

A gyógyszerészet történetéből

Gyógyszerészet 20. 420—423. 1976.

Kabay János (1896—1936) munkásságának tudomány-, technika- és ipartörténeti értéke¹

DR. ZALAI KÁROLY

A közlemény Kabay János halálának évfordulója alkalmából bemutatja munkásságának, elsősorban a morfin naggyüzemi előállításának, erre épülő szabadalmainak tudomány- és technikátörténeti értékét, továbbá Kabay gyáralapításának ipartörténeti jelentőségét.

*

Negyven évvel ezelőtt halt meg *Kabay János* gyógyszerész, a hazai morfingyártás úttörője, az Alkaloida Vegyészeti Gyár megalapítója. A halálakor 40. életévében levő kutatót a gyár 1936 évi közgyűlésén a kortárs dr. *Czakó Zoltán* miniszteri osztálytanácsos az alábbi szavakkal méltatta: „Célkitűzéseierő folytatótt nehéz és szakadatlan küzdelmében kizárólag önjereje, végtelen kitartása és hatalmas tudása vitte lépésről lépésre előre, s amikor minden útjába álló akadályt legyőzve már a siker legfényesebb eredményét látta maga előtt és láttuk mi is, akik szerény erőnköz képest segítségére voltunk, nehéz harcokban kimerült teste nem tudott megbirkózni egy olyan kórral, amelyet sok embertársának könnyen sikerül legyőznie.

Élete ilyen tragikus módon múlt el — de itt hagyta teremtő lelkének hatalmas alkotásait, amelyekkel örökre beírta nevét a kémia fejlődésének történetébe. s oly dicsőséget szerzett magának, családjának és nemzetének, amely igaz magyar nevével nemcsak határainkon belül, de messze túl is a legnagyobb elismeréssel illette és fogja örökké övezni” [1]

Valóban, nem feleltük el *Kabayt*, mert az ő egyénisége, alkotása szinte katalizálja az utókor kutatóit, történészeit, szakembereit, hogy időnként vissza-visszatérve — új és újabb szempontok alapján — vizsgálják munkásságát, tárják fel elért eredményeinek minden részletét. Halála alkalmából a gyógyszerési szaklapokban segítőtársa és patrónusa *Augusztin Béla*, továbbá *Baradlai János*, *Hörömpö Imre* búcsúztatták. Büdsszentmihály község gyászát képviselőtestületének rendkívüli közgyűlésén keresztül juttatta kifejezésre, 7 oldalas jegyzőkönyvben méltatva szülőttének érdemeit; elhatárolták arcképének megfestését. Halálának 20. évfordulóján *Halmai János*, *Valovics Gyula*, *Váradi József* emlékeztek meg róla, s a tiszavasvári gyár országos szintű ünnepséget rendezett a nehézipari miniszter helyettesének részvételével. A magyar vegyészek és kutatók igaz megbecsülését és tiszteletét, a Magyar Tudományos Akadémia öszin-

te elismerését az ünnepségen dr. *Bognár Rezső* akadémikus tolmácsolta. Az ünnepély fényét a gyár udvarán elhelyezett életnagyságú szobrának leleplezése, díszoklevelek és emléklapok adományozása emelte.

A Magyar Gyógyszerészeti Társaság 1966-ban Sopronban előadótulást rendezett tiszteletére, 1967-ben pedig az Alkaloida Vegyészeti Gyárral közösen szervezésben Nyíregyházán rendezte meg a „Kabay Gyógyszerészeti Tudományos Konferenciát” a gyár megalapításának 40 éves évfordulója alkalmából.

1972-ben *Szentgyörgyi István Kabay* életművét egyetemi doktori értekezésben dolgozta fel, melyet a szerző a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karára nyújtott be [1].

S most, *Kabay* halálának 40. évfordulója alkalmából ismét felidézni kívánjuk eredményes életpályáját. A jelenlegi évfordulónak különös jelentőséget ad az is, hogy Gyógyszerkutatói Szakosztályunk javaslatára Társaságunk elnöksége *Kabay* emlékérem alapítását és kiadását határozta el, hogy ezzel még maradandóbbá és folyamatosabbá tegye *Kabay János* emlékének, személye iránti elismerésünknek, tiszteletünknek fenntartását.

Tisztelt Hallgatóság! Engedjék meg, hogy először néhány ismert, ill. az utóbbi időkben feltárt fontosabb adatot ismertessek *Kabay* pályafutásáról [1, 2, 3, 4, 5].

