

A gyógyszerészet történetéből

Gyógyszerészet XIV. 470—473. 1970.

AZ ALKÍMIA ÉS A GYÓGYSZERÉSZET

RÉPAY LAJOS

Az alkímia és a gyógyszerészet című dolgozatban a szerző az alkímia rövid ismertetője után a XVIII. századi gyógyszerertári edényzetek, a XIX. századi orvosi receptek és az egyetemi tankönyveként használt jegyzetek fényképeivel, valamint a gyógyszerertári laboratóriumi felszerelésekkel és a munkálatokkal igazolja a gyógyszerészetnek az ősi alkímiából való származását

*

A gyógyszerészet jelentős elméleti anyagának, laboratóriumi felszereléseinek, de még a gyógyszerészeti munkálatoknak is az ősi alkímia az eredete, amelyeket titkos jelzéseivel együtt átvett. Mindezek a hosszú évezredes fejlődés alatt változtak, és az empirikus alapon gyógyszerként használt növényi és állati eredetű anyagok feldolgozásával bővültek, de alapjában véve az összes orvosi tudomány még középkori sallangjai közül is egyedül az alkímia jellemzői maradtak fenn a gyógyszerészetben.

Az alkímia az ó-egyiptomi vezető papság által művelt magasfokú metallurgiának titkos kémiai melléktudománya volt, amellyel a fémek transmutációját, nemesítését, végeredményben az „aranycsinálást” kutatták. Hogy hogyan, miképp sikerült primitív eszközeikkel keresztülvinni az akkor még varázslásszámba menő műveleteiket, az ma már szinte érthetetlen; mindössze tudásunk van róla!

Nevét a *cham* vagy *chemi* — észak-egyiptomi nyelvhasználatban Egyiptomot jelentő — szóból kapta, amelyet későbbi arab művelői *al* névelővel ellátta *alchimianak* mondták, s ezen a néven terjedt el az egész világon.

Kezdeti művelői még nem ismerték fel a kémia gyógyászati jelentőségét; egyetlen célul a fémek nemesítését, az arany mesterséges előállítását tűzték ki. Titkos tudományuk fejlődését az ókorban a hatalmas Egyiptomot kormányzó papi rend, majd a nagyhírű alexandriai filozófusok tanításai, a középkorban pedig a pénzsóvár fejedelmek kapzsisa biztosította. Az ő jól felszerelt laboratóriumaikban folytatott kitarító kísérletek a titkok — és a köznép számára szigorúan tiltott — tudományt tovább fejlesztették.

Az ókorból fennmaradt fémek nemesítési lehetőségeken mély hite a középkor nagy tudósait is hatalmába kerítette, akik a szélhámosok nagy seregétől eltérően, a leggyakrabban kudarcba fulladó kísérleteik sokaságával már nem annyira az arany előállítására törekedtek, mint inkább a vele egyenértékű életelixírt, tehát gyógyszert kívántak előállítani. Ugyanakkor kísérleteik közben egymás után fedezték fel a különböző kémiai elemeket és az újabb kémiai eljárásokat, amelyek legnagyobb részét a gyógyszerészet is változatlanul átvette.

Az első magyar gyógyszerészt, *Bártfai Jánost* mint alkímistát 1442-ben, majd az 1500-as évek végén az Angliában élő *Bánfihunyadi Jánost*, híres gyógyszerkészítő alkímistát említik okmányaink. *Bánfihunyadi* segítségével fejtette meg *John Dee*, I. Erzsébet angol királynő udvari tudós orvosa a Magyarországból származó alkímia feljegyzéseket, és írták meg együtt a híres alkímiai könyvet.

A XVIII. században alakult titkos rózsakeresztes páholyok alkímiai laboratóriumainak vezetői valamennyien a kémiai műveleteket leginkább ismerő gyógyszerészek voltak.

