T. K. 1871. november, 448–458. old., december 491–499. old.)

Poggendorff nem akart tudni vagy ekkor nem tudott Jedlik Ányosról. A könyv 1898-ban kiadott III/1. kötetében már említést tesz róla és publikációjáról.

Ugyancsak Szily Kálmán tudósít „A bécsi világtárlat mágneséről” a Természettudományi Közlöny 1873. novemberi számában. (417–432. old.) Szól Jaminról, „a delejóriás” feltalálójáról, hivatkozik Grove-ra, Bunsenre, Seebeckre, Pixiire, Ritchie-re, stb., de Jedliket egyáltalán nem említi. A Természettudományi Közlöny sem 1873-ban, sem 1874-ben nem ad hírt Jedlik világiállításon elért sikeréről.

Neve hasonlóan beleillett volna R. A. szerző Az elektromos világítás című tanulmányába. Részben azért, mert Jedlik maga is foglalkozott ezzel, részben azért, mert a cikk szól az áramforrások fejlődéséről – Voltáról, Grove-ról, Bunsenről, Clarke-ról, Siemensről – csak éppen a hazai tudóst nem említi. (T. K. 1878. aug. 304–305. old.)

Az 1883. áprilisi számban (158–166. old.) Lakits Ferenc „Az elektromos vasutakról” értekezik. Jacobit említi, akinek „legelsőként sikerült az elektromosságot, mint mozgató erőt felhasználni”. Tudjuk, Jedlik 1827–28-ban megalkotta forgonyát, az elektromotor őst, 1841-ben a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók II. vándorgyűlésén Pesten bemutatta, 1856-ban Bécsben előadást tartott „az elektromágnes alkalmazása az elektromágneses forgásoknál” témában. Illett volna hivatkozni rá is.

Lengyel Béla, a Természettudományi Közlöny 1876. februári számában (41–47. old.) „A szódavízről” írt tanulmányt. Elmagyarazza a mesterséges ásványvíz fogalmát, részletesen leírja előállításának módját, megemlíti a Liebig-féle szódavíz-előállító készüléket, de egyetlen szóval sem utal a szódavízgyártás magyar úttörőjére, Jedlik Ányosra; pedig ő már az 1820-as évek második felében megalkotta készülékét, 1830-ban a Zeitschrift für Physik und Mathematikban ismertette azt, 1841-ben a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók II. gyűlésén tudóstársait az általa előállított

szódavízzel vendégelte meg, sőt ebben az évben pár munkást foglalkoztató szódavízgyártó üzemet is létesített.

A találmány megalkotása után több mint 60 évvel a Természettudományi Közlöny 1894. januári számában (10–14. old.) Egy elfelejtett magyar találmány címmel Hankó Vilmos fordításban közli Jedlik 1830-ban németül megjelent cikkét.

E témacsoportban két tanulmány van, amelyek tudnak Jedlik kísérleteiről és eredményeiről.

Az egyik a közlöny 1875. decemberi számában (482–483. old.) Schuller Alajos tollából jelent meg A villanyszikra hosszának fokozásáról címen. Az Annalen der Physik und Chemie című folyóiratban Holtz ismerteti az általa feltaláltnak gondolt feszültségsokszorozási elvet, amelyet Jedlik már az 1873-as bécsi világkiállításon bemutatott csöves „villamfeszítő” berendezésében alkalmazott. Amit Jedlik a leydeni palackokkal, majd saját üvegsöves kondenzátoraival több évvel ezelőtt megvalósított, azt most Holtz Franklin-táblákkal csinálta meg. Tíz Franklin-táblával a feszültséget tízszeresre növelte. Schuller a következőkkel zárja tudósítását: „... attól is tartunk, hogy a felfedezést a külföldi irodalom nem fogja annak tulajdonítani, ki ezt először felderítette, mert Jedlik készüléke a bécsi világkiállításon is szerepelt ..., a jury (zsűri) haladási éremmel tüntette ki... Jedlik tanár úr igen jól tenné, ha mielőbb írna az Annalen der Physik und Chemie szerkesztőjének, s adná elő a valódi tényállást...”

Kiderül tehát, hogy itthon mégis tudtak Jedlik bécsi sikeréről, de bizonyára nem tudtak arról, hogy 1863 decemberében elküldte Poggenдорffnak, az Annalen der Physik und Chemie szerkesztőjének a palackláncolatról és villamfeszítőjéről szóló elméletét és a készülék rajzait.

