



Jeles magyar vegyészek és gyógyszerészek a modern kémiai tudományok megalapozásában. I. Rész. Gyógyszerészek: I.1. Ilosvay Lajos

Gyéresi Árpád

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, Gyógyszerészeti Kémiai Tanszék

Kivonat

A XIX. században és a XX. század elején számos erdélyi eredetű jeles magyar gyógyszerész vállalt szerepet a modern kémiai tudományok megalapozásában. Ezen tudományos személyiségek között van a dési születésű Ilosvay Lajos (1851-1936), aki, miután a leghíresebb európai kémiai intézetekben gyarapította tudását, hazatérve a magyar szerves- és analitikai kémia megalapításában vállalt szerepet, és egyúttal a magyar szerves kémiai oktatás kezdeményezője is volt. Gazdag tudományos tevékenysége során, az ő nevéhez fűződik az első magyar nyelven írt szerves kémia könyv (1905), és a mai napig világszerte idézett és alkalmazott reagens, a nitrit-ion specifikus kimutatására.

Kulcsszavak: erdélyi gyógyszerészek, modern kémiai tudományok

Famous Hungarian chemists and pharmacists – modern chemistry founders

Part I. Pharmacists: I.1 Ilosvay Lajos

In the last decades of the nineteenth century and the first decades of the twentieth century, a few Hungarian eminent specialists with basic training in pharmacy - originally from Transylvania - are considered among the founders of modern chemical sciences.

Among these prominent scientific personalities is Ilosvay Lajos (born in Dej, 1851-1936), who - after working in the laboratories of the greatest chemists of the time - through its work is among founder of inorganic respectively analytical chemistry, being considered also the initiator of organic chemistry training in Hungary.

His scientific work includes, among others, the publication of the first book of organic chemistry in Hungarian (1905) and the establishment of the specific reaction conditions used in the analysis nitrite ion.

Key words: transylvanian pharmacists, modern chemistry sciences

Bevezetés

A magyar kémiai tudományok kialakulásának időszaka a XIX. század utolsó és a XX. század első évtizedeire tehető. Bár ez kissé késve történt Európa fejlett országaihoz képest, de mérítve a már kialakult külföldi iskolák tapasztalatából sikerült hamarosan felzárkózni. Jeles egyéniségek egész sorát az érdem, hogy úttörő munkájukkal versenyképessé váltak európai, sőt - talán - világviszonylatban is. Büszkeségünkre szolgálhat az a tény is, hogy a kiváló vegyészek mellett több gyógyszerészképzettségű szakembert is találunk, egyesek közülük éppen Erdély szülöttei. Szerepük egyaránt jelentős, úttörő jellegű a magyar kémiai oktatás, tudományos kutatás alapintézményeinek a megteremtése, valamint a szakmai anyanyelv

kialakítása, csiszolása terén is. Ennek eredményeként fontos szakkönyvekkel segíthették a jövő szakembereinek a képzését, ugyanakkor nemzetközi szinten is színvonalas közlemények szerzői is lettek. A teljes folyamat részeként tekinthetjük az 1872-ben alapított Kolozsvári Magyar Tudomány Egyetemnek a szerepét. A kialakult vegyésziskolákból kerültek ki a XX. század első felében a magyar gyógyszerkutatás és gyártás vezéregyéniségei.

Közleményeinkkel e korszak vegyész (Lengyel Béla, Than Károly), és - erdélyi eredetű - gyógyszerész egyéniségei (Ilosvay Lajos, Winkler Lajos, Scheitz Pál, Széki Tibor) emlékének kívánunk adózni.

Dr. Módy Jenő egyetemi tanár emlékére

I. Gyógyszerészek

I.1 ILOSVAY LAJOS (1851, Dés – 1936, Budapest) [1 – 8]

Nagyilosvai **Ilosvay Lajos** 1851. október 31-én született Erdélyben, a Szamos menti Dés városában [Táp.]. Ősrégi magyar nemesi családból származott, mely 1460-ban szerezte meg királyi adományként az ilosvai (ma: Kárpátalján) uradalmat. Általános iskolai és középiskolai tanulmányait Kolozsváron végezte, utóbbi időszakában gyógyszerészgyakornokságot vállalt szülővárosában.