A legszembetűnőbb alkímiai örökségünk az alkímiai jelek használata volt, amelyek még a XVII. századi gyógyszerkönyvekben magyarázható táblázatként is megjelentek (1. ábra). Titokzatosságot kelte a gyógyszerüket tároló edényzeteken még a XVIII. században is az alkímiai jeleket használták (2. ábra). Ugyanez októl az orvosok recept-

NOTAE METALLO-				
RVM QVIBVS CHYMICI VTVNTVR,				
vt arcana sua celent in vulgus non cunctanda.				
Saturum	Ploumbum	♄	Venus	♀
Ligatur.	Stannum	♁	Mercurius	☿
Mars	Ferrum	♂	Luna	♁
Sol	Aurum	♁		

NOTAE MINERALIVM ET ALIARVM RE-			
RVM CHYMICARVM			
Aerian	+	Cristalli	⊖
Aerium	⊕	Cruentum	♁
Aer vitium	♀	Cruentum Venere	♁
Aeribicium	XX	istum	♁
Aerum	0	Dignitas	♁
Amalgama	♁	Hicoria	♁
Antimonium	♁	Fixa	♁
Aqua fortis	♁	Lactis vitium	♁
qua separatoria	♁	regulium	♁
Aqua Regis	♁	Lutari	♁
Stygium	♁	Lutari	♁
Aqua vitæ	♁	Mars	♁
Arsenicum	♁	Magnes	♁
Astramentum	♁	Mercurius Saturni	♁
Aurichalcum	♁	Mercurius sublimatus	♁
Auripigmentum	♁	Oleum	♁
Balsamum	♁	Pisus	♁
Borax	♁	Purificare	♁
Calcare	♁	Purificare	♁
Calc.	♁	Sol. Armoniacum	♁
Calc vitæ	♁	Sol. communis	♁
Coppe	♁	Sol. Saturni	♁
Cera	♁	Sol. persæ	♁
Cineres	♁	Sapi	♁
Cinere	♁	Spiritus	♁
Cinabaris	♁	Spiritus vitæ	♁
Cognac	♁	Sulure	♁
Cornu	♁	Sulure	♁

NOTAE QVATVOR elementorum	
Aer	♁
Terra	♁
Ignis	♁
Aqua	♁

Fig. 10. Tabelle der alchimistischen Zeichen.
Aus der Kölner Pharmakopöe von 1628

1. ábra. A XVII. századi kölni gyógyszerkönyv alkímiai jelek magyarázata

jeiken még a XIX. század elején is sűrűn használták a karakteressé vált jelzéseket, sőt az 1840-es évek elején a mágócsi Zichy család részére több orvos írt fel receptet alkímiai jelekkel (3., 4. ábra).

A pesti egyetemen gyógyszerészetet előadó *Schusster János* tankönyvként használt jegyzetében is alkímiai jeleket alkalmazott még az 1821–24. években. A durranóarany bomlásának ábrázolásában az aurum, az aqua és az ammónia alkímiai jeleit használta (5. ábra).

Az ókorban csak 7 fémeket ismertek, s ezek jelzéseit változatlanul az asztrológiában ismert 7 fő planétának a jelével látták el. Meggyőződésük volt ui., hogy ezen égitestek a nekik színben és tulajdonságaikban megfelelő fémeket a földön sugaraikkal érlelik, fejlesztik. A lassú fejlődésben megismert többi fémeket, az előállítási munkálatokat, valamint az ezekhez használt felszereléseket filozófiai alapon, szimbolikusan képezték, de figyelembe kell venni a mindenkori kémiai tudásuk alapján történő meghatározásaikat!

A középkor végén már ezernél több alkímiai jel volt használatban. Ezek az egymástól távol működő alkímisták maguk képezte jelzései folytán, majd a szélhámosság elleni védekezésből, illetve azok titokzatos jeleiből alakultak ki. *Mária Terézia* (1768. IV. 25-i) szigorú rendelkezése következtében a XVIII. században nagyon megcsappant az alkímisták száma, és vele a jelzések nagy része egyszerűsödött, vagy megszűnt. Ezeket a jeleket azonban általánosan csak a *Berzelius Jakab* svéd tudós által bevezetett kémiai jelek váltották fel, és hazánkban is csak az első Magyar Gyógyszerkönyv 1872. évi életbelépésével, illetve 3 évi türelmi idő lejártával tüntek el. Ugyanez a Gyógyszerkönyv szüntette meg a drachma súlyrendszer használatát, amely még ó-görög eredetű, de míg az attikai drachma 4,366 g volt, addig a nálunk 1768-ig használt ún. nürnbergi drachma 4,376 g-mal volt egyenlő. Ezt akkor az általánosan kötelezővé tett bécsi mértékegységgel váltották fel, amelynek drachmája mindössze 3,728 g volt.

