Jeles magyar vegyészek és gyógyszerészek a modern kémiai tudományok megalapozásában. II.2 Than Károly

Kata Mihály¹, Gyéresi Árpád²

¹Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszerésztudományi Kar

²Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, Gyógyszerészeti Kar

AUTHOR AFFILIATION

¹University of Sciences Szeged, Faculty of Pharmaceutical Sciences

²University of Medicine and Pharmacy of Targu Mures, Faculty of Pharmacy

CORRESPONDING AUTHOR

Árpád Gyéresi

University of Medicine and Pharmacy of Targu Mures, Department of Pharmaceutical Chemistry
Targu Mures, 540143 Targu Mures
Aleea Cornișa 4, ap. 16
agyeresi@gmail.com

Famous Hungarian chemists and pharmacists – modern chemistry founders: Károly Than

ABSTRACT

Professor *Károly Than* was a very talented, widely travelled teacher, intuitive researcher, efficient organizer and public personality. His importance is beyond dispute in the development of Hungarian chemistry. Professor *Béla Lengyel* and other prominent individuals continued his scientific activity. Lot of honors, paintings, medals and reliefs also justify appreciation of his merits.

Keywords: K.Than, analytical chemistry, pharmaceutical education

KIVONAT

Than Károly professzor tehetséges, világot látott oktató, intuitív kutató, jó szervező és közéleti személyiség volt. Jelentősége a magyar kémia fejlesztésében megkerülhetetlen. Munkásságát unokatestvére, *Lengyel Béla* professzor és más kiválóságok sora folytatta. Érdemei elismerését kitüntetések, festmények, érmek és domborművek sokasága is igazolja.

Kulcsszavak: Than K., analitikai kémia, gyógyszerészképzés

ARTICLE HISTORY

Received: 10-May-2018

Accepted: 6-Aug-2018

DOI: 10.2478/orvtudert-2018-0018

1. Életrajza

Lábjegyzet. Előadásunk elhangzott az EME Orvos- és Gyógyszerésztudományi Szakosztály 2018. április 19-21 között, Marosvásárhelyen megrendezett XXVIII. Tudományos Ülésén

Than Károly jelentős magyar gyógyszerész és a hazai vegyészet doyenje, a tudományos kémia megalapítója Magyarországon. *Bunsen* első magyar tanítványa, a hazai kémiai kutatás európai hírű egyénisége. 1834. december 20-án született Óbecsén (ma: Becej, Vajdaság). A Budapesti Tudományegyetemen lett a vegytan professzora, majd akadémikus. Foglalkozott a gázok moláris térfogatának állandóságával, a sók ionok formájában való oldódásával, továbbá az I. és II. Magyar Gyógyszerkönyv főszerkesztője, a magyar kémiai szaknyelv megalapozója lett [1-7].

Nemesi származású édesapja, *Than János* uradalmi tisztartó, édesanyja *Serényi-Schrott Otília* volt, tíz gyermekük született (köztük

1. ábra. Than Károly arcképe

három lány; a felnőtt kort két lány és öt fiú érte meg). A fiúk mindannyian részt vettek az 1848-49-es szabadságharcban: Sándor, Ferenc és László Görgey seregében, a 13-14 éves (!) Károly tüzérmesterként Bem tábornoknál szolgált; ő volt a hadsereg legfiatalabb katonája! Kilenc csatában vett részt, a vízaknai ütközetben megsebesült és fogságba esett. A gyermekifjút szolgálata a nagyszabedű löpőgyár laboratóriumába osztották be [1, 3]. Gyenge fizikuma miatt Than Mór (1828-1899) nem lehetett honvéd; ő mindkét seregben „hadi festőként” öröközte meg a szabadságharc eseményeit. Később híres festőművész lett, aki a magyar történelmi festészet egyik első vezéralakja volt [4, 8]. A fiúk mindannyian tanultak: jogász, tisztviselő, festő, gyógyszerész-vegyész stb.