1874-ben gyógyszerési (magister pharmaciae) [7], majd 1875-ben bölcsészdoktori (vegyszeri) oklevelet szerzett, a budapesti Tudományegyetemen. Doktori értekezésének címe: *Adatok az oxysulfocarbaminsavas ammonium sajátságaihoz és az oxysulfocarbaminsavas kalium előállítási módja* [2]. Szakmai pályáját dr. *Lengyel Béla* (1844-1913), majd dr. *Than Károly* (1834-1908) tanársegédéként kezdte el. Kiváló képességei révén állami ösztöndíjjal két éven át, 1880-1882 időszakában, külföldön, a kor legjelesebb vegyészprofesszorai mellett dolgozhatott. Ekkor Heidelbergben az analitikai kémia nagy alakja, a „kémia Edisonja”-nak is nevezett *Bunsen Robert Wilhelm* (1811-1899), majd Münchenben *Baeyer Adolf* (1835-1919) Nobel díjas kutató intézetében a szerves kémiával ismerkedett. Végül Párizsban *Berthelot Marcelin* (1827-1907), a neves gyógyszerész egyetemi tanár intézetében, a *College de France*-ban, a termokémia területén szerzett jártasságot. Utóbbival közös publikációja is született: Az össze-



1. ábra. Ilosvay Lajos (ülőkép)



2. ábra. R.W. Bunsen 1811-1899, A. Baeyer 1835-1917 Nobel díj - 1905, M.P.E. Berthelot 1827-1907

olvasztással nyert kettős sók termokémiai sajátságai (*Sur les sels doubles préparés par fusion*, *Compte rendu*, 1882).

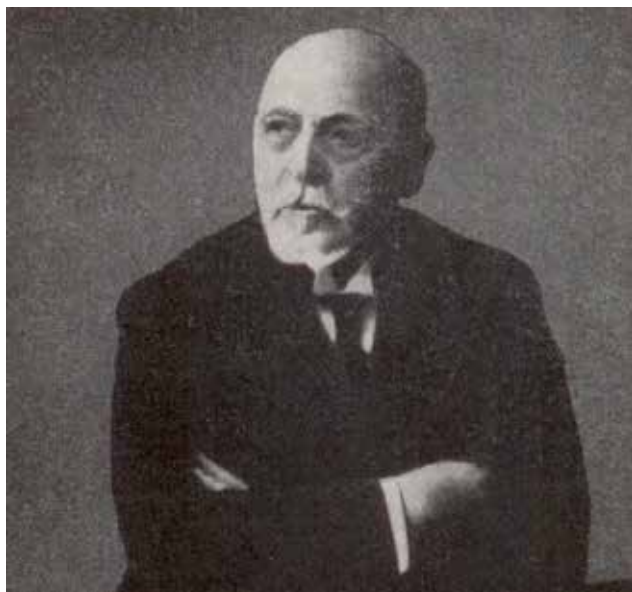
Egyetemi pályafutása [2,3,6 – 11]

Párizsi tartózkodása alatt, 1882-ben érkezett számára a meghívás a budapesti Királyi József Nádor Műegyetem helyettes tanári állására, a *Nendvicht Károly* (1811-1892) után megüresedett tanszékre. 1883-tól 1934-ig, nyilvános rendes tanári minőségben -52 éven át (világrekord!) – volt a Műegyetem Általános Kémiai tanszékének a vezetője. Oktató-, kutató és szervezőmunkája által egyaránt maradandót alkotott, nagy tekintélynek és népszerűségnek örvendett. Mindezen érdemei tanúságaként számos egyetemi, tudományos funkciót töltött be, így: 1882-1899-ig dékán, 1901-től 1903-ig pedig a Műegyetem rektora volt. Oktatóként is nagyon sikeres volt, magyaros, szabatos stílusú előadásai jelentős érdeklődést vonzottak.