Az alkímiai örökség legfontosabb része természetesen az elméleti anyag, amelyből csak a XVI. század humanista légkörében fejlődött ki az orvosi kémia. Az ideig a fémeket és azok kémiai készítményeinek nagy részét csak méregként használták, és csak *Paracelsus* döbbenetes új elméletének hatása alatt váltak gyógyszerre. A fémek felhasználásával azok előállítási módszereit és a munkálatok menetét is csaknem változatlanul átvették.

Még a XX. század első felében is minden gyógyszer-tári saját laboratóriumában állította elő ősi felszereléseivel gyógyszereinek alapanyagát. A növényi és állati anyagok aprítását porítással, töréssel, reszeléssel, dörzsöléssel végezték fa-, fém-, kő-, porcelán vagy achátmozsarakban. A porított anyag finomabb részét réz-, lószó-, vagy selyemszítán választották le. A növényi nedveket sajtolással, letöltéssel, szűréssel, esetleg forralással és lehabozással tisztították meg. A kivonást hidegen vagy meleg vízzel, borral, szesszel, rövidebb vagy hosszabb időn át áztatással, esetleg főzéssel, bepárolgatással és különböző szűrésekkel oldották meg.

A gyógyszer-tári munkák közt feledésbe ment

már a legkülönbözőbb emulziók, gyögyecukorkák, tapaszok, flastromok előállítása, pedig éppen ezek jelentették a legtöbb körültekintést igénylő munkát. Ma főként csak porok, pilulák, kenőcsök oldatok és végbélkúpok készítésére van szükség a legkülönbözőbb gyári készítmények mellett.

A kis gyógyszer-tári laboratóriumi felszerelése nem változott az utóbbi időig; eredeti formájukban örököltük az üstöket, a serpenyőket, a szitákat, a különböző alakú és anyagú mozsarakat, menzúrákat, lombikokat, pipettákat, úrmértékeket, sőt 1872-ig még a súlyokat is.

Még a közelmúltban is minden gyógyszer-tári laboratórium egyik legfontosabb felszerelési tárgya volt az ősi formában átvett desztilláló berendezés, melyet több ezer éves múltját tekintve is még mindig megfelelőnek tartottunk. Az alkímistáknak ez volt a legfontosabb eszközük, amelyet számtalan tisztítási műveletre használtak fel. Különböző alakú és rendeltetésű készülékeik voltak, mint az iker, a visszacsapó és a frakcionáló készülékek.

A fémek nemesítésének célját szolgáló felmérhetetlen kísérleteik sokaságában lassan alakultak ki a kémiai készítményeket előállító műveletek, amelyeknek legnagyobb része ma is használatban van, mint például:

Ablutio: mosás, öblítés, idegen anyagok leáztatása
Alcoholisatio: az elporított anyag finomítása szitával
Ascensio: gőzöknek más edénybe való felfogása
Coagulatio: hevítéssel való deimesztés (higany oxidálása).

Colatio: a folyadékknak ruhán átcsépegtetése, szűrése.

Concretio: az oldatokból a só kikristályosítása melegítéssel.

Deliquatio: az anyagok elfolyósítása saját kristályvizében.

Depuratio: a porrá zúzott anyagok víztelenítése hevítéssel.

Descensio: a gőzök lecsapolása hűtéssel; megolvastott anyag tisztájának leöntése.

Despumatio: forralásnál a kicsapódó hab lemerése.

Destillatio: átpárolgatással való tisztítások műveletei.

Digestio: bő folyadékban való áztatással végzett kivonás.

Dissolutio: oldás bő folyadékban.

Ebullitio: forralással gőzfejlesztés, vagy vegyi gázfejlesztés.

Effusio: iszapolással való tisztítás, elválasztás.

Exsiccatio: az oldatok beszáritása gyenge melegen.

Extractio: sokféle módon való kivonás, kioldás.

Evaporatio: az oldószer elpárolgatása, elgőzölgötése.

Fermentatio: erjesztés. A materia prima erjesztése, átalakítása.

Filtratio: a folyadék szűrése.

Fusio: fémek, ásványok, sók összeolvasztása (argentum nigrum).

Granulatio: anyagok apróra zúzása, szemecsesítés.