Poggenдорff 1864. január 22-én kelt válaszában elutasította Jedliket a következőkkel: „mint valami teljesen újat mutatja be az Öntől feldolgozott tárgyat, holott a fizikusoknak már egész sora foglalkozott ugyanazzal”. Poggenдорff ugyanakkor elismeri, hogy „közülük egynek sem sikerült 24 hüvelyk hosszúságú egyenes szikrát előállítani. Az Ön értelmezésében egyedüli újdonság a telep megtöltésének a módja, amely alapelvében bár azonos az én galvanobillegómmal, de legalább is a Franklin-féle telepre még nem alkalmazták.” Kifogásolja még a szerkezet bonyolultságát. (Ferenczy Viktor: III: 70–73. 1.)

Jedlik megfogalmazza a választ, de nem küldi el, ahogy Schuller felszólítására sem válaszol. Talán azért nem reagált a cikkére, mert igaztalannak tartotta Poggenдорff eljárását. „Kit a kígyó megmárt, a gyíktól is fél” szindróma jelentkezett? Az első csoportba tartozó másik tanulmány külön fejezetet érdemel.

A Jedlik-féle dinamó sorsa

Heller Ágost Siemens Werner című tanulmánya (T. K. 1893. március, 140–149. old.) Jedlik Ányos nevét a jegyzetben említi. Ennek előzménye, hogy nyilvánosság elé került Jedlik dinamója. Az 1890. október 15-i szakülésről a következőképpen számol be a Természettudományi Közlöny: „Klupathy Jenő egyetemi magántanár Jedlik Ányos nyugalmazott egyetemi tanárnak egy dinamoelektromos gépét mutatta be, amelyet a tudós tanár 1852 és 1854 közt készített. A hozzá való utasítás negyedik pontjában ott találjuk a dinamoelektromos gépek elvét, vagyis a Siemens-féle elvet szabatosan formulázva, amelyet Siemens csak 1867-ben terjesztett elő a berlini akadémiában,

s amely azt fejezi ki, hogy növekedő erejű mágneselektromos áramok mechanikai erő felhasználása útján annak a csekély mágnességnek a segítségével fejleszthetők, amely a közönséges puha vasmagvakban mindig megvan.” (T. K., 1890. november 607–608. old.)

Ez lehet az első közlés Jedlik dinamójáról?

Than Károly 1892-ben átveszi Klupathy Jenő közlését Visszapillantás a múltakra című jubileumi összefoglalójában: „Eddig azt tartották, hogy az első ilyenmű gépet 1860-ban Pacinotti szerkesztette Olaszországban, és hogy e gépeknek elvét tudományosan 1867-ben Berlinben Siemens formulázta. Klupathy Jenő tagtársunk jelentése szerint azonban kétségtelen, hogy az első gépnek szerkesztője és elvének megalapítója már 1852–54 között tudományunk egyik nesztora, Jedlik Ányos, kiváló tagtársunk.” (T. K. 1892. február 78–90. old.)

Heller Ágost 1893-ban írt jegyzete mintha azt fejezné ki, hogy látta is Jedlik dinamóját: „primitív művű gépmintának” nevezi.

Ismert, hogy a magyar tudománytörténet 1861-et fogadta el Jedlik dinamója feltalálásának időpontjául, mert ez a dokumentálható időpont – az eszköz leltárba vétele –, melyet Eötvös is idéz emlékbeszédében:

„Egy sarki villamindító (unipolar inductor). Célszerű használhatóság végett az eszköz rövid leírása és kezelése módja az alapszöveg alá csatolt írásban olvasható. Kigondolva Jedlik Ányos által, elkészítve pedig Nuss pesti gépész műhelyében.

Beszerezési ideje 1861. Ára 114 firt 94 kr.” (T. K., 1897. augusztus 387–402. old.)

A dinamóelv megfogalmazása és a szerkezet megalkotása tehát egyértelműen az 1850-es évekre tehető. S bármennyire is hallgatott Jedlik, tudós kortársai az 1890-es években felderítették a dinamóelv megfogalmazásának és az unipolar inductor feltalálásának titkát. A Természettudományi Közlönyben szót is emeltek az elsőbségért.

A leydeni palackok és az osztógép

A második csoportba két írás tartozik csupán, melyekben két fontos találmányáról esik szó: „a leydeni palackok sorozatáról” és az osztógépről. Mindegyik tudósítás az 1891-ben alakult Matematikai és Fizikai Társulat üléséről való.

Az 1892. február 4-i tanácskozáson Bartoniek Géza bemutatta „Jedlik láncolatosan kisüthető leydeni battériáját és pedig Jedlik eredeti készülékével”. Két lényeges vonását emeli ki: „a leydeni palackokat előzetesen egyenként tölti meg, és csak ezután kapcsolja össze láncolatosan és süti ki”.