Tudományos pályafutása [1,5,8,9,11, 13 – 16]

Elsősorban analitikával és szervetlen kémiával foglalkozott. Tevékenysége nyomán – mai értékelés szerint – két vonatkozásban alkotott maradandót: egyrészt 1889-ben a nitrit-ion kimutatására specifikus reakció körülményeinek tisztázásával, *Griess* (1829-1888) módszerének módosításával, amit a szakirodalom a mai napig **Griess-Ilosvay reagens** néven tart nyilván (α -naftilamin, szulfanilsav, ecetsavas közeg). Ez jelenleg is alapul szolgál a nitrit-tartalom valamint - redukció nyomán - a nitrát-tartalom spektrofotometriás mérésére környezeti és biológiai mintákból [17 – 29].

Tudományos kutatásainak eredményeit francia (*Compte rendue*, *Bulletin de la Société chimique de Paris*), német (*Berichte der deutsch.chem.Gesellschaft*, *Mathem. und Naturwiss. Berichte aus Ungarn*) nyelvű folyóiratokban, valamint a *Természettudományi Közönyben*, *Gyógyszerési Közönyben*, *Magyar Chemiai Folyóiratban* (ennek szerkesztésében is



3. ábra. Ilosvay Lajos (állókép)

résztvett), Akadémiai Értesítőben, Földtani Közlönyben, Matematikai és Természettudományi Értesítőben közölte [30,31,32]. Ezenkívül jelentős számú tudománynpszerűsítő cikke is megjelent.

Tanulmányozta a Bunsen-égő lángjának égésekor keletkező ózon, hidrogén-peroxid és salétromossav vizsgálati lehetőségét és meghatározási módszereik alkalmazását.

Behatóan foglalkozott a víz kémiájával és vízelemzéssel is. Megvizsgálta a buziási József-forrás, a luhi Margit- és Sarolta-források vizeit. E területen közölt munkái:

A Balaton vizének kémiai viszonyai (1898), *A budai keserűvizek* (1892), *A torjai bűdös barlang levegőjének kémiai és fizikai vizsgálata* (1895), *A hidrokénessav néhány alkalmazása* (1909), *Budapest ásványos vizei és fürdői*.

A XIX. század végén – XX. század elején teremtdik meg a lehetőség a szerves kémiai képzés kialakítására, melyben az egyik fő érdem az Ilosvay Lajosé.

Főbb munkái elsősorban tankönyvek voltak, melyek közül jelentősebbek: *A kémia alapelvei*, *Bevezetés a szerves chemiába. I. Szénhidrogének* (1905) [33]. Utóbbi könyve – mely egyben az első magyar nyelven írt szerves kémia könyv – tulajdonképpen a Természettudományi Társulatban tartott előadásainak szerkesztett változata. Ennek főbb fejezetei a történeti bevezetés, szerves analízis, alifás szénhidrogének.

Tudományos tisztánlátására, didaktikai érzékére, a szakmai nyelvezet igényességére jellemző alapgelfon-



4. ábra. Címlapok

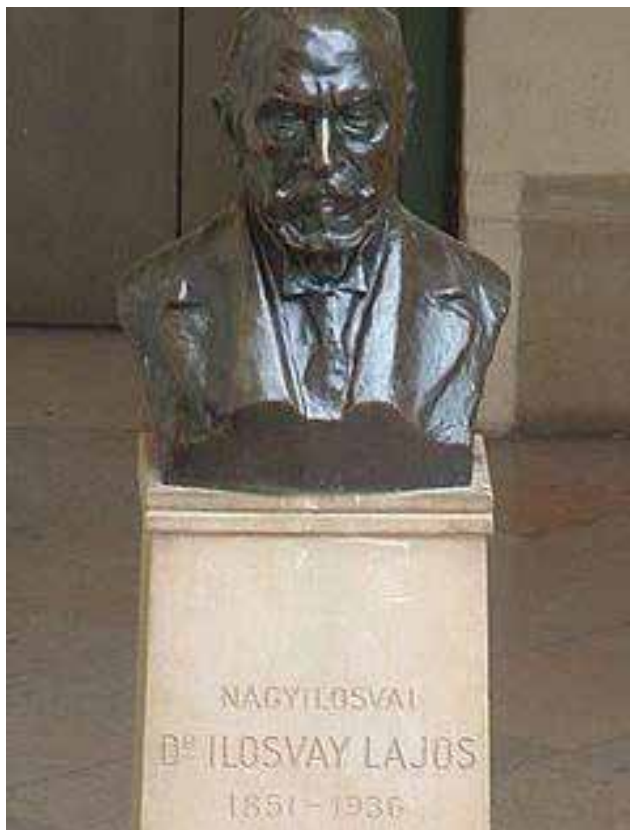
tolásaival találkozunk könyvének előszavában: „az alifás szénhidrogének csoportját, ezt a legkevésbé gyönyörködtető részt szemeltem ki, mert úgy gondoltam, hogy ha az alapvetés nehézségeit leküzdhetem, majdan könnyebb lesz akár nekem, akár másnak a továbbépítés, és a sokkal nehezebb részleteknek a megismertetése is...arra törekedtem, hogy kísérleti adatokból jussak általános következtetésekhez... A nyelvezetre gondot fordítani kötelességemnek ismertem, s ügyeltem, hogy olyan átvitt értelmű kifejezéseket ne használjak, a melyek a valóságot nem elég híven tükrözik vissza....Tudományos fogalmak, műveletek idegen neveit szóhangzás szerint írom: tehát izomeria, redukálás, desztillálás, és nem isomeria, destillálás...Lehet, hogy írásmódomban nem mindig vagyok következetes; de a ki akar, fölment az ingadozás vádjától, ha arra gondol, hogy megszokás ellen védekezni nem könnyű”.