Incessinatio: felaprózás, felvagdolás.

Limatio: felaprózás reszeléssel.

Liquefactio: elfolyósítás dörzsöléssel, olvasztással.

Liquatio: zsír, viasz, gyanta felolvasztása, elfolyósítása.

Maceratio: kiáztatás bő folyadékban melegítés nélkül.

Præparatio: az anyagok előkészítése a műveletekhez.

Pulverisatio; *contusio*: porítás dörzsöléssel.

Reductio: oxidok szulfidok fémmé redukálása.

Rectificatio: ismételt átdestillálás, tisztítás.

Sigillatio: lepecsételés (*Sigillum Hermetis*: titoktartás kötelezettsége.)

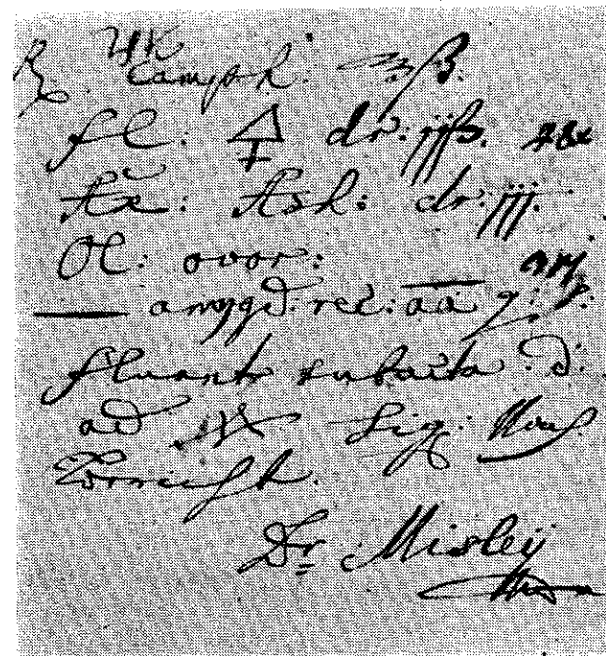
Solutio: bő folyadékban való feloldás.

Sublimatio: illanó anyagok tisztítása hevítéssel.

Tolatio: elillanás, hevítés útján.



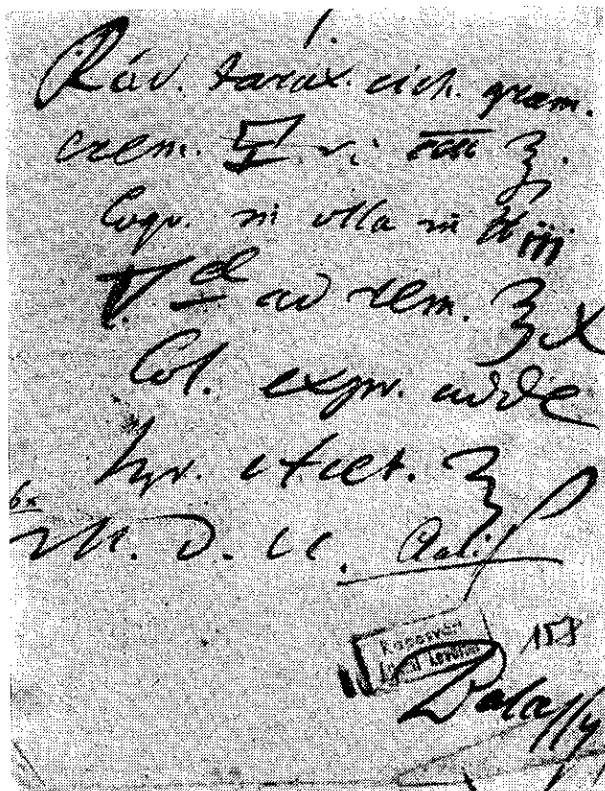
2. ábra. XVIII. századi alkímiai jelű gyógyszerári edényzetek (Németország)



3. ábra 1840-es évek elején a nágócsi Zichyénak Dr. Misley által felírt recept

Rp. Camph. unciam semis.
 Fl: sulfuris drachmas duo et semis.
 As: Ash: drachmas trias. (Axungiac ashiae)
 Ol: ovor:
 — amygd: rec: — aa qs.
 fluant subacta. d.
 ac vitrum Sig: Nach Bericht.
 Dr. Misley

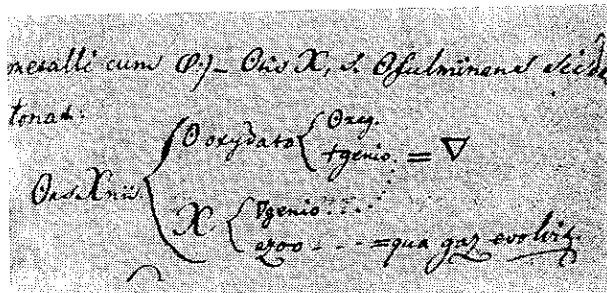
Végy:
 Camphorból 17,5 gr.-ot,
 Kénvirágból 10,9 gr.-ot,
 Jászkeszgehájból 13,5 gr.-ot
 Tojássárgája olajából,
 Frissen sajtolt mandulaolajból egyenlően 35 g.-ot.
 Alaposan keverd össze és add ki üvegenben Jelezd: Rendelet szerint



4. ábra. Balassynak az 1840-es években a nágócsi Zichy családnak részére felírt receptje

Rp.
 Rad. tarax Cich. gram.
 Crem tartari aa unciam unam.
 Coqu in olla in libram trias.
 Aqua destillata ad rem. unciam decem
 Col. expri. adde:
 Syr. Acet. unciam semis.
 M D U. Claris.
 Balassy.

Végy:
 Taraxacum off. (pitypang-) gyökéiből,
 Cichorium intibus- (katáng) gyökérből,
 Kal. bitararatóból egyenlően 35 g.-ot,
 Főzd meg edényben, 1260 g dest. vízben 350 g mara-
 dékig,
 Szűredéket préselt ki, adj hozzá:
 Frissen készült citromszirupból 17,5 g.-ot
 Keverd, jelezd: Rendelet szerint. Kitűnően.



5. ábra

Az alkimia mái rég a múlté; a gyógyszerártári munkálatok is lassan elavulnak, mert a fejlett nagyipari üzemek készítményei egységesebbek, könnyebben ellenőrizhetők, de a lassú és természetesen fejlődésből szerzett örökségünk teljes, ha ma már nem a gyógyszerártárban hasznosítjuk is Aranyat nem készítünk, de annál sokkal értékesebbet: az egészséget visszaadó gyógyszereket állítjuk elő.

Amikor mái az aranycsinálás tudománya teljes feledésbe ment, és amikor már úgy látszott, hogy annak titkos kísérlete is végleg elmúlt, bizonyították be, hogy az alkímistáknak igazuk volt: aranyat más fémekből is elő lehet állítani. „A mester-séges arany ugyanis magfizikai jelenségek felhasználásával valóban higanyból, pontosabban a higany stabil izotópjából kiindulva állítható elő. Ha neutronokkal bombázzuk, akkor az atommag neutronfelesleghez jut. Az ilyen atommagok nem stabilak, befogadnak egy elektront a mag körül keringő elektronfelhőből és ezáltal aranyatommaggá alakulnak. Ily módon sokféle aranyizotópot lehet előállítani.”

IRODALOM

1. *Magyar Gyógyszerkönyv* Pesth (1871) — 2. *Szatmáry L.*: Magyar alkémisták, Budapest (1928). — 3. *Baradlay-Bársony*: Magyarországi Gyógyszerészet Története I—II. Budapest (1930) — 4. *Loczka A.*:

(*Somogy megyei Tanács Gyógyszerártári Központja nyugdíjas gyógyszerésze, Kadarkút*)

Érkezett: 1970. II. 27

Hírek — Közlemények

TÁRSASÁGUNK HÍREI

PUBLIKÁCIÓS ÜLÉS

Társaságunk Gyógyszeranalitikai Szakosztálya 1971. január 26-án (kedden) 15.30-kor a Gyógynövény és Drogismereti Intézet tantermében (Bp. VIII. Üllői út 26) előadóülést tart

Az előadóülés programja:

Dr. Simon Sándor (Gyógyszeripari Ellenőrző Laboratórium Budapest) A Gyógyszerkönyvi pirogén vizsgálatok érzékenysége és megbízhatósága.