A másik: „a kisütés szikrájának hossza a palackok számával arányosan nő”. (T. K., 1892. április 212. old.)

A társulat 1893. április 4–5-i ülésén pedig Palatin Gergely „azokat a javításokat ismertette, melyeket Jedlik Ányos osztógépén tett: „1/3 és 1/4 mm menetű csavarokat készítvén, a szerkezet

fogaskerékkel kapcsolatosan lehetővé teszi 1 mm köznek 800-tól egész 2000-ig menő egytávolságú és aránylag mély vágású üvegkarcolatnak előállítását”.

Különös, hogy Jedlik életének utolsó öt évében – ha nem is a maga teljességében – feltárult a Jedlik-életmű, a halálát követő nekrolóiban és emlékbeszédben pedig teljes munkásságát értékelték.

Jedlik Ányos haláláról

Hogyan fogadta Jedlik Ányos halálát a Természettudományi Társaság és folyóirata, a Természettudományi Közlöny?

Summázva: munkásságához és jelentőségéhez méltóan.

Az 1896. januári számban (42. old.) az 1895. december 18-i ülésről jelenik meg közlemény: „Az elnök (Szily Kálmán) mélyen elszomorodva jelenti, hogy Jedlik Ányos, utolsó ama 134 férfiú közül, akik 1841. május 28-án (Az aláírásgyűjtő-ív kibocsátását jelöli meg a társaság alapításának időpontjául) a Királyi Magyar Természettudományi Társulatot létrehozták, s aki mindvégig tagja volt a Társulatnak, Győrött elhunyt. A gyász hírről értesülvén, telegramban fejezte ki a Társulat nevében mély fájalmát és részvétét a Társulat Nesztorának elhunytja fölött....”

A folyóirat közli Acsay Ferenc házfőnök, főgimnáziumi igazgató köszönő táviratát.

A közlöny 1896. februári száma (88–93. old.) beszámol az 1896. januári közgyűlésről, ahol szintén megemlékeztek Jedlikről, „a Társulat nesztoráról, a kísérleti fizika buzgó munkásáról”, aki „előszóval elektromos készülékek szerkesztésével foglalkozott, de a fizika egyéb ágait is sikerrel művelte”.

Az 1896. novemberi szám (597. old.) arról tudósít, hogy a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 28., Budapesten tartott vándorgyűlésén szintén megemlékeztek a halottakról, köztük „Jedlik Ányosról, aki a vándorgyűlések egyik alapítója volt”.

A Természettudományi Közlöny szerkesztőségében az volt a rend, hogy az év utolsó számában nekrológot közöltek az abban az évben elhunyt természettudósokról. Az 1896. decemberi számban Jedlik Ányosról is megjelent a nekrológ (637–638. old.) Az évek alatt, s az ekkor megjelentek közül is ez a leghosszabb, legrészletesebb.

Ismerteti életútját, tanári pályáját, munkásságát, írásait. Találmányai közül megemlíti dinamógépét, leydenipalack-telepeit, csöves villamszedőit. Szól a Természettudományi Társaság és a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók vándorgyűlésein vállalt előadásairól, bemutatóiról. Jedlik lelkiismeretességét egy kis történettel mutatja be (lásd „Jedlik Ányos nekrológja” keretes idézet a 152. oldalon).

A nekrológ azzal zárul: „Tudományos érdemeiről bővebben fogunk megemlékezni.” Ez 1897-ben következett be. Az augusztusi szám (387–402. old.) közli Eötvös Loránd 1897. május 9-én az Akadémián elmondott emlékbeszédének kivonatát. A részletéből összeáll a jeles tudós életútja,

tanári, tudósi, szakírói munkássága, emberi arculata. Így válik teljessé a Természettudományi Közlönyökben a Jedlik-kép.

Jedlik Ányos születésének 200. évfordulója kiváló alkalom arra, hogy felidézzük emberi és tudósi személyiségét, bemutassuk tudománytörténeti jelentőségét. Azok közé tartozott, akik fogékonyak voltak a kor tudományos kihívásaira. Hivatkoztam Hankó Vilmos: Egy elfelejtett magyar találmány című tanulmányára; ennek befejezését ma is aktuálisnak vélem: „Mulasztásainkat némileg pótolhatnók, ha a millenniumi kiállításon összehordanók az összehordható magyar találmányokat, fölfedezéseket, eszközöket, s mindazt, ami által a tudomány, az emberiség a magyar ember útján lett gazdagabb.”