Közben 1848-ban a család anyagilag tönkrement és a szülők menekülni kényszerültek (édesanyja a szerbek elől történt menekülés során 1849-ben Gyulán hunyt el). A szabadságharc leverése 1849 augusztusa végén Zsibón érte, ahol Kazinczy Lajos tábornok honvédei a cári csapatok előtt megadták magukat. Utána haditörvényszék elé került, de – serdülőkorára való tekintettel – nem ítélték el. Mór bátyjával – lerongyolódva és kimerülve – a Zsibótól légvonalban kb. 180 km-re lévő Körösladányba mentek, ahol a Than-családot – feleségek révén – rokoni kapcsolatok fűzték a helyi, Fási pusztán lakó Lengyel-családhoz: ugyanis nagynénjük, Schrott Ágnes és férje, Lengyel Kálmán „uradalmi ispány”, ill. fiuk, Lengyel Béla (1844-1913) ott élt.

Kiss Ferencz gyógyszerész (1816-1892), a körösladányi „Szentháromság Patika” tulajdonosa alig félév alatt megszerettette vele a kémiát. Aztán az egyik hódmezővásárhelyi patikában gyógyszerész gyakornoki vizsgát tett (1853): „Legnagyobb nyereségem abból állt, itt megtanultam azt, hogy milyen sokat nem tudok még” – vallotta [1].

Szegeden érettségizett (1855), közben gyógyszerértárban dolgozott [1, 3].

1855-ben a Bécsi Egyetemen orvostanhallgatóként kezdett tanulni, azután átiratkozott a Bölcsészkarra (ott 400 Ft ösztöndíjat kapott és gyógyszerészeti tanulmányokat is folytathatott). Redtenbacher kémikus professzor értékelte a fiatal Than ambícióit és laboratóriumába vette, ahol *summa cum laude* doktorált és 1000 Ft ösztöndíjat is kapott. Innen Heidelbergbe ment, ott folytatta tanulmányait: Berthelot, Kirchhoff és Bunsen munkatársa lett, akik a szerves kémia, a fizikai kémia és az analitika világhírű professzorai voltak (a kémia mellett érdekelte a fizika [elméleti optika] és a matematika [differenciál-integrál számítás, a végtelenek analízise]) is; e két tudomány képviselője akkor Kirchhoff és Cantor volt [1, 3].

Párizsban megismerkedett Wurtzel professzorral, a szerves kémia neves kutatójával. 1859-ben Bécsben kinevezték tanársegéddé, 1860-ban magántanár lett (*venia legendi*). Ugyanez évben az alig 25 éves Thant, ismerősei ajánlásával, a Budapesti Tudományegyetem Bölcsészkarán a kémia helyettes tanári teendőket ellátásával bízták meg; egyetemünkön ő vezette be a magyar nyelvű kémiaoktatást. Két évvel később nyilvános rendes tanár lett. Szüntelenül a magyar tudományos és kulturális élet fejlesztésén dolgozott. A Természettudományi Társulat alelnöke (1862-1872), majd elnöke (1872-1880) volt. Kezdeményezte a Kémiai-Ásványtani Szakosztály és a „Magyar Kémiai Folyóirat” megalapítását, s ezt anyagilag is támogatta. Megjegyezzük, hogy ezt megelőzően az első magyar nyelvű kémiai folyóiratot „Vegytani Lapok” néven Kolozsvárott 1882-ben Fabinyi Rudolf professzor indította. Hét év után megszűnt.

A Magyar Tudományos Akadémia 1860-ban levelező, majd 1870-ben rendes tagjává választotta, továbbá az igazgatótanács tagja és az egyik szakosztály elnöke, végül az Akadémia alelnöke lett. Bár a főrendiház is örökös tagjává választotta, ám politikai kérdésekkel egyáltalán nem foglalkozott. 1866-67-ben a Budapesti Tudományegyetemen dékán, 1875-76-ban pedig rektor volt. A Bölcsészkar az egyetemi kémiai oktatás és kutatás megteremtőjeként, ill. a magyar tudományos kémia megalapítójaként 1902-ben *honoris causa* doktorrá avatta (így ő lett az első ilyen magyar gyógyszerész) [1, 3, 6].