II. GYÓGYSZER-ANALITIKAI KOLLOKVIUM

A Magyar Gyógyszerészet Társaság Gyógyszeranalitikai Szakosztálya és Vas megyei szervezete az MTA Analitikai Bizottságának Gyógyszeranalitikai és Elektroanalitikai Munkabizottságával közösen június 4—6. között Szombathelyen rendezte meg a II. Gyógyszer-analitikai Kollokviumot.

A Tanítóképző Intézet dísztermében megrendezett Kollokviumon 150 szakember vett részt. A megnyitó ülésen elnöklő *dr. Szász György*, a Gyógyszer-analitikai Szakosztály titkára köszöntötte az előadókat és a hallgatóságot, rámutatva, hogy a szakosztály vezetősége azért határozta el a kollokviumok rendezését, mert fontosnak tartja, hogy a publikációs ülések mellett egy-egy témakörből korszerű áttekintést nyújtó, továbbképző jellegű előadások is szerepeljenek a Szakosztály programjában. A vezetőség nevében kifejezte reményét, hogy ez a II. Kollokvium — az I. Soproni Kollok-

Az alchimia története, Budapest (1925). — 5. *Szőkefalvy Nagy Z.*: Adatok a hazai kémiai tanszék történetéhez III. Schuster János, Eger (1969). — 6. *Pető G.*: Kémiai kaleidoszkóp, Budapest (1968) — 7. *Burgdorf, I. Jun*: Alchemische und chemische Zeichen (1928).

Л Р е п а н : Алхимия и фармация

В работе под названием Алхимия и фармация автор после краткого описывания алхимии при помощи фотографий аптечной посуды XVIII-го века, медицинских рецептов XIX-го века и конспектов служивших в качестве университетских учебников, далее оборудованном аптечных лабораторий и аптечными процедурами подтверждает происхождение фармации из древней алхимии

L. R é p a y: *Alchemy and Pharmacy*

After a brief review on the development of alchemistic thought and methods, its influence on the pharmacy of the XVIII and XIX century is discussed. As evidences of the close relations of pharmacy in development to alchemy, pharmaceutical containers, prescriptions, university textbooks and laboratory equipments are presented in photoprints. According to the author, the description of procedures as applied in the past century pharmacies support also the alchemistic origin of pharmaceutical chemistry

L. R é p a y: *Alchimie und Pharmazie*

Aufgrund von Fotos chemaliger Apothekengefäße vom XVIII. Jahrhundert, ärztlicher Rezepte und Kollighefte vom XIX. Jahrhundert, sowie Apothekengeräte wird die Verwandtschaft der Pharmazie von der Alchimie nachgewiesen

viumhoz hasonlóan — jó segítséget nyújt a szakemberek számára, akik gyógyszerek analizálásával foglalkoznak. Ezután az országos vezetőség részéről *dr. Horváth Dénes*, a Társaság alelnöke üdvözölte a Kollokviumot, majd az MSZMP Vas megyei Bizottsága nevében *Mecseki Ferenc* osztályvezető, a Társaság Vas megyei szervezete megbízásából pedig *dr. Küttel Dezső* főgyógyszerész, a társaság titkára köszöntötte a résztvevőket.

A tudományos ülésszak keretében II előadás hangzott el (ismertetésüket I. később), s a programot értékes társadalmi program, községi és jáki autóbuszkirándulás, majd szombathelyi városnézés egészítette ki.

Az előadások ismertetése:¹

A lángfotometria újabb fejlődése

Dr. Pungor Ernő, az MTA levelező tagja, előadásában a lángok elmélete igen gyors fejlődésének ismertetéséből indult ki és levezette ebből azokat a legfontosabb összefüggéseket, amelyek a lángemissziós és lángabszorpciós méréstechnikára érvényesek. Különös hangsúllyal foglalkozott az atomabszorpciós és atomfluoreszcenciás méréstechnika elvi alapjaival és analitikai alkalmazásának lehetőségével. Rámutatott az atomfluoreszcenciás méréstechnika nagyobb érzékenységére az ultraibolya tartomány nagy energiák felé eső részében, és változta a mérések alsó határainak kérdését.

Az előadó foglalkozott a méréstechnika újabb fejlődési irányával, kiemelte a rezonancia-detektoros rendszerek előnyeit, majd összefoglalta azokat a zavaró ha-

¹ Az előadásokat a beküldött autorefirátumok alapján állítottuk össze.