

# A gyógyszerészet történetéből

## EGY GYÓGYSZERÉSZETI TANKÖNYV A REFORMKORBAN

SZENTGYÖRGYI ISTVÁN

„Minden kezdet nehéz és tökéletlen” — olvashatjuk a könyv első, elsárgult oldalán. Címe: *Elemi vegytan kezdő orvosok és gyógyszerészek számára*. Szerzője *S z e n n e r t* Ker. János, kiadták: 1847. július 18-án

A mottó talán a korabeli orvos- és gyógyszerész hallgatónak szól, figyelmeztetésül a könyv számukra új és nehéz anyagában rájuk váró feladatok leküzdésére célozva? Vagy magának keres a szerző mentséget, hogy — hiányosságot érezvén munkájában — a gúnyos kritikát megelőzze? Ha rövid történeti áttekintés után vázlatosan megismertetjük a könyv anyagát, választ kapunk e kérdésekre és meglátjuk, hogy nem ok nélkül került e tömör kis mottó a mű elé

Az 1825-ös országgyűlés, amely határozatot hozott a Magyar Tudományos Akadémia létesítésére, egyben megindította a reformmozgalomnak is. Addig soha nem tapasztalt lendülettel indult meg a szellemi élet; megalakult a Magyar Tudós Társaság, a Magyar Kir. Természettudományi Társaság, és a tudományoknak e fórumain már magyar nyelven hirdették a kor kiválóságai a tudományszereket.

Egymás után hirdettek meg pályázatokat; alapítványok és szellemi-anyagi juttatások serkentettek munkára. Célul tűzték ki — többek között — a magyar tudományos szaknyelv kialakítását, amely nélkül elképzelhetetlen lett volna a nemzeti tudományos élet megeremtése és fejlesztése; a jegyzetek és könyvek ugyanis mindeddig főleg német és latin nyelven jelentek meg, az Orvosi Karon pedig *B u g á t Pál* kinevezéséig (1824) csak *R á c z Sámuel* és *B e n e Ferenc* tanárok adtak elő magyarul. Az előadások nyelve egyébként latin és német volt (7). Különösen a vegytan helyzete volt mostoha. Az Orvosi Kar 1770-es nagyszombati megalapítása óta ezen a katedrán *N e n d t v i c h Károly* tanársága idején (1848—50) hangzott el az első magyar nyelvű előadás (16). Az utána következő tanárok még mindig osztrákok voltak (*S a n g a l e t t i* és *W e r t h e i m*), egészen *T h a n Károlyig* (1860) (7, 16). Paradox módon mégis *S c h u s t e r János*, a vegytan intézet német ajkú tanára (1810—1838) vetette föl először komolyan a magyar szaknyelv kialakításának problémáját. Ő segítette elő az első magyar nyelvű gyógyszerészi közlemények kiadását (7, 9, 16), ő volt az — bár nyelvünket soha nem tudta tökéletesen elsajátítani —, aki *B u g á t* a l és társaival versenyezve elkezdte azokat a műszavakat alkotni és alkalmazni, melyek közül ma is sokat használunk a kémiában.

Utána *S a n g a l e t t i Ede* következett a katedrán (1840—48, majd 1850—54) és nagyrészt az ő előadásai alapján, de bizonyára *S c h u s t e r* hatására írta meg *M a n n ó* Alajos gyógyszerész az első magyar nyelvű orvos-gyógyszerészi vegytan-

könyvet, amelyet 1842-ben jelentetett meg (1)<sup>1</sup>. Munkássága, tragikus élete és korai halála bizonyára döntően befolyásolta *S z e n n e r t* t e t könyvének megírásában. Ő is ragaszkodott *S a n g a l e t t i* előadásaihoz, mégis úttörő munkát végzett, amit az a 100 oldalnyi „életműves” (szerves) kémia bizonyít, mely először látott napvilágot magyar nyelvű szakirodalmunkban (10). Munkáját már jóval nagyobb érdeklődés kísérte, mint elődjét (*M a n n ó* könyvéből 5 év alatt 50 példány kelt el (1), mert használatának elterjedését szíven viselte az egész magyar tudományos világ és már jóval a megjelenés előtt az Orvosi Tár 1846. nov. 1-i száma „Mutatványok *S z e n n e r t* Ker. János vegytanából” címen előzetest közöl több oldal terjedelemben, majd később, megjelenésekor is hirdette (10, 11). *D r Rosenfeld József* többek között e munka hatására hívta fel híres cikkében az orvosok és orvostanhallgatók figyelmét „azon csudatellyes tudomány” megismerésére, mely nélkül az orvos „iránytű nélkül fog tévelyegni a kétes tengeren” (8).

A szerző két részre osztja könyvét: életműtelen (szervetlen) és életműves (szerves) részre. Az életműtelenhez rövid bevezetés közöl; messzemenően lépést tartva a kémia akkori fejlettségi fokával tárgyalja — mintegy 10 oldalon — a fizikai és kémiai alapfogalmakat: homogén-heterogén anyagok, bomlás-egyesülés. A kémiai affinitás érintése után kitér „a nagyfelületű anyagok” szerepére a reakciók lefolyása során. A vegyületek keletkezésénél felhívja a figyelmet a sztöchiometrikus arányokra, majd a „parányi elmélettel” igyekszik cáfolni azokat, akik eddig „az anyag tökéletes áthatását hívék”. Fogalmazása szerint a „parányok (Atome)”, melyeknek „meghatározott tériméjük, idomjuk vagy on, s melyek ha egymással egyesülnek egymást át nem hatják, hanem egymás mellé fekszenek” és így alkotnak molekulát.

A bevezetés után rátér a „fémdékekre” (nem fémek), ahol az elsőként tárgyalt oxigén fejezetén belül magyarítja az oxidáció-redukció, sav-lúg képzés folyamatát. Minden egyes elemmel a következő beosztás szerint foglalkozik: jele, vegysúlya, előjötté (előfordulása), előállítás, jellemei (tulajdonságok), vegyületei és azok előállítása, fertezvények (szennyezések), hamisítások. A vegyületek előállításánál majdnem minden esetben hivatkozik az Osztrák Gyógyszerkönyvre, hogy az „anyagok tisztatlansága illóképpen kizárattassék”. Az analitikai reakciókkal igen alaposan foglalkozik és ahol csak szerét ejtheti több reakciót is közöl a más elemektől, vegyületektől történő elválasztás céljából.

<sup>1</sup> A Gyógyszerészi Kar (Budapest) tulajdonában van vegytanának egyik példánya, melyet valaki rongyosra lapozott, majd minden sorához saját gondolataival szeljegyzeteket fűzött; halványuló tintával az első oldal alján olvashatjuk: *S z e n n e r t* K. János tulajdona.

A fémek felosztása — „égyvényes fémek” (alkáli fémek), „égyvényes földek fémek” (alkáli földfémek), „valóságos földek fémek”, „nehéz fémek” — körülbelül megegyezik a mai felfogással. Érdekes táblázattal is találkozunk, mely a fémek felosztását tartalmazza a „kénhidrogén eránti tekintetből” Négy csoportot különböztet meg a leváló csapadék alapján:

1. kénhidrogénnel nem ad csapadékot,
2. kénhidrogénnel csak lúgos közegben ad csapadékot,
3. kénhidrogénnel csak savas közegben ad csapadékot,
4. kénhidrogénnel savas és lúgos közegben is ad csapadékot.

„Hogy pedig az említett kémszerekkel a kémlesek biztosak legyenek, szükséges, hogy a kémlesek használandó szerek tiszták legyenek.” E táblázatában először szerepel magyar nyelvű szakirodalomban a ma is használatos „szulfidos” elválasztási rendszer alapja.

„Égvenymérés” (alkalimetria) cím alatt adja meg a káliumhidroxid acidimetriás és a szénsavas sók minőségének meghatározását. Az utóbbi vizsgálatnál erős savval kiűzték a vegyületből a széndioxidot és az előzően pontosan mért anyagot ismét mérték — a súlyváltozásból vonták le a minőségi következtetéseket.

A szerző legnagyobb érdeme természetesen a 100 oldalon feldolgozott szerves kémia. Először (10) próbálja azt a fiatal tudományt nyelvünkön magyarázni, melyet a korabeli fejlett német szaknyelv is csak körvonalaz.

Másfél oldalnyi bevezetés foglalja össze a „régik” és új elméleteket, majd felsorolja azt a 10 vegyületet, melyekből származtatja a szerves anyagok első csoportját, a „műtermi” (laboratóriumban vagy csak ott előállítható) vegyületeket. Ezek közül idézünk néhányat:

Legfelköneg-ammonium-Am Etzetany-acetylum-Ac  
(ecetsav)  
Kékeny-cyanum-Cy Füzeny-salicylum-Sa

(Első a vegyület új magyar neve, aztán a latin név, majd az általa használt vegyjel következik.)

A csak a természetben előforduló („nem műtermi”), azaz a még nem szintetizált vegyületek felsorolása, fizikai, kémiai tulajdonságaik leírása adja a szerves rész második csoportját. Ezen csoporton belül ismerteti a következőket:

1. Életműves savak: borkósav, citromsav, almásav, cseersav, gubacsav, gyantásav (borostyánkósav).
2. Zsiradékok: olajok, faggyuk, zsírok (itt kiemlítően ír az elszappanosításról).
3. Égvenydekek vagy életműves aljak (alkaloidák)
4. Proteinek.

Befejezésül „Életműves vegybontás” cím alatt ismerteti a szerves vegyületekben levő C-, H-, O-, N-tartalom meghatározását. Utoljára betűrendes tárgymutató következik.

S z e n n e r t munkájának kiadatását S t á h l y Ignác segítette elő, aki ekkor Magyarország fő-

orvosa és az Orvosi Kar igazgatója volt, a haladás híve, a magyar nyelv pártfogója, 1848-ban pedig az ő aláírása szentesítette az első magyar gyógyszerkönyvi bizottságot (7, 12); a szerző neki ajánlja művét.

Az előszóban olvashatjuk, mi indította — többek között — e tankönyv megírására: „Sajnos tapasztalá a szerző, hogy a vegytan eddig csupán idegen nyelven adatott elő, s így magyar ifjura úgy, mint kellett volna, nem hathatott.” Tisztában van azonban azzal is, hogy könyvének olvasásakor a diákoknak majdnem olyan nehézségekkel kell megküzdniük, mintha idegen nyelvű lenne. Ezért találkozunk lépten-nyomon az újonnan gyártott szavak mellett zárójelben levő német és latin megfelelőjükkel.

Könyvében elsők között alkalmazza a vegyjeleket, amit „ . kettős okból tettem: a könyv tartalma kevesebb tért foglalván el, jutányosabban megszerezhető, másodsor: mivel a kezdők a jegyek jelentését sajátokká téve, az összetett testek alkatrészeit alaposabban megtanulhatandják”. A vegyjeleket a bevezetés után szótárszerűen közli, hogy az olvasó bármikor visszakereshesse a „megfejtést”, és ha elgondoljuk, hogy pl. a káliumhipoklorit fordítása „alhalvacssavas haméleg”, bizonyára gyakran előfordulhatott, hogy a diák fogcsikorgatva lapozott vissza ehhez a szótárhoz. Akkor már elég sok szerves vegyület tapasztalati képletét ismerték, ezeket azonban alig használja, hanem csak a vegyület latin kezdőbetűiből alkotott vegyjeleket.

A kémia megértéséhez magas fokú fizikai és nem kevés matematikai ismeret szükséges. Márpedig a korabeli orvos- és gyógyszerészhallgató ezen alapismereteket majdnem teljesen nélkülözötte, amikor először nekivágott e „csudatellyes tudománynak”, hogy átrágha magát a 330 oldalon felhalmozott igen nagy és újszerű anyagon, nyelvzetten. De emlékezzünk csak, figyelmeztették is őket: „Minden kezdet nehéz.”

A feldolgozott anyagnak — mely vegyszerismeret és vizsgálat volt a vegyületek gyógyhatásának említése és a fizikai-kémiai alapfogalmak mélyebb tárgyalása nélkül — napjainkban leginkább a harmadik évben kezdődő gyógyszerési kémia stúdiuma felel meg [15]. A szertetlen vegyületeknél még csak kapunk némi támpontot S z e n n e r t től a vegyületek létrejöttének megértéséhez, melyet a „berzességgel” (elektromosság) is összefüggésbe hoz, de mit érthetett a diák abból a szerves kémiából, melyben még — a szerző által is alig használt — tapasztalati képletek is többnyire hibásak (a mai értelemben vett szerkezeti képlet akkor még nem létezett). A szerves részben reakciókat nem közöl, csupán az előfordulási helyet és az előállítás módját.

A könyv sokat nyújt a korabeli gyógyszerészeknek (és hallgatóknak), mert a vegyületek tisztasági vizsgálata terén bőséges, értékes anyagot halmoz fel, és az előállítások kidolgozásánál is minden esetben alapos. A vegyületek kvalitatív és kvantitatív vizsgálatainak részletes, pontos leírásával pedig felébresztette az olvasók érdeklődését a vegyületek mélyebb megismerésére, egyéni analitikai és

egyéb vizsgálódásra. Mindent összevetve nehéz tárggy lehetett az orvos-gyógyszerészi vegytan, melyből csak a vegyszereket lehetett megismerni, de nem a kémiát, és nehezen képzelhető el, hogy az orvostanhallgatók gyakrabban lapozgatták volna e könyvet. Láthatjuk tehát, hogy a lelkiismeretes, ifjú szerző sem volt könnyű helyzetben, ha olyan munkát akart kiadni a keze alól, mely kielégíti a tanulni vágyó fiatalság igényeit, márpedig — és ezt előszavában is többször hangsúlyozza — minden vágya ez volt.

Életről keveset tudunk, *Szinyei* is csak nevét és ezt a munkáját említi meg (14), pedig *Manó* életrajzát és munkásságát részletesen ismereti (14). Sok eredménytelen keresés után végül is a Budapesti Orvostudományi Egyetem tanácstermében őrzött ún. Aranykönyv segített, amelybe bevezették az Orvosi Kar 1770-es megalapítása óta végzett hallgatók nevét (a gyógyszerészekét is), diplomamunkájukat és egy-két személyes adatukat. A 663. oldalon találhatunk rá nevére<sup>2</sup>, majd többek között olvashatjuk: „1845. október 20-án jól felelven ugyanaz nap feleskedtetett és joglevelét kivette.” Máramaroszigeten született 1820-ban, diplomájának megszerzése után még egy év sem telt el és készen volt könyvének kézírata. Ugyanebben az évben a M. K. Természettudományi Társaság is tagjává fogadta (13). Több mint két évtizedig nincs róla adatunk; a fővárosban valószínűleg csak rövid ideig maradt és visszatért szülővárosába. Csak 1868-ban találunk rá Sáros megyében Kiszteben városában (3), ahol mint gyógyszerár-tulajdonos működött 1880-ig. 1881-től már *Imrich Győz*öt találjuk helyén (4). 1885-ben találkozunk vele ismét, de már Csákváron (5) és eddigi adataink szerint ez volt pályájának utolsó állomása.<sup>3</sup>

Könyvét még egyetemista korában kezdte írni, így emlékezetében élhettek azok a „küzdelmek”, melyeket ezzel a stúdiummal kellett megvívnia dikátársaival együtt. Az ő helyzetüket is messzemenően figyelembe véve, nagy segíteni akarással, az orvos-gyógyszerészi kémia fejlődésébe vetett hittel, (melyet *Thán Károlyék* messze előremutatva igazoltak) dolgozta fel ezt az anyagot, és ha elképzelései nem valósultak meg tökéletesen, nemcsak az ő hibája.

„Minden kezdet nehéz és tökéletlen”

#### ÖSSZEFOGLALÁS

Magyarországon a XIX. sz. első felében kibontakozó szellemi mozgalom a szaktudományok vo-

<sup>2</sup> A mindeddig latinul írt könyvben először az ő neve alatt találunk magyar nyelvű szöveget.

<sup>3</sup> A Gyógyszerészi Közlöny szerkesztésében megjelenő Gyógyszerészek Évkönyvének 1887. évi példányában olvashatjuk nevét utoljára, a Gyógyszerészek naptára azonban még 1888-ban is Csákváron találja (ez az utolsó adatunk) (2, 6).

natkozásában nem hagyta érintetlenül a gyógyszerészetet sem. Itt kívánom feleleveníteni annak a tehetséges ifjú gyógyszerésznek az emlékét, aki a hagyományok visszahúzó korlátait elhárítva, magyar nyelven jelentette meg gyógyszerészi vegytan tankönyvét, melyben igyekezett összegezni korának leghaladóbb vegyészeti elméleteit.

*Szenner* János könyve a második ilyen jellegű munka magyar nyelvű szakirodalmunkban. Kimagasló érdeme a száz oldalnyi szerves kémiai rész, mely nyomtatásban, magyar nyelven először látott napvilágot.

#### IRODALOM

1. *Antal J.*: Gyógyszerészet. 1961. 5. 67–69. — 2. Gyógyszerészek évkönyve. 1886. és uo. 1887. — 3. *Schedy S.*: Gyógyszerészek naptára. 1868. — 4. uo. 1881. — 5. uo.: 1885. — 6. uo.: 1888. — 7. *Högyes E.*: Emlékkönyv a Budapesti KM Tudományegyetem Orvosi Karának múltjáról és jelenéről. 1896. — 8. Orvosi Tár. 1846. X. 161. — 9. uo.: 1836. I. 73. — 10. uo.: 1847. XII. 48. — 11. uo.: 1846. X. 291. — 12. *Baradlai J.* — *Bárony E.*: A magyarországi gyógyszerészet története. 1930. — 12. Orvosi Tár. 1846. X. 368. — 14. *Szinyei J.*: Magyar írók élete és művei. 1902. — 15. *Végh A.* — *Szász Gy.*: Gyógyszerészi kémia (jegyzet). 1963. — 16. *Thán K.*: Högyes E., Emlékkönyv. 1896. 467–475. — 17. *Pharmac. Austriaca Ed. quarta.* 1836. — 18. *Magyar* — *Kossa Gy.*: Magyar orvosi emlékek. 1929.

#### РЕЗЮМЕ

Интеллектуальное движение развертывающееся в Венгрии в первой половине XIX. века в науке, не прошло бесследно и мимо фармации. Автор в своей статье желает оживить память о талантливом молодом фармацевте, кто вопреки тянувшим назад преградам традиций на венгерском языке опубликовал учебник по фармацевтической химии в котором он старался резюмировать наиболее прогрессивные химические теории той эпохи. Книга Яноша Сеннера является второй работой в венгерской научной литературе. Его выдающей заслугой является стосторонняя часть органической химии, которая в первый раз печаталась на венгерском языке.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Der grosse Aufschwung im Ungarns geistigen Leben in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts spiegelte sich auch in der Pharmazie wider. János Szenner, der begabte junge Pharmazeut, schuf die Grenzen der zurückziehenden Kräfte der Tradition ab und veröffentlichte sein Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie in ungarischer Sprache, in welchem er eine Gesamtübersicht über die fortschrittlichen Theorien der derzeitigen chemischen Wissenschaft gab. Sein Buch war das zweite derartige Werk in der ungarischen Fachliteratur. Von hervorragender Bedeutung ist der Kapitel der organischen Chemie, die erste gedruckte Abhandlung in diesem Bereich in ungarischer Sprache.

(*Semmelweis Orvostörténeti Múzeum Budapest*  
I., Apród u. 1–3)

Érkezett: 1967. II. 10.