1908 júniusában nyugalmába vonult és július 5-én Budapesten elhunyt; a gyógyszerészből lett nagy tudóst utolsó útjára az Akadémia oszlopcsarnokából lélekben az egész ország elkísérte.

2. Munkássága

Than első kémiai kutatásai még a *szerves kémia* körébe tartoztak. Már Bécsben előállította a platina-cián-etilt, majd az egyik Rumex-fajból a rumicint és bebizonyította, hogy az azonos a chrysophan-savval [3].

Magyarországon egyébként a szerves kémia a kiegyezés utáni évtizedekben elhanyagolt terület volt, mert nálunk hiányzott a kutatásokra ösztönzően ható vegyipar. Hazánkban az 1900-as évek elejétől alakult ki a gyógyszeripar, az első önálló szintetikus szerves kémiai iparág. Egymásra hatásuk kölcsönös volt! Professzorként Than a szerves kémia iránt egyáltalán nem érdeklődött.

A Műegyetemen csak 1912-ben alapították meg az első önálló szerves kémiai tanszéket, amelynek vezetője Zemplén Géza (1883-1956) volt. Külföldön működtek olyan magyar kutatók, akik szerves kémiával foglalkoztak, pl. Liebermann Leó és mások [7].

A hazai elméleti és gyakorlati *kémiai kutatás*, ill. oktatás a vezető európai színvonaltól elmaradt. Than Károly Pesten „egy kis vegyészeti dolgozásban” áldatlan körülmények között kezdte kutatásait. Ügyszólván kizárólag általános és szervetlen kémiával foglalkozott. Vizsgálta az ammónium-klorid gőzének rendhagyó viselkedését. Megállapította, hogy égés közben is keletkezik ózon. Hazánkban elsőként vezette be a spektroszkópiát, felfedezte a karbonil-szulfidot (COS), rubidiumot talált a bükkfa hamujában és termodinamikai vizsgálatokkal is foglalkozott [6, 7].

Végezte az ásványvizek akkor szokásos elemzését. Than volt az első, aki arra figyelmeztetett, hogy az ásványvizekben található pozitív és negatív alkotórészeknek önkényesen sókká csoportosítása helytelen, ugyanis e

vizekben csak pozitív és negatív alkotórészek vannak (és nem molekulák)! Kijelenthető, hogy – jóval az Arrhenius-féle ion-elmélet előtt – Than az ásványvíz-elemzéseknél azt már gyakorlatilag érvényesítette [3], valójában a mai *egyenértékre* gondolt [7].

Említésre méltó, hogy 1864-ben Marosvásárhelyen részt vett a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók X. Vándorgyűlésén, ahol megtette javaslatait az ásványvizek ion-összetétel alapján történő jellemzésére [7, 9]. Than elsőbbségét később Ostwald is elismerte („*Wissenschaftliche Grundlagen der analytischen Chemie*”, II. kiadás) [1, 6, 7].

Megjegyezzük, hogy Bernády Györgyöt (1864-1938), Marosvásárhely híres polgármesterét „*Adatok a kénhidrogéngáz vegyi sajátságaihoz*” címmel összeállított kísérletes értekezése (23 oldal, 12 táblázat és 2 ábra) alapján 1888-ban éppen Than Károly avatta gyógyszerész-doktorrá [10]. Dr. Bernády György éppen 80 éve hunyt el.

Nevéhez fűződik a kálium-hidrogén-karbonát [KHCO_3], az ún. Than-só, valamint a kálium-hidrogén-jodát bevezetése faktorolásra a volumetriában.

Érdekelték a világítógáz okozta robbanások, a főváros vízellátásának problémái és a pestisveszély elhárítása [3].