Tudományos egyesületekben és szervezetekben kifejtett munkássága [3,10,12,15,34,35]

Ilosvay Lajos szakmai tekintélyét a tudományos és szakmai életben betöltött funkciói is fémjelzik. 45 évig volt tagja a Magyar Tudományos Akadémiának (MTA): 1891-től levelező-, majd 1905-től rendes tagja. 1916 és 1919, valamint 1925-1928 között a MTA egyik alelnöki tisztségét töltötte be.

A Természettudományi Társulat (alapítási év: 1841) tagjaként 1906 - 1913 között annak főtitkára, majd 1914-től haláláig elnöke, 1932-től tiszteleti tagja volt. Munkásságát a Szily- emlékéremmel ismerték el. [16].

A Magyar Chemikusok Egyesülete tiszteletbeli tagjává választotta (1907). 1903 óta elnöke volt az Országos Közegészségügyi Egyesületnek.



5. ábra. Ilosvay Lajos (mellszobor)

1897-től kezdve 17 éven át tagja volt a Magyar Chemiai Folyóirat szerkesztő bizottságának. 1906-tól a Természettudományi Közlöny szerkesztésében vett részt.

A Great International Committee on Atomic Weighst keretében Ausztria-Magyarország képviselésében szerepelt, Lengyel Béla mellett [36].

Elhunytá alkalmából tartott akadémiai gyászbeszédében *Lenhossék Mihály* elnök úgy jellemezte, mint „a magyar közművelődés, a természettudományi ismeretek terjesztésének fáradhatatlan és nagyszerű munkását”, aki „szervezésre, vezetésre hivatott” [3].

Erdélyi munkatársa – Scheitz Pál [5,10, 37]

A marosvásárhelyi születésű *Scheitz Pál* (1870-1912) gyógyszerész, Ilosvay Lajos adjunktusa volt, aki jelentős analitikai kémiai könyvet írt *A minőségi kémiai analysis módszerei* címmel (1911). Ebben *W. Ostvald* munkái alapján az analitikát már fizikai-kémiai alapon tárgyalta,

a mikroszkópos mikroanalitikai reakciókat is ismertetve. Rövid élete során tanulmányozta a lakmusz színezékeit, a molibdén-oxidokat, valamint az egyetlen Erdélyben felfedezett elem, a tellúr és a szelén szétválasztásának a lehetőségét.

Ilosvay Lajos társadalmi és közéleti tevékenysége [1,3,6,7,9,12]

Ilosvay Lajos aktív szereplője volt kora közügyeinek is. Számos közéleti tisztséget is viselt, így udvari tanácsos (1901) és a parlament felsőházának is tagja volt. 1910-1914 között országgyűlési képviselő, a magyarláposi kerületben.