1896. december 27-én született Büdsszentmihályon, ahol édesapja 40 éven át a község nagybirtokos főjegyzője volt. Az érettségi vizsgát a Hajdúnánási Gimnáziumban 1915-ben tette le, de utolsó gimnáziumi évét tragikus kimenetelű esemény tette számára emlékezetessé, melynek során került először kapcsolatba a morfinnal. Nevezetesen bátyjának, *Kabay Péternek* hajdúnánási gyógyszerésztárában gyakran megfordult, délutánjait rendszeresen ott töltötte. Egy alkalommal, amikor csak ő és az alkalmazott gyógyszerész volt a gyógyszer-tárban, végzetes gyógyszeres cseré történt. A gyógyszerész ugyanis egy kisgyermek számára a rendelt hashajtó helyett egy idült morfint tartalmazó gyógyszerét adta ki. A gyermek meghalt, és a kétségbeesett gyógyszerész, aki idősebb, családos ember volt, könnyörgéssel rávette a nagylelkű *Kabay Jánost*, hogy vállalja magára a tettet. „János elvállalta, de örökre kínos élmény maradt számára a megölt gyermek apjának átkozódása, a bírói meghurcoltatás, tanárai, osztálytársai megvető visszahúzódnása. Miután kiskorú volt, nem ítélték el” [1]. Ez volt első találkozása a morfinnal.

Az érettségi után nem sokkal katonai szolgálatra

¹Elnöki megnyitó előadás. Elhangzott a IV. Gyógyszerkutatói konferencián, Debrecenben, 1976. VIII. 23-án

vonult be, ahonnan 1918 decemberében szerelt le, és elsősorban bátyja, *Kabay Péter* rábeszélésére belépett gyakornokként annak gyógyszer-tárába. Az itt eltöltött két év is már feltehetően hozzájárult kutatói szellemének kialakulásához. A háború utáni rossz gyógyszer- és vegyszerellátás arra készítette bátyját, hogy a nem megfelelő minőségű gyógyszereket megjavítsák, a hiányzókat pedig előállítsák. Bátyja fennmaradt leveleiből tudjuk, hogy mári akkor „feltűnt biztos kémiai érzéke, sokoldalú tudása és ötletes merészsége, mely későbbi pályájára oly jellemző. bár a patikát, mint olyant nem szerette, és csak akkor érezte jól magát, ha valami szakkönyvbe beletemetkezhetett — 15—20 olajméccsessel körülrakva magát — így érte nagyon sokszor a hajnal” [1]. Ebben az időben kezdtek meg a fivérek kísérleteiket a morfinnal és a mákkal, amire az ösztönözte őket, hogy a forgalomba kerülő morfin „nem fehér, de egészen szürke volt”. Ezt a nem megfelelő minőségű anyagot akarták megjavítani, ill. pótolni.

Az 1920. év őszén már a Pázmány Péter Tudományegyetem gyógyszerészhallgatója, mégis gyakran ellátogat hazra és Hajdúnánásra, hogy a gyógyszer-tárá kertjében, később a község határában termesztett mákkal végzett kísérleteik eredményét továbbra is figyelemmel kísérhesse. Professzorai a magyar tudományos élet legkiválóbbjai voltak. Többek között *Mágócsy Dietz Sándor*, *Buchböck Gusztáv*, *Winkler Lajos*, *Jakabházy Zsigmond* előadásait hallgatta. Professzorainak példája feltehetően nagy hatással volt kutatói egyéniségének továbbfejlődésére. Bátyjához írt egyik levelében, melyet a tudományokkal való foglalkozás elhivatottsága hatott át, így hivatkozik egyik professzorára: „mert Mágócsy szerint aki a tudomány templomába lép, nem zavarja azt a ronda világ zaja” [1]. Zárószigorlatait 1923. májusában, approbációs vizsgáját 1924. májusában tette le.

E két utolsó időpont között bátyja hajdúnánási gyógyszer-tárában dolgozott. Ekkor már — jelentős irodalmi felkészültséggel, az egyetemi évek alatt szerzett analitikai ismeretekkel és gyakorlat-tal — új utakon láthatott hozzá a korábban megkezdett kísérletekhez, amelyekhez a nyersanyagot a bátyja által termesztett máknövény adta.

