

# A gyógyszerészet történetéből

Gyógyszerészet 14 220—223. 1970.

## A MŰSZAKI TUDOMÁNYOK GYÓGYSZERÉSZ MŰVELŐI

### II.

Zipernowszky Károly (1853—1942)

DR. TÁPLÁNYI ENDRE

*Zipernowszky Károly (1853—1942) gyógyszerészi oklevelet szereve öt évig működött gyógyszerészként. 1878-ban a mérnöki oklevelet is megszerezte. A Ganz-gyár erősáramú villamos osztályát, majd 1882-ben a Nemzeti Színház világítását ő szervezte meg.*

*1883-ban Déryvel és Bláthy Ottó Titusszal megalakították az öngerjesztésű váltakozó generátort, mely találmányuk az egész világon elterjedt. 1893-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választotta. 1893-tól 1924-ig — nyugalomba vonulásáig — a Műegyetem I. sz. Elektrotechnikai Tanszék előadó tanára volt.*

\*

*Zipernowszky Károly a köztudatban mint technikus, a transzformátor feltalálójaként szerepel s kevesen tudják — még gyógyszerészi körökben is —, hogy gyógyszerész volt [1].*

1853. április 4-én született Bécsben. Édesapja gyári tisztviselő volt. Szülei másfél éves korában Pestre költöztek. Alapfokú iskoláit Pesten, középiskolai tanulmányait a pesti kegyesrendi gimnáziumban végezte. Korán megnyilatkozott benne a természettudományok iránti hajlam, ezért szülei a középiskola elvégzése után gyógyszerészi pályára adták [8]. Gyógyszerészi tanulmányait elvégezve, gyógyszerészi oklevelet szerzett és utána Kecskemétre került gyógyszerésznek [3]. *Zipernowszkyban* gyógyszerészeti tanulmányai alatt a fizikai, kémiai eszközökkel való mérés közben, valamint a későbbi gyógyszerészi tevékenysége folyamán mind erősebben kifejlődött a műszaki érzék. Nagy hatással voltak rá tanulmányai alatt *Jedlik Ányos* fizika-professzornak a villamossággal kapcsolatos előadásai. *Jedlik* professzor oktatta ebben az időben a gyógyszerészhallgatókat is, aki szemképiáztató elektromágneses kísérleteivel nagy népszerűséget szerzett a hallgatóság körében [6].

Már mint fiatal gyógyszerész, szabad idejében galvánelemeket, ívlámpákat, induktort szerkesztett Gyógyszertári laboratóriumát, ahol dolgozott, ívlámpa-világítással látta el és villamos csengőberendezéssel szerelte fel. A villamossági kísérletek sikere arra az elhatározásra ösztönözte, hogy műszaki pályát válasszon, ezért beiratkozott a Műegyetemre. Vizsgáit kitűnő eredménnyel tette le. Már egyetemi tanulmányai alatt is többször tartott előadást a villamosság gyakorlati alkalmazásáról. 1875-ben a bécsi császári tudományos akadémián kísérletekkel egybekötött előadást tartott a villamosság technikai alkalmazásáról [8]. Az osztrák államvasutak irodájában rajzoló állást vállalt, majd mint IV. éves egyetemi hallgató előadást tartott a di-

namó elektromos elvéről. Szabad idejében elektromos készülékeket állított elő [5].

1878-ban az öt évet gyakorló gyógyszerészként tevékenykedő *Zipernowszky* megkapta a mérnöki oklevelet.

*Zipernowszky az erősáramú elektrotechnika magyar úttörője*

Egyetemi éveiben a villamosság még gyermekkorát élte. Az egyetemeken nem tanítottak elektrotechnikát. A villamossággal a leíró fizika kísérletében találkoztak a hallgatók. Alapjait *Jedlik Ányos* (1800—1895) egyetemi tanár rakta le, aki 1828-ban Győrött elektromágneses kölcsönhatás alapján működő forgó készüléket: elektromotort készített 1831-ben *Farady* (1791—1867) felfedezte az elektromágneses indukciót. 1851-ben *Ruhmkorff*-nak sikerült a szikrainduktort összeállítania. 1859-ben *Jedlik Ányos* a dinamót feltalálta, de egyelőre csak a pesti egyetem fizika szertárának demonstráló eszköze lett [7]. Találmányával megelőzte *Werner Siemens* és az angol *Wheatstone Charles* (1802—1875) feltalálókát, akik megteremtették az elektrotechnikai ipar alapját.