1914-től a Vallás és Közoktatásügyi Minisztérium államtitkára volt, 1936-ban titkos tanácsosi rangot kapott.

Ilosvay Lajos, a jeles tudós emlékezete [15,38]

Emlékét megőrizte a hálás utókor. Mellszobra a budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen aulájában, a leghíresebb professzorok pantheonjában áll.

Oktató és tudományos tevékenysége 50. évfordulójának tiszteletére, 1926-ban a Műegyetem tanácsa márványtáblát készített, és helyezett el a kémiai pavilonban. Emlékérem is készült róla.

Érdemeiért – még az első világháború kitörése előtt – szülővárosában, Dés díszpolgárává avatták. Síremléke a budapesti Fiumei úti temetőben van.

Összegzés

A XIX. század végén és a XX. század elején több erdélyi származású gyógyszerész alapképzettségű magyar szaktekinetly járult hozzá a modern kémiai tudomány ágazatainak kialakulásához.

A kémiai tudományok kibontakozása terén a kor nemzetközi szinten meghatározó személyiségeinek tapasztalatából merítő Ilosvay Lajos az általános, szerves kémia területén is iskolaalapítónak számít, ezen kívül a magyar szerves kémiai oktatás kezdeményezője is volt.

Nevéhez fűződik az első magyar nyelvű szerves kémia könyv és a mai napig is használt specifikus reagens, a nitrit-ion kimutatására és mennyiségi meghatározására.