A hajdúnánási gyógyszer-tárában végzett kísérletek, próbálkozások szármagat adtak a fiatal diplomás gyógyszerésznek, de egyben tágabb teret, jobb kutatási lehetőségeket kívántak, követeltek számára. A budapesti Gyógynövénykísérleti Állomás igazgatója, dr. *Augusztin Béla* 1924. szept. elsejével asszisztensként maga mellé vette, s ezzel új korszak kezdődött *Kabay János* életében.

Egyrészt *Augusztin Béla* személyében *Kabay* kitűnő tudományos patrónust, egyben őszinte atyai barátot kapott, aki lehetővé tette a máknövényvel megkezdett kísérletei folytatását, s ellátta őt a tapasztalt kutató minden tanácsával. Másrészt *Kabayval* egy napon kezdte meg a Gyógynövénykísérleti Állomáson munkáját dr. *Kélp Ilona* vegyészdoktor is mint asszisztens. Ő is érdeklődött a máknövényvel kapcsolatos kísérletek iránt és a két fiatal kutató közösen végezte tovább a téma kidolgozását. Kapcsolatuk hamarosan túl-

nőtt a munkatársi barátságon, és 1925. májusában egybekeltek Budapesten. Felesége személyében *Kabay* nemcsak hűséges élettársat, kitűnően képzett vegyész tudhatott maga mellett, hanem olyan sziklazilárd egyéniséget, aki viharos életük kritikus pillanataiban biztos támasza, társa maradt.

Kabay János két évet dolgozott a Gyógynövénykísérleti Állomáson. Már az első év végén laboratóriumi szinten igazolta, hogy a máknövényből közvetlenül is elő lehet állítani rentábilis mennyiségű morfin, s eljárását 1925. májusában szabadalmaztatni, s még ugyanazon év végén üzemi mérethez megvalósítani kívánta. 1926. őszén már elhatározta, hogy a következő év elején Búdszentmihályra költözik és maga vezeti majd a felállítandó üzemet.

De most vessünk egy pillantást azokra a fontosabb irodalmi adatokra, melyek *Kabay* korát megelőzően a máknövény felhasználásával a morfin előállítását célozták. Csak ezek ismeretében értékelhetjük munkásságának tudomány- és technikatörténeti jelentőségét.

Amikor a 22 éves német *Sertürner* a paderborni gyógyszer-tárában 1805-ben az ópium altató anyagát, a morfin felfedezte, aligha gondolta, hogy ezzel az alkaloidkémia alapjait, a gyógyszeripar egy jelentős ágának kezdetét indította el [6].

1823-ban egy francia gyógyszerész, *Tilloy* közölte, hogy érett és szárított mákfejekből 8 font morfin állított elő. A termék morfintartalmát nem tudjuk, de ez volt az első megvalósított eljárás, amellyel a morfin a száraz mákgubó feldolgozásával sikerült kivonni. *Tilloy* eljárásával kísérletezett az 1831—32-es években *F. L. Winckler* és *H. E. Merck*, s tőlük függetlenül *Dublanc* is, aki kezdetben a zöld mákfejek kipréselésével kapott léből izolálta a morfin, majd a száraz drog alkoholos-vizes kivonatát dolgozta fel. E módszerek üzemesítésére irányuló törekvések nem vezettek eredményre, de *Winckler* rendkívüli éleslátása figyelmet érdemel. Közleményében rámutat, hogy Németországban a mákfejet és -szárat csaknem mindennél tüzelőnek használják, így évente nagymennyiségű morfin égetnek el, ugyanakkor ópiumot hoznak be keletről, hogy morfin állítsanak elő. Pályadíjat javasolt kifizetni annak a tisztzására, hogy milyen vegyületben van az érett, száraz mákfejben a morfin és melyik a legegyszerűbb és legolcsóbb eljárás annak előállítására. Milyen a különböző helyeken termelt mákfejek morfintartalma és mely mákfejkészítmények helyettesíthetik a keleti ópiumot *Winckler* tehát közleményében feltette mindazokat a kérdéseket, melyekre a választ csak a XX. század adta meg.

A századforduló után először *H. Thoms*, majd *W. Heinrich* és több kutató is foglalkozott a morfin előállításának gyakorlati lehetőségével, de eredményre nem jutottak, bár *Heinrich* zöld máknövényből való vizes kivonásos fermentációs eljárására 1911-ben szabadalmat is kapott. A kutatók nagyrészt illuzórikusnak tartották az ópiumfázis megkerülésével történő morfinelőállítást.