*Zipernowszky* diplomájának megszerzése után még nem tudott elhelyezkedni. Eleinte felolvasásokat, előadásokat tartott az elektromosság köréből, s ezzel egyre jobban felhívta magára a figyelmet. Többen felfigyeltek előadásaira, így a Ganz-gyáakori tehetséges vezető mérnöke: *Mechwart Andrá*s (1837—1907) is, aki megbízta az erősáramú villamos osztály szervezésével és vezetésével. Első tevékenysége volt, hogy a gyárnak a volt II. ker. Kacsa utca 18. számú helyiségét, ahol a villamos osztályt létrehozta, elektromos világítással látta el [7]. Az áramot az általa szerkesztett egyenáramú dinamógép szolgáltatta. A következő évben, 1879-ben pedig a szegedi gátakon, az árvíz alkalmával szervezte meg a villanyvilágítást [7].

1882-ben szintén az ő tervei szerint valósult meg a „Nemzeti Színház” világítása. Ez volt a harmadik színház a világon — a londoni Savoy és a brünni színház után —, amelynek villamos világítása volt [7]. Ennek egyik érdekessége, hogy ívlámpa helyett Edison-féle szénszálás izzólámpát, a másik pedig, hogy egyenáram helyett váltakozó áramot használt 1000 db 20 gyertyafényű *Edison-lámpát* lokomobilokkal hajtott váltakozó áramú generátorral táplált. Ebben mutatkozott meg *Zipernowszky* zsenialitása, mivel a világ vezető elektrotechnikusai — *Schuckert*, *Crompton*, *Siemens*, *Edison* — azt hirdették, hogy csak az egyenáramnak van jövője [9].

1882-ben ismerkedett meg *Déry Miksa* folyam-mérnökkel, aki lelkes híve lett az elektrotechnikának. Kettőjük közös munkájából sok értékes találmány született. Így a váltakozó áramú generátor is, melyet öngerjesztő dinamógéppel építettek össze. Ezt 1882-ben a bécsi villamossági kiállításon is bemutatták. A 150 lóerős Zipernowszky-féle váltakozó áramú generátor 1200 izzólámpát táplált 54 V állandó feszültséggel [9].

1883-ban hozzájuk csatlakozott harmadik munkatársként a 23 éves *Bláthy Ottó Titusz*.

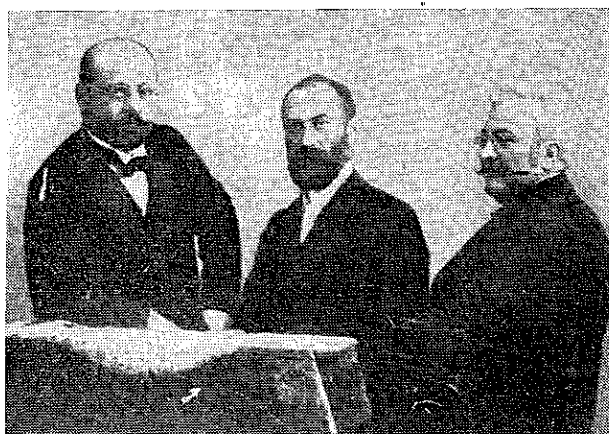
#### *Zipernowszky, a transzformátor egyik feltalálója*

1879-ben Amerikában a Menlo-parkban szilveszter estéjén kigyulladt az első szénszálas izzó. Ez az elektrotechnikának egy új — a villamosvilágítási technika — korszakát nyitotta meg. Az 1881. évi párizsi világkiállításon ismerkedtek meg Európa államai *Edison* szénszálas izzólámpájával, amely azután az egész világon elterjedt.

A villanyvilágítás széles körű elterjedése vetette fel a villamos energia célszerű elosztására és a kapcsolásra szolgáló berendezések elkészítésének problémáját. Ez a probléma a váltakozó áramú áramforrások megszületésével oldódott meg. *Jablockov* (1847—1894) orosz elektrotechnikus váltakozó áram alkalmazásával és párhuzamos lámpakapcsolással ért el ezen a téren eredményeket.

A nagyobb távolságra való villamos átvitel kérdésével — váltakozó áram igénybevételével — a francia *Gaulard Lucien* és *Gibbs John Dixon* angol mérnökök foglalkoztak behatóbban.

*Zipernowszky* és *Déry* felismerve a *Gaulard—Gibbs* rendszer hibáit, együttes munkával kidolgozták a ma használatos transzformátor elvét. Ők nