

Tömpe Péter

A magyar gyógyszeripar kialakulásának kezdete és helyzete a kiegyezés és a dualizmus korában

A honi gyógyszeripar történetét olvasva úgy érezhetjük, mintha a rendszerváltás privatizációs éveire a kiegyezés kori viszonyok alakultak volna újra, és az 1867-ben indult folyamatok a maihoz lennének hasonlatosak. Ennek egyszerű matematikai igazolása, hogy az országban világszinten is kiemelkedő szakmai (kémiai, gyógyszerészi és orvosi stb.) szellemi kapacitás ellenére, a kiegyezés adta lehetőségeket kihasználva, egyetlen hazai gyógyszergyár (a „Richter”) alapított, és a mai magyar gyógyszergyárak közül szintén egyetlen tekinthető független, magyar gyógyszergyárnak. Ugyancsak a „Richter”! Ez szomorú és elgondolkodtató akkor is, ha közgazdasági érvekkel magyarázható.

1867, a kiegyezés éve egyben a magyar gyógyszerészi kémia születésnapja is lehetne, mivel a Magyar Orvosok és Természettudósok Társaságának 1867-ben Rimaszombatban megtartott XII. nagygyűlésén Koczianovich József gyöngyösi gyógyszerész pályadíjként 20 aranyat ajánlott fel annak, aki keserű íz nélküli, de az eredetivel azonos hatású, így gyermekeknek is adható *kinint* tud előállítani. Az egy évvel később Egerben megtartott XIII. vándorgyűlésen Rozsnyay Mátyás (1833–1895) már az általa kidolgozott kémiai megoldásról tartott előadást. Rozsnyay Mátyás (Than Károly kortársa) a Tolna vármegyei Zomba községben volt patikus, és gyógyszerertárában laboratóriumában végezte kémiai kísérleteit. A magyar gyógyszerésztársadalom úgy köszönte meg a felfedezést, hogy az ízetlen csersavas *kinint* *Chininum tannicum insipidum* néven felvette a hivatalos szerek listájába, a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság pedig rendszeresen Rozsnyay Má-

tyás Emlékversenyeket rendez a fiatal vegyész-gyógyszerészek részére. (2016-ban az ötvenegyedik alkalommal.) A gyógyszerész Rozsnyai a kinin kémiai átalakításával oldotta meg a feladatot: a kína kergéből 1820-ban izolált hatóanyagból ún. félszintetikus vegyületet állított elő. Érdekes megfigyelni, hogy a morfin 1805-ös kikristályosítását követően, a legtöbb alkaloidot 1810 és 1860 között izolálták. Nem véletlenül, mert a leghatásosabb, ma is ismert alkaloidokat keresték és állították elő:

narkotin–1802, emetin–1818, sztrichnin–1818, brucin–1819, veratrin–1819, kinin–1820, koffein–1820, nikotin–1828, kódein–1832, kinidin–1833, tebain–1835, teobromin–1842, cinchonidin–1847, papaverin–1848, kokain–1860.

A bázisos tulajdonságú alkaloidokon kívül néhány glikozidot is izoláltak ebben a korszakban, melyek közül máig is legismertebbek a kardiológiában legfontosabb digitalin és digitoxin.

A hatóanyagok kémiai ismerete tette lehetővé a drogokból készült kivonatok standardizálását, és utat nyitott a félszintetikus, később pedig a teljesen szintetikus úton (totálszintézissel) előállítható gyógyszeripari alapanyagok gyártása felé.

Fentiek alapján igaz a mondás, hogy a gyógyszerkémia bölcsője a gyógyszerertárok laboratóriumában ringott. Talán ezért érdemes először, röviden, a gyógyszerek és gyógyszerertárok (patikák) történetéről is szólni. Az évszázados tapasztalatokkal és törvények által szabályozott gyógyszerészi tevékenység a *gyógyszerertárakban* folyik, melyek helyiségei, berendezése és felszere-

lése nemzetközinek mondható és a mai napig érvényes: „... a gyógyítási cél elérésére szükséges gyógyszerek elkészítésére és kiszolgáltatására, miniszteri engedéllyel létesített helyiség, amelyben a gyógyszerész közegészségügyi tevékenységét gyakorolja. ... Az utcáról a kiszolgáltató helyiségbe, az *officinába* lépünk be, ahol a gyógyszerész és beteg találkozik (központjában a tárának nevezett munkaasztallal), majd a gyógyszeres készítmények előállítására szolgáló *laboratórium* következik, amiből a gyógyszeranyagraktár, a *camera materialis*, ill. szerkamra, a *herbarium* nyílik. Biztosítandó továbbá a gyógyszeres pince, az *aquarium* és a patikus részére az ügyeletes vagy *inspectiós* szoba.” [1]

A gyógyszerészek által a betegeknek kiszolgáltató anyagok az alábbiakban rendszerezhetők:

- legegyszerűbb esetben a tárán kimért egységes *hatóanyagok* vagy drogok,
- a patika laboratóriumában vagy az officinában összeállított, több hatóanyagot tartalmazó *magisztrális készítmények* és *galenikumok*,
- a nagyobb mennyiségben, más gyógyszerertárakban vagy laboratóriumokban előállított, egységes összetételű *specialitások* (injekciók, cseppek, kúpok, tabletták stb.), valamint
- *gyógyszer-különlegességek*, melyek rövid ideig a patikákban készültek, de a növekvő igény szükségessé tette a gyógyszergyárak létesítését, majd a hatósági ellenőrzési (engedélyezési) rendszer állami létrehozását,
- az engedélyezés, forgalomba hozatali engedély és hatósági ellenőrzés nélküli, ismeretlen összetételű és *gyártó*

„titkos szerek”, melyek időről időre zajos sikert arattak, és már a mai internet-kereskedelemben élednek újjá. (Mária Terézia rendelettel tiltotta az ilyen szerek patikái forgalmazását.)

A gyógyszer sokszor változott, de mindennap használt fogalmát leginkább a következő definíció adja meg: „Gyógyszer az emberi vagy állati szervezettel molekuláris kapcsolatba lépő, betegség megelőzésére, gyógyítására, vagy tüneteinek enyhítésére szolgáló vegyület, vagy készítmény.” [2] A gyógyszer elnevezés a történelem és a tudomány változásával napról napra változik a kezdeti növényi és állati drogoktól a középkori amuletteken és ereklyéken keresztül a személyre szabott és a génterápia (tumorterápia, antitest-terápia, őssejtterápia, immunterápia) kialakulásáig. Az ókori és középkori terápiában a zömében szárított növényekből (drogokból) a levél, termés, virág és gyökér őrleményeit, illetve azok gyantáit, váladékait és kivonatait tartalmazó készítményeket alkalmazták. Az állati eredetű gyógyszerek közül az ókortól ismert *Theriaka* vált univerzális gyógyszeré, amit *Mitriadész* görög király (i. e. 124–64), mérgeztől való félelmében, antidotumként (ellenmérgeként) használt először, de még az 1852. évi svájci gyógyszerkönyv is ismertette. A középkorban ezt a szárított viperapogácsából és számtalan egyéb adalékanyagból álló készítményt törvényekben szabályozott előírások szerint készítették az arra kiválasztott személyek, a későbbi gyógyszerészek. A *Theriaka* fontos kiegészítő része volt az ópium és a Magyarországon is kedvelt macskagyökér. Utóbbiak a mai gyógyszerkincs részeiként is ismertek. A változó gyógyszerkincsekre jellemző, hogy például kezdetben, a 13. századi Kairóban 1800 növényt, 145 ásványt és 130 állati eredetű gyógyszert tartottak számon. [3] A görög és arab országokban először létesült – az orvoslástól független – gyógyszertárak Konstantinápolyon és Spanyolországon keresztül hódították meg Európát, majd a középkori egyházi kapcsolatokat kiterjesztve minden nagyobb településen patikákat alapítottak.

A tiszta alkohol, az ecetsav és a cukor arabok általi felfedezése alapvető jelentőségű volt, mivel módszer adtak a desztillációval való tisztításhoz, az oldáshoz és a kristályosítás műveletéhez. Ezek később – ahogy említettük – az egységes hatóanyagok és a szintetikus gyógyszerek előállításához vezettek.

A nagy tételben gyártott gyógyszerkülönlegességek és a szintetikus hatóanyagok előállítására szükség szerint vezetett a *gyógyszergyárak* megjelenéséhez. Az első, széles körű, üzemi méretű gyógyszergyártás a németországi Merck dinasztia érdeme. Az 1668-ban alapított darmstadti gyógyszerertárból kiindulva a morfin és kokain gyártásával kezdődött az iparszerű termelés, majd az organoterápiás készítmények (pl. pajzsmirigy-kivonatok) és a világhírű, hírhedt *Veronal* forgalmazásával értek el a világhírhez.

A magyar gyógyszeripar kialakulása természetesen a vegyiparhoz kapcsolódik, mivel számos gyógyszer használ vegyi üzemek által előállított anyagokat. A honi vegyipar kezdetei az 1770-es évekhez köthetők, és elmondható, hogy elmaradott volt az egyébként ipari tevékenységhez viszonyítva. Csak a szerves hatóanyagok gyártásával foglalkoztak, főleg a bányászathoz kapcsolódva, kénsav, hamuszír, salétrom, timsó és sztearin előállításával.

1831 az első valódi gyógyszergyár alapításának időpontja, amikor a pesti *Wágner Dániel* gyógyszerész és vegyészdoktor gyógyszerertárral összefüggő üzem létesítésére kért engedélyt. Az 1834-ben megkapott engedély szerint termékeit csak gyógyszerertárok részére adhatta el. A növekvő szükséglet és a siker arra ösztönözte *Wágner*



Hatóanyagok, galenikumok (magisztrális készítmények) a patikákból.
a) A patikus által kimért, egységes hatóanyag (pl. ZnO), b) a galenikumként készített pilula doboza az 1867-ben alapított, esztergomi Megváltó Patikából és c) a patikában galenikumként készült injekciós oldat fűrésszel



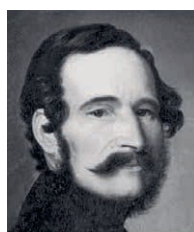
A gyógyszerespecialitások és különlegességek már nem a patikában készülnek, megszületik a gyógyszeripar. a) Dugóprés kis tételek zárására és b) egy máig ismert, köhögést gátló szirup; c) a titkos szerek egyike, melynek összetétele ismeretlen

A szabadágharc idején Kossuth utasítására lőpor és hadianyag (kanóc és gyutacs) gyártására tértek át.

Kallivoda Ferenc gyógyszerész 1838-ban kapott alapítási engedélyt Pesten, állati és ásványi eredetű anyagok előállítására, majd az ugyancsak gyógyszerész *Petz Vilmos* kért engedélyt vegyi áruk gyártására, 1843-ban. A Temesvár környéki Mehalán *Engenberger Lajos* alapított vegyi üzemet kálium, foszfor és rézgálic előállítására.

A lassan, de fejlődő vegyészeti gyárak (lőpor, műtrágya stb.) gyógyszerészetet érintő termeléséből csak az újpesti *Leiner Fülöp*-féle spódium- (csontszén-) és enyvgyár említhető.

A kiegyezést követően a *Wágner*-féle üzemből, 1868-ban, túlnyomórészt orvosok, mint például *Korányi Frigyes*, *Balassa*



Wágner Dániel (1800–1890)

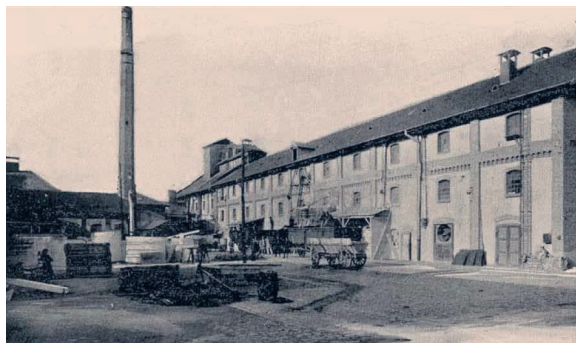
Dánielt, hogy részvénytársaságot alapítson: 1847. augusztus 20-án alakult meg a Pesti Technikai Vegyészeti Társaság. 1852-ben a Soroksári úton huszonöt munkást alkalmaztak. (A társaság a későbbi Hungária Vegyiművek elődje volt.)

A szabadágharc idején Kossuth utasítására lőpor és hadianyag (kanóc és gyutacs) gyártására tértek át.

Kallivoda Ferenc gyógyszerész 1838-ban kapott alapítási engedélyt Pesten, állati és ásványi eredetű anyagok előállítására, majd az ugyancsak gyógyszerész *Petz Vilmos* kért engedélyt vegyi áruk gyártására, 1843-ban. A Temesvár környéki Mehalán *Engenberger Lajos* alapított vegyi üzemet kálium, foszfor és rézgálic előállítására.

A lassan, de fejlődő vegyészeti gyárak (lőpor, műtrágya stb.) gyógyszerészetet érintő termeléséből csak az újpesti *Leiner Fülöp*-féle spódium- (csontszén-) és enyvgyár említhető.

A kiegyezést követően a *Wágner*-féle üzemből, 1868-ban, túlnyomórészt orvosok, mint például *Korányi Frigyes*, *Balassa*



Leiner Fülöp és Fiai Enyvgyára Rt. a Váci úton

János professzorok, valamint Vass Illés és Vlassek Ede gyógyszerészdoktorok létrehozták a Magyar Központi Gyógyszerészeti és Művegyészeti Rt.-t. Ebben a gyárban a galenikumok mellett illóolajokat, éteret és szódavizet is előállítottak. [4] Ugyancsak ebben az évben alapították a *Rózsa L. E.* budapesti vegyi gyárat is, ahol bortermelési hulladékokból borkósav-származékokat állítottak elő. Ekkor alapították a *Müller testvérek* vegyi gyárat is, ahol karbolsavat és más fertőtlenítőszeret, de pecsétviaszt és tintát is készítettek. A laboratóriumokban folyó gyógyszergyártás még teljesen összefonódott a gyógyszerárússal és az orvoslással. Jellemző, hogy Budapesten 1875 előtt csak 28 patika működött, de tíz év alatt számuk 52-re növekedett. A *specialitások* (gyógyszerkülönlegességek) külföldről kerültek a gyógyszerügyi forgalomba.

Kis megtorpanást követően az 1881-ben létrejött első ipartámogató törvény igazi fellendülést indított, amit az 1890-ben megalkotott törvény teljessé tett, és a kezdeti

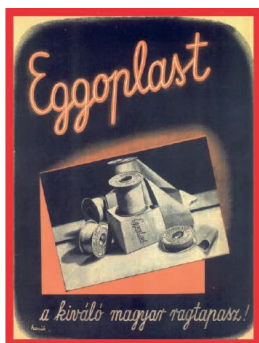
18, újonnan alakult vegyi üzem száma 31 új vállalkozással bővült (1890-ben összesen 79 vegyi üzem működött az országban). A modern gyógyszergyártásban a bécsi cukorkagyáros *Egger Leó* és *Izidor* telepedett meg először: 1895-ben alapítottak közkezesi társaságot. Az Egger cég első nagy gyógyszerikere az arzenobenzol volt.

A kiegyezés ellenére az Osztrák–Magyar Monarchiában az osztrák és a német vállalatok befolyásuk alatt tartották a magyarországi gyógyszerpiacot. A magyar önálló vállalkozásoknak nem volt könnyű helyzete, mert az Ausztriától való függés mindig gátlóan hatott a fejlődésükre. Csak Richter Gedeon (1872–1944) tudott önálló sikert elérni, mert Európában elsőként ismerte fel az *organoterápia* jelentőségét. Kezdetben kis laboratóriuma állati szervekből standardizált hatóanyag-koncentrátumokat izolált és forgalmazott (pl. adrenalin az állati mellékveséből). Richter Gedeonnal együtt dolgozott a nagy tehetségű, jól képzett vegyészmérnök, Wolf Emil (1886–1947), aki német vállalatoknak

tett látogatásai során sajátította el, majd hasznosította a modern szintetikus szerves kémia módszereit (így például a szintetikus úton előállított acetilszalicilsavból forgalomba hozták a máig ismert Kalmopyrint). Wolf Emil néhány év múlva önálló sodott, vegyészmérnök barátjával, Kereszty György (1885–1937) doktorral megalkítva a későbbi Chinoint.

A lelkesedés kezdeti évei nehezen hoztak eredményt a gyáralapításokra, ami elsősorban a piaci hatásoknak is tulajdonítható. Különös, de tény, hogy az első világháború konjunktúrát teremtett az új gyógyszerek forgalmának, és a haditermelésre történő áttérés segítette elő a nagyüzemek kialakulását. (Kevesen tudják, hogy a Chinoin anyagi sikeréhez a harcigáz-gyártásuk is hozzájárult.)

A kiegyezésnek a tudományos életre való rendkívüli élénkítő hatása a vegyész- és gyógyszerészképzésben is megmutatkozott. A kiegyezés jobban hatott a szellemi élet fejlődésére, mint a gyáripar kialakulására. A századfordulóra világszínvo-



Az Egger cég nemcsak a gyógyszer-specialitásairól, hanem a Negró cukorkáról is nevezetes volt

A Magyar Kémikusok Egyesülete 1907-ben alakult meg az Akadémia u. 3.-ban, alapítója Fabiny Rudolf (jobbra), tiszteletbeli elnöke Than Károly volt (balra)





I.	Általános chemiából	11 szerzőtől	24 dolgozat
II.	Anorganikus	10 szerzőtől	14 dolgozat
III.	Organikus	11 szerzőtől	13 dolgozat
IV.	Technológiai	29 szerzőtől	53 dolgozat
V.	Analytikai	24 szerzőtől	82 dolgozat
VI.	Előadási kísérletek	7 szerzőtől	62 kísérlet
VII.	Vegyés chemiai dolgozat	11 szerzőtől	14 dolgozat

1. táblázat. A kémiai dolgozatok megoszlása a Természettudományi Közlönyben

nalú oktatás két meghatározó professzora Than Károly (1832–1908) és kolozsvári Fabinyi Rudolf (1849–1922) lett. Mindketten szerkesztői lettek az első magyar gyógyszerkönyvnek, [5] amivel az önálló magyar gyógyszeripar kibontakozását is segítették. (Fabinyi Rudolf volt a Magyar Kémikusok Egyesületének alapítója is. [6])

A Természettudományi Társulat folyóirataiban, főleg az Európa egyik legrégebb tudományos ismeretterjesztő folyóiratában, a Természettudományi Közlönyben például 50 év alatt (1841-től 1890-ig) 57 szerzőtől körülbelül 267 kisebb-nagyobb eredeti vegyészeti témájú dolgozat jelent meg. A dolgozatok a kémia egyes területei szerinti megoszlását az 1. táblázat mutatja.

A 262 dolgozat a szerzők között következőleg oszlik meg (név-cikk száma): Than Károly 56, Wartha Vince 23, Molnár János 23, Lengyel Béla 19, Ilosvay Lajos 13, Nendtvich Károly 9, Bernáth J. 8, Nuricsán J. 8, Pillitz V. 7, Say M. 7, Kiss K. 7, Kosutány T. 5, Kovács B. 4, Preysz M. 4, Aujezsky L., Csiky, Edvi Illés A., Hankó, Ring, Seiben, Steiner, Szilasi, Petrovits 3–3 dolgozattal vett a munkában részt; Asbóth, Karlovsky, Pater, Plósz, Hidegh, Krécsy, Lucich, Neumann, Ráth, Szerényi, Vadász 2–2 dolgozattal; Csanády, Donath, Dusza, Balló,

Fuchs, Gerster, Ginter, Felletár, Gyóry, Fodor, Kalecsinszky, Láng, Pavlicsek, Plathy, Sajó, Szabó, Szirmai, Salamin, Schwartz, Tenyér, Vedrődy, Winkler, Weiszberger 1–1 dolgozattal.

A tudomány, a mérnöki vállalkozás és a szabad kereskedelem közös sikere lett az

2. táblázat. Gyógyszergyárak alapítása

Év	Gyár
1867	Wágner Dániel: Központi Magyar Gyógyszerészeti és Művegyészeti Vállalat Rt., Budapest
1905	Seitz és Török család: Galenus Gyógy- és Vegyigyár, 1957-től Reanal Zrt.
1908	Richter Gedeon: Richter Gedeon Vegyészeti Gyár, Budapest
1910	Kereszty György és Wolf Emil: Alka Vegyészeti Gyár, 1913-től Chinoin, Budapest
1911	Egger Leó és Izidor: Gyógyszerészeti és Vegyészeti Cikk Gyára, Budapest
1912	Köves János: Phylaxia Szérumtermelő Rt.
1913	Albert Wander és Balla Sándor: Dr. Wander Gyógyszer- és Tápszergyár, Budapest (Balla Sándor mint társtulajdonos és vezérigazgató). 1970-től EGYT, majd 1985-től Egis
1913	Beiersdorf: Medichemia Gyógyszerkészítmények Gyára Rt., Budapest
1921	Rex Ferenc: Dr. Rex Kémiai Gyár és Gyógyszerkereskedés Rt., Debrecen. 1952-től Biogal Gyógyszergyár (az első bejegyzés 1908-ban)
1927	Kabay János: Alkaloida Vegyészeti Gyár, Büdszentmihály–Tiszavasvári

Kisebb műtétekhez, szülés alkalmával vagy foghúzáshoz gyors és rövid hatású kloroformot használtak, amit etanol és klórmész reakciójával állítottak elő Wágner Dániel „Központi Magyar Gyógyszerészeti és Művegyészeti Vállalat Rt.”-jében



A étert gyógyszerári laboratóriumokban készítették kénsav és etanol reakciójával, és robbanásbiztos fémkannákban hozták forgalomba a '48-as szabadságharc honvéd-orvosainak

önálló magyar gyógyszeripar felvirágzása. A meghatározó gyógyszergyárak alapításának kronológiája a 2. táblázatban foglалható össze.



IRODALOM

- [1] Nagy Béla: Gyakorlati gyógyszerészet, Atheneum Kiadó, Budapest, 1935.
- [2] Fülöp E., Noszál B., Szász Gy., Takácsné Novák K. (szerk.): Gyógyszerési kémia, Semmelweis Kiadó, Budapest, 2010.
- [3] Bayer István: A gyógyszerészet kialakulása és fejlődése, Galenus Kiadó, Budapest, 2010.
- [4] Sipos Antalné: Az államosítás előtt működött gyógyszeripari vállalatok repertórium, MOL 13. sz. segédlete, Magyar Országos Levéltár, Budapest, 2004.
- [5] Balogh Kálmán: A Magyar gyógyszerkönyv kommentárja, Eggenberger, Budapest, 1879.
- [6] Tömpe P. (szerk.): A Magyar Kémikusok Egyesülete centenáriumi emlékkönyve, Magyar Kémikusok Egyesülete, 2007.

Az MTA épületének felavatására 1865. december 11-én került sor. Az Akadémia az 1870-es évektől az ország tudományos életének központja lett