Ilyen előzmények után *Kabay* 1925-ben szabadalmi eljárással rendelkezett ópiumalkaloidok előállítására és búdszentmihályi üzemében megoldotta a morfin előállítását, s a vállalat az 1928. év

végén 1409 kg morfin-, ill. sósavasmorfin-készlettel rendelkezett.

Kétségtelen tény tehát, hogy *Kabay* nem az első, aki megéafoalta azt az állítást, amely szerint: a morfin a máknövényben „nincs jelen kész állapotban”, hanem csak az ópiumtermelés során keletkezik. Kétségtelen továbbá, hogy az eljárás egyes fázisait már jóval előtte mások is kidolgozták. Mindezek azonban nem csorbítják a magyar feltaláló érdemeit, ugyanis egyedül ő ismerte fel — az addigi kudarcok és az adott körülmények tökéletes figyelembevételével — a helyes utat a cél eléréséhez és megvalósította a több mint 100 éve vajúdo üzemsítést, kiváltva a tudományos világ köreinek osztatlan elismerését.

Kabay találékonyágának, gyakorlati műszaki érzékének egyik bizonyítéka a gyártás folyamatába beállított önjáráo kivonógép, a „mobil gép”, amely az aratás helyét követve már a szántófolddön aprította, nátriumbiszulfid-oldattal mosta, préselte a máknövényt, majd a növényi anyagok jelentős részét kidobta. A gép beállítása előtt holdanként kb. 200 q anyag mozgatásáról kellett gondoskodni, ami az új technológiával csupán 30 q híg kivonat szállítására csökkent. A „mobil gép” eredetileg cséplógép volt, melyet a helybeli kovácsmester alakított át a kívánalmaknak megfelelően. A gép segítségével kisajtolt levét tartálykocsival szállították az üzem pincéjében levő betonkádakba.

Kabay rendkívüli alkotói készségére jellemző, hogy teljesen új vegyipari technológiát dolgozott ki, nemcsak a morfin, hanem a melléktermékként jelentkező klorofill előállítására is. Az eljárás megvalósításához gépeket tervezett, azokat beállította, menet közben továbbfejlesztette, jóllehet gépészeti alapismeretekkel egyáltalán nem rendelkezett. Az 1927-ben megalapított családi részvénytársaságot — csodálatra méltó akaratot és erőt sugározva — szinte egymaga tartotta fenn a sok tárgyi, személyi és elsősorban anyagi nehézség ellenére. Nagyfokú leterheltsége, mindennapos üzemviteli és gazdasági nehézségei mellett is gondja volt rá, hogy munkájáról, eredményeiről Budapesten tudományos fórum előtt beszámoljon: 1930. május 14-én előadást tartott a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság előadóülésén „A morfin magyar módszerű gyártásának ismertetése” címmel [7]. Az eljárást három fázisra bontva mutatta be: az első fázisban a mobil gép feldolgozta a zöld máknövényt, a folyékony kivonatot az üzembe való szállítás után extractum spissumra sűrítették. Az így nyert „lekvár” már 0,4—0,8% morfint tartalmazott. A második fázis magában foglalta a máknövény összes alkaloidjának leválasztását és a nyers klorofill nyerését. A harmadik fázis az alkaloidok szétválasztásából, az elkülönített morfin tisztításából, a sósavas só kikristályosításából és a tisztított klorofill előállításából állt.

Kabay előadásának anyagát meg is jelentette a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [7] és németül a Pharmazeutische Monatshefte [8] 1930. évfolyamában. Érdekes megemlíteni, hogy a máknövényvel kapcsolatos több mint 10 évet igénybe vevő eredményes gyakorlati munkájáról, eredményeiről csak ez a két közleménye jelent meg.

A Gyógynövénykísérleti Állomásnál töltött két éve alatt az *Iris germanica* rhizomájának [9] és az *Althaeae radix* [10] kémiai összetételének ismertetéséről jelentetett meg dolgozatot *Kabay* gyakorlati egyéniség volt, aki az élet által felvetett kérdések tisztázásán, megoldásán fáradohatatlanul dolgozott, az eredmények lelkesítették, további kutatásokra serkentették, de nem fordított különös gondot eredményeinek publikálására. Annál jobban érdekelte eljárásának továbbfejlesztése. Figyelme így a száraz mákszalmból való előállításra irányult, és zseniális rátermettséggel kidolgozta második szabadalmát, melyet „Eljárás ópiumalkaloidák előállítására” címmel 1931. november 30-án nyújtott be. Az új eljárás — tudományos és technikai jelentőségén túl — egyben megmentette a gazdaságilag csődbe jutott vállalat jövőjét is, amelynek legjelentősebb tőkéje *Kabay* tudása, gyakorlati érzéke, alkotó készsége és az emberekbe vetett bizalma volt. Hiányzott viszont a pénzügyi és kereskedelmi ügyekben való jártassága.