Számos olyan folyamatot ismerünk, amelyekben elektrolízis során hidrogén- és oxigén-gáz fejlődik. Az elektrolitos redukción és oxidáción sok ipari eljárás alapszik. Az elektrolízis mennyiségi törvényeit Faraday állapította meg. A Than Károly által konstruált, új elven működő vízbontó készülékben nátrium-szulfát-oldatból a katódon hidrogén, az anódon oxigén fejlődik, miközben nátrium-hidroxid és kénsav keletkezik [11]. Nevéhez fűződik a *móltérfogat* fogalmának bevezetése [7].

Az egyetemi építkezések közül *elsőként a kémiai intézet* valósult meg a budapesti Fűvészkertben (1872); tervezését és kivitelezését Than Károly vállalta és irányította [3], amely a Trefort-kertben ma is áll [1. sz. *Kémiai Intézet*]. Maga korábban az intézet Európában a legmodernebbnek számított, számos külföldi látogatója volt és utána több híres nyugati egyetemen létesítettek hasonlót, pl. Aachen, Birmingham, Champagne, Grác és Róma (e tevékenységéért Londonban és Bécsben is kitüntették) [1].

Az Országos Műszaki Múzeum kémiai gyűjteményének kiemelkedő együttesét képezik a Than Károly által létesített kémiai épületből származó berendezési tárgyak és műszerek, amelyek közül a legrégebbiek 1872-ben készültek.

A *kémiai oktatása terén* iskolát teremtett. Remek elő-

2. ábra. A szliácsi források kémiai elemzése

3. ábra. Qualitatív kémiai analysis elemei

adónak tartották, aki bő négy évtizeden át „olyan tanári rátermettséggel tanította a kémiát, amelyhez foghatót világszerte keveset találunk... Nagy súlyt helyezett a nevelésre, különösen becsületességre nevelte tanítványait” [3]. Fő elméleti tételeit – akkori szokásoknak megfelelően – kísérletek bemutatásával igazolta. „*Feladatok a kémiai gyakorlatokhoz kezdők részére*” c. könyvét gyógyszerészhallgatóknak írta (1888-ban jelent meg, a Magyar Gyógyszerkönyv II. kiadása évében). „*A qualitatív kémiai analysis*” c. kötete (1895) is igen korszerű volt. Az 1898-ban és 1906-ban kiadott „*Kísérleti chemia elemei I. és II.*” kézikönyvében már alkalmazta Mengyelejev periódusos rendszerét. – Ez legjelentősebb, modern munkája!

Utolsó kötete az „*Elméleti chemia újabb haladásairól*” szól (1903). Ebben érintette a hidrogénion-koncentrációt. Először ismerte fel az elektrolitos disszociációt és tanulmányozta a katalizátorok jelentőségét. Könyvének záró fejezete a radioaktivitással kapcsolatos. *Thant* is foglalkoztatta a kémiai rokonság kérdése [3].

A Magyar Gyógyszerkönyv első kiadása 1871-ben jelent meg és 1872-ben *éppen március 15-én* léptették hatályba! Az ötletet *Wagner Dániel* is támogatta, akinek már 1847-ben Pesten gyógyszergyára működött (ezt 1911-ben törölték a cégjegyzékből). – A Gyógyszerkönyv *magyar* volt, azaz szakított az osztrák gyógyszerkönyvek hagyományaival. Magyar és latin nyelven jelent meg (az osztrák csak latinul). Egész sor újítást vezetett be, pl. a kémiai cikkelyek élén képletek és molekulasúlyok szerepeltek. 510 készítménye volt (61 új szer nem szerepelt az Osztrák Gyógyszerkönyvben, 58-at viszont kihagytak belőle). 46 kötelezően előírt kémszere volt (az osztrákoknak csak 39). Előírták az analízisekhez szükséges felszereléseket [12].

Metrikus rendszert alkalmaztak (*font* = 420,014 g, *obon* = 35,001 g, *nehezék* = 4,375 g, *terecs* = 1,458 g és *szemer* = 0,0729188 g), számos elem (arany, bór, ezüst, higany, réz, vas stb.) nevét azóta is így használjuk, bevezette a keresztjelzést (akkor még valóban kereszt [†] volt), szerepeltek benne a hagyományos galenikumok és gyógyszerformák, jelentősége volt a receptúrának, alkalmazták a nyelvújítás szavait: *gyógyszer* (1828), *gyógyszertár* (1829), *gyógyszerész* (1835). Az I. és a II. Magyar Gyógyszerkönyv (1888) főszerkesztője *Than Károly* volt [1, 3, 5, 12].

Tanítómester volt szívvel-lélekkel, aki az emberiség művelődésének történetéből és saját állapotaink mérlegeléséből világosan látta, hogy közművelődési feladatainkat miként valósíthatjuk meg a legjobban. Vezérlő gondolatai ma is igen aktuálisak. Véleménye szerint „*nemzeti létünk nagy mértékben tudományos életünk önálló és jelentős fejlesztésének függvénye; a nemzetek boldogulásának fő feltétele a műveltség*” [3, 13]. Hazafias kötelességének érezte, hogy a leendő gyógyszerészek tanulmányait megkönnyítse és minél sikeresebbé tegye.

3. Than Károly emlékének ápolása

Than Károly – főként gyógyszerészek körében – nagy tekintélynek és népszerűségnek örvendett. Tevékenységét már életében gazdagon elismerték. Mivel csaknem ötven évén át volt tagja az Akadémiának, munkásságát 1903-ban az MTA szép jutalommal honorálta. A királyi kegy 1872-ben királyi tanácsosi címmel, 1873-ban a III. oszt. vaskoronarenddel, 1890-ben díszéremmel és 1902-ben a Ferenc József-rend nagykeresztjével tüntette ki. 1908. július 5-én Budapesten hunyt el. Síremléke a Kerepesi

4. ábra. Magyar Gyógyszerkönyv, 1871

5. ábra. Than Károly mellszobor

úti temetőben található [3]. Három fiát a király 1910-ben – atyjuk halála után, ám az ő érdemeiért – bárói rangra emelte [3].

Szüülővárosa – **Óbecse** – díszpolgárává választotta. Óbecse vajdasági város. 1991-ben kb. 27 ezer lakosa volt (51% magyar). Fontos tiszai révhely, s már 1337-től mezőváros lett és tipikusan magyar épületei vannak (Városháza, templomok stb.). Ipára jelentős és gyógyfürdővel is rendelkezik. Közelében van a Dunát a Tiszával összekötő Ferenc József-csatorna torkolata; amelynek 1895-1900 között épített monumentális zsiliprendszere idegenforgalmi látványosság [4, 14].

Than Emlékház. Időközben a Than-ház annyira leromlott, hogy csak teljes újjáépítéssel lehetett renoválni. Avatónnepe *Hoffmann Rózsa* magyar államtitkár, *Siteri Sándor* szabadkai konzul, *prof. Jovan Bazić* miniszterhelyettes, *Király Zoltán* akadémikus (Óbecse), *Pásztor István* tartományi elnök, *Németh Tamás* az MTA főtitkára és mások jelenlétében 2013. április 12-én volt. A Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Karát *Glässer Erik*, óbecsei gyógyszerészhallgató képviselte [15]. Az épület a jövőben a tudományokat, a művészeteket és a kreativitást szolgálja [14].

A festmények közül kiemeljük azt, amelyen *Than Károly* és családja nemesi címere látható.

Vámos Éva *Kémikusok nyomában. Vegyészek szobrai, emléktáblái Magyarországon* c. munkájában [16] írja: Budapest közterein 1989 előtt felállított 2273 emlékmű közül 178 ún. tudós-emlékmű, s majdnem mind magyar alkotók előtt tiszteleg. 1989-ig az 1956-os forradalomnak 9 emlékművet szenteltek.

1999 óta az Eötvös Loránd Tudományegyetemen a *Fizikus épület* ún. *Gömb Aulájában* 13 egyéni hangvétele alkotásból álló, egységes hatású szoborkiállítás tekinthető meg az egyetem egykor volt tanáiról, közöttük négyen

vegyészek: *Hevesy György* (1885–1966), *Békésy György* (1899–1972), *id. Lengyel Béla* (1844–1913) és *Buchböck Gusztáv* (1869–1935), ill. ketten gyógyszerészek: *Winkler Lajos* (1863–1939) és *Than Károly* (1834–1908), kinek mellszobra *Szilágyi Bernadett* alkotása [16].

Az egyik fontos vidéki kémikus-emlékhelynek tekintethető Magyar Vegyészeti Múzeum (Várpalota, Thury-vár) „Híres vegyészek arcképcsarnoka” c. állandó kiállítása a lépcsőházat díszíti; Than Károlynak itt márvány mellszobra van.

Zalai Károly „Gyógyszerészeti numizmatika” c. kiadványában Than Károlyról készített egy-egy bronzplakettet és bronzérmeket ismertet [17].

Vámos Éva írja: „Azt a következtetést vonnám le, hogy mivel a köztereken igen kevés tudósra van emlékműve, a szakmai utókor kötelessége emléküket ápolása és jelentőségük hangsúlyozása. Manapság sokszor hangoztatják, hogy amely nemzetnek nincs múltja, annak jövője sem lehet. Különösen áll ez a tudományra, ahol minden egymásra épül: a jelen és a jövő kutatása a múlt eredményeiben gyökerezik” [16].

Than Károly büszkén tekintette magát mindvégig gyógyszerésznek [1]. Előadásunkkal és dolgozatunkkal magunk is tisztelgünk a hazáját és hivatását szerető gyógyszerész- és vegyész-professzor munkássága és eredményei előtt.

Irodalom

1. Végh A.: Than Károly. Gyógyszerészet, 1969, 13 (11): 425-430.
2. Bacsa M.: Egy hírneves gyógyszerész: Than Károly. Diplomamunka, Szeged, 1986.
3. Studényi J. és Vondra A.: Hírneves gyógyszerészek. A szerzők saját kiadása, Budapest, 1929, pp. 249-266.
4. ***Magyar Nagylexikon, 17. kötet. Magyar Nagylexikon Kiadó, Budapest, 2003, pp. 417-418 és Magyar Nagylexikon, 14. kötet. Magyar Nagylexikon Kiadó, Budapest, 2002, pp. 30-31.
5. Zalai K.: A magyar gyógyszerészet nagyjai. Galenus Kiadó, Budapest, 2001, p. 39.
6. Szabadvány F.: Az analitikai kémia módszereinek kialakulása. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960, pp. 259-260
7. Szabadvány F. és Szőkefalvy-Nagy Z.: A kémia története Magyarországon. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972, pp. 196-275
8. ***Than Mór. Képzőművészeti Kiadó, Budapest, 1982.
9. Péter H. M.: Magyar Orvosok és Természetvizsgálók X. nagygyűlését 150 évvel ezelőtt Marosvásárhelyen tartották. Orvostud. Értesítő 2014, 87 (2):139-143.
10. Péter H. M.: Az erdélyi gyógyszerészet magyar vonatkozásai, II. kötet. EME, Kolozsvár, 2013. pp. 35-40.

- 11.
12. Lengyel B., Proszt J. és Szarvas P.: Általános és szervetlen kémia. 6. kiadás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1971, pp. 166-167, 462.
13. Kempler K.: A gyógyszerek története. Gondolat Kiadó, Budapest, 1984, pp. 370-371.
14. Zalai K.: Gyógyszerészeti életképek. Dictum Kiadó, Budapest, 2004, p. 122.
15. ***Vajdaság száz csodája. Totem Kiadó, Budapest, pp. 62-63.
16. Glässer E.: Than Károly (1834-1908) élete és emlékezete. XI. Gyógyszerésztörténeti Konferencia, Kőszeg, 2010. május 21-23.
17. Vámos É.: Kémikusok nyomában. Vegyészek szobrai, emléktáblái Magyarországon, az alábbi honlapon: www.termesztvilaga.hu/szamok/kulonszamok/k0501/vamos.html
18. Zalai K.: Gyógyszerészeti numizmatika. Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, Budapest, 1998.