Irodalom

1. Révai Nagy Lexikona. Révai Testvérek Irodalmi Intézet Rt., Budapest, 1911 (I.k.), 1914 (X.k., 514.).
2. Baradlai J., Bársony E.: *A magyarországi gyógyszerészet története az ősidőktől napjainkig*. A Magyarországi Gyógyszerész – Egyesület kiadása, Budapest, 1930, II.k. 340.
3. Lenhossék M.: *Megemlékezés Ilosvay Lajos ig. és t.tag elhunytáról (az 1936 október 5-én tartott összes gyűlésen)*. Akadémiai Értesítő, 1936, 46 (jún. – dec.): 283-285.
4. Balázs L.: *A kémia története*. Gondolat K., Budapest, 1968, 624.
5. Szabadvány F., Szőkefalvy-Nagy Z.: *A kémia története Magyarországon*. Akadémiai K., Budapest, 1972, 204-205.
6. Táplányi E.: *A műszaki tudományok művelői. IV. Ilosvay Lajos (1851-1936)*. Gyógyszerészet, 1973, 17(4): 145-148.
7. Péter H.M.: *Az erdélyi gyógyszerészet magyar vonatkozásai*. Erdélyi Múzeum-Egyesület kiadása, Kolozsvár, 2013, I.k. 172, II.k. 160-162.
8. Ilosvay Lajos – Wikipédia: https://hu.wikipedia.org/wiki/Ilosvay_Lajos
9. Szabadvány F.: *Az analitikai kémia módszereinek kialakulása*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960, 183-185.
10. Szabadvány F.: *A magyar kémia művelődéstörténete. 16. Fejezet: A magyar kémia eredményei a kiegyezés korában*. Mundus K., Budapest – internet: <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/magyar-kemia/ck16.html>
11. Szinnyei J.: *Magyar írók élete és munkái*. – internet: <http://mek.oszk.hu/03600/html/i/i09165.html>
12. Zalai K.: *A magyar gyógyszerészet nagyjai*. Galenus K., Budapest, 2001, 44.
13. Oerient Gy.: *Az erdélyi és bánáti gyógyszerészet története*. Minerva Irodalmi és Nyomdaipari Műintézet nyomása, Cluj – Kolozsvár, 1926, 244.
14. Kis kémiai szótár. Gondolat K., Budapest, 1972, 188-189.
15. Szmodits L.: *Neves magyar gyógyszerészek kegyeleti adattára*. Dictum K., Budapest, 2003, 112-113 old.
16. * * * *Magyarország a XX. században. A kémia tudományának kialakulása Magyarországon a 18-19. században és a 20. század elején*. – internet: <http://mek.oszk.hu/02100/02185/html.667/html>
17. Ilosvay de Nagy Ilosva, M.N.: *Sur les réactions des acides azoteux et azotique*. Bull.Soc.chim.de Paris, 1889, ser.3(2): 347-35.
18. Ilosvay de Nagy Ilosva, M.N.: *L'acide azoteux dans la salive et l'air exhalé*. Bull.Soc.chim.de Paris, 1889, ser.3(2): 363-366.
19. Rider B.F., Mellon M.G.: *Colorimetric determination of nitrites*. Industr.Eng.Chem.(Anal.), 1946, 18: 96-100.
20. Schaus R.: *Griess, nitrite test in diagnosis of urinary infection*. JAMA, 1956, 161(6): 528-529.
21. Erdei L., Mázor L. (szerk.): *Analitikai kézikönyv*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1974, 20, 75.
22. Barcza L.: *A minőségi kémiai analízis alapjai. 2.k. Gyakorlati útmutató*. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1976, 162-163 old.
23. Rădulescu Gh., Moise M.I., Ceteanu I.: *Chimie analitică calitativă*. Ed.Didactică și Pedagogică R.A., București, 1977, 934-935.
24. Macarovici C.Gh.: *Analiza chimică cantitativă anorganică*. Ed.Academiei R.S.R., București, 1979, 426.
25. Cotrău M., Proca M.: *Toxicologie analitică*. Ed.Medicală, București, 1988, 75.
26. Carvalho A.P., Meireles L.A., Malcata F.X.: *Rapid spectrophotometric determination of nitrates and nitrites in marine aqueous culture media*. Analysis, 1998, 26: 347-351.
27. Lopez Pasqualia C.E., Fernando Hernando P., Durand Alegria J.S.: *Spectrophotometric simultaneous determination of nitrite, nitrate and ammonium in soils by flow injection analysis*. Anal. Chim.Acta, 2007, 600: 177-182.
28. Colman B.J.: *Understanding and eliminating iron interference in colorimetric nitrate and nitrite analysis*. Environ.Monit. Assess., 2010, 165: 633-641.
29. Xiong Y., Wang C.J., Tao T. Et al.: *A miniaturized fiber optic colorimetric sensor for nitrite determination by coupling with a microfluidic capillary waveguide*. Anal.Bioanal.Chem., 2016, 408(13): 3413-3423.
30. Ilosvay L.: *Az anyag egysége és az elemek átváltoztatására irányuló kísérletek*. Természettudományi Közöny, 1927, július, –internet: <http://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/teazo/uj/ilosvay.html>
31. Ilosvay L.: *Az ókori Egyiptom némely csodái mai megvilágításban*. Természettudományi Közöny, 1929, 61.évfolyam – internet: <http://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/teazo/gyujt/csoda/html>
32. Ilosvay L.: *Az íz és a kémiai összetétel közötti kapcsolat* (Elnöki megnyitóbeszéd a Kir. Magyar Természettudományi Társaság 96. közgyűlésén, 1935 április 6-án) –internet: <http://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/hun/teazo/gyujt/iz.html>
33. Ilosvay L.: *Bevezetés a szerves chemiába. I. Szénhidrogének*. Kiadja a Természettudományi Társulat, Budapest, 1905, 303.
34. Kapronczay K.: *Magyar orvoséletrajzi lexikon*. Mundus K., Budapest, –internet: <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/magyar-orvoseletrajzi/ch03512.html>
35. Móra L.: *A magyar kémia alakulása a XX. század első felében*. –internet: <http://www.chemonet.hu/osztaly/kemia/mora.html>
36. *Members of the Great International Committee on Atomic Weights*. Ber.Dtsch.Chem.Ges. 1900, 33:1847-1883. –internet: <http://www.ciaaw.org/historical-members.html>
37. * * * *Magyarország a XX. században. Az egyes kémiai területek kutatása: analitikai kémia*. –internet: <http://mek.oszk.hu/02100/02185/html/673.html>
38. Vámos É.: *Kémikusok nyomában. Vegyészek szobrai, emléktáblái Magyarországon: kémikus emlékhelyek budapesti közintézményekben*. Természet Világa, különszám: kémia,2005 június –internet: <http://termeszetvilaga.hu/szamok/kulonszamok/k0501/vamos.html>