Az új nagyüzemi eljárás legfontosabb technikai előnyei a régivel szemben: megszüntette a zöld mák feldolgozásának idényjellegét; felhasználhatóvá tette a mezőgazdaság számára az addig kárba vesztett máktermést; megoldotta az alapanyag, a mákszalma tárolhatóságát, ezzel megvalósította a folyamatos, tehát egész éven át való gyártás alapfeltételeit.

Kabay eljárásának tudományos-technikai értékére, gyakorlati jelentőségére a Népszövetség Kábítószer-ellenőrző Bizottsága csak akkor figyelt fel, amikor *Kabay* már mázsás tételekben gyártotta a morfint és a *Kabay* fivérek 1934-ben készítményükkel be kívántak törni a lengyel piacra, ami veszélyeztette az addig ott monopolhelyzetben levő Hoffman la Roche érdekeit. A Népszövetség Kábítószer-ellenőrző Bizottságának elnöke és titkára Büdszentmihályra utaztak a kérdés tanulmányozására, és *Kabayt* meghívták, hogy tartson előadást a tárgyról Genfben. Ezt megelőzőleg azonban *Kabaynak* írásban állást kellett foglalnia két kérdésben: milyen módszerrel határozható meg a mákszalma morfintartalma: a már morfintermelésre felhasznált mákszalma alkalmas-e morfin további előállítására. A genfi előadásra 1936. májusában sajnos már nem kerülhetett sor, mert az analitikai eljárás csak 1935 végére készült el. Az eljárást — *Kabay* időközben bekövetkezett halála miatt — felesége publikálta, ugyancsak a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítőjében 1936-ban „Morfint meghatározás mákszalmból *Kabay* János módszerével” címmel [11].

Kabay munkássága tudományos és technikai értékének velejáráója annak ipartörténeti jelentősége is.

A magyar vegyészeti ipar, amelyet az első világháború előtt a lassú fejlődés jellemzett, a háború utáni években a szerves vegyipari gyors kibontakozásával, új fejlődési szakaszába lépett. Fejlődésére jellemző a kis- és középüzemek számának rohamos növekedése. A vegyipari ágazatban 1913-ban 150, 1925-ben 223 vegyi gyárat tartottak nyilván. Az ipari jellegű gyógyszergyártás hazánkban mintegy 20 évvel *Kabay* gyáralapítását megelőzően in-

dult meg, s 1927-ben lényegében négy jelentősebb gyógyszergyár (Richter, Chincin, Wander, Phylaxia) működött az országban. Ezen ismert adatok megemlézése azért szükséges, hogy értékelni tudjuk *Kabay* gyáralapítási vállalkozását a hazai csekély gyógyszeripari tapasztalat, a háború utáni korlátozott anyagi lehetőségek mellett. A kialakult kép azt mutatja, hogy *Kabay* gyáralapításának fő motívuma, indítója nem a gyáralapítással járó anyagi előny biztosítása volt, hanem az új iránti vágy, a gyógyszerési hivatástudat, a betegellátásban nélkülözhetetlen, szinte egyedül uralkodó fájdalomcsillapító, a morfin hazai előállítását.

Kabay munkásságának, gyáralapításának ipartörténeti értékeléséhez figyelembe kell venni azt a tényt, hogy mint eredményes kutató, már Budapesten élt, mégis amikor szabadalmának gyakorlati kivitelezésére került sor, elhagyta a fővárost, ahol nyilván több támogatást, együttműködést kaphatott volna, s újból letelepült szűkebb hazájába, s Büdszentmihályon alapított gyárat.

A község gazdasági-társadalmi szerkezetére akkor jellemző volt a nagybirtok és az agrárproletárság. *Kabay* nemcsak a gyáralapításkor, hanem további működése és döntései során is mindig szem előtt tartotta Büdszentmihály s lakosságának érdekeit. A község nincstelenjei ezt meg is érezték s a kapa és kasza mellől álltak melléje, hogy elősegítsék „a tudós ember” találmányának gyakorlati megvalósítását. Hiába kapott *Kabay* ajánlatokat az üzem Budapestre, Győrbe való áttelepítésére, ő kitartott mindvégig szűkebb hazája, eredeti elgondolása mellett. Amikor gyógyszerüzemét megalapította, majd később gyárrá fejlesztette, valószínűleg nem gondolt arra, hogy előfutára annak a pár évtized múlva megkezdődött iparpolitikának, mely a magyar gyáripar decentralizálása, a vidék iparosítása mellett foglalt állást.

Kabay elhatározásának, tetteinek ipartörténeti értékénél még sokkal többet árul el az a jegyzőkönyv, amely halála után a község képviselőtestületének közgyűlésén készült: „annyira szerette szülőfaluját, hogy a legfényesebb ajánlatokat utasította vissza azért, hogy találmányának szeretett hazája, s elsősorban szülőközsége láthassa hasznát, ennek munkásait juttassa kenyérhez. Hazájához való töretlen ragaszkodás tette lehetővé, hogy nagy horderejű találmánya... más magyar találmányokhoz képest, nem került idegen országba. — Ezért is, mint jótévőjét, most is több mint 70 munkáscsalád kenyéradóját, gyászolja községünk nagy tudós fiát” [1].

Az idézet mutat rá talán legjobban *Kabay János* munkásságának — tudomány-technikai és ipartörténeti értékén túl — emberi értékeire is

IRODALOM

1. *Szentgyörgyi I.*: *Kabay János munkássága és a hazai morfingyártás kialakulása. Gyógyszerészdoktori értekezés, Budapest (1973)* — 2. *Augusztin B.*: *Kabay János. Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője. 12, 91 (1936)* — 3. *Halmi J.*: *Kabay János és a magyar morfingyártás. Acta pharm hung 26, 1 (1956)* — 4. *Halmi J.*: *Megemlékezés Kabay Jánosról, a magyar morfingyártás felfedezőjéről. Gyógyszerészet 10, 281 (1966)* — 5. *Valovics Gy.*: *A Kabay-szabadalom 30 éve. Gyógyszerészet 10, 285 (1966)* — 6. *Studényi J., Vondra A.*: *Hírneves gyógyszerészek A szerzők saját kiadása Budapest (1929)* — 7. *Kabay J.*: *A morfin magyar módszerű gyártásának ismertetése Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 6, 171 (1930)* — 8. *Kabay J.*: *Die Erzeugung des Morphins nach ungarischen Verfahren Pharmazeutische Monatshefte 11, 4 (1930)* — 9. *Kabay J.*: *A Magyarországon termelt Iris germanica rhizomájának kémiai összetétele. Kísérletiügyi Közlemények 30, 5 (1927)* — 10. *Kabay J.*: *Radix Althaeae kémiai összetételének változása Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 4, 19 (1928)* — 11. *Kabay J.-né*: *Morphin-meghatározás mákszalmban Kabay János módszerével. Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 12, 387 (1936)*.

Д-р К. Залаи: *Значение деятельности Яноша Кабай (1896—1936) в области науки, техники и истории промышленности*

Сообщение по случаю годовщины смерти Яноша Кабай рассматривает ценность его деятельности, прежде всего получения морфина в промышленных масштабах, патентов разработанных для этого процесса, для истории науки и промышленности, далее значение основание завода Кабай для истории промышленности

Dr. K. Zalai: *Scientific, technical- and industry-historical importance of J. Kabay's life work*

On the occasion of the 40th anniversary of J. Kabay's (1896—1936) death, the author recalls the scientific-technical- and industry-historical importance of his activities. He was the first to develop patented procedures for the production of morphine and other opium alkaloids from poppy-capsules and to establish a factory of European fame for the production of such alkaloids. The importance of his life work is evaluated from the hystorical point of view.

Dr. Károly Zalai: *Die Bedeutung der Tätigkeit von Janos Kabay (1896—1936) für die geschichte der Wissenschaft, Technik und Industrie*

Die Mitteilung zeigt aus Anlass des Jahrestages des Todes von Janos Kabay den Wert seiner Tätigkeiten, zuerst hinsichtlich der industriellen Herstellung des Morphins, seiner sich darauf bauenden Patente für die Geschichte der Wissenschaft und Technik, ferner die Bedeutung der Fabrik-Gründung Kabays für die Geschichte der Industrie vor.

(*Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszertára, 1092 Budapest, Högyes Endre utca 7.*)

Érkezett: 1976. VIII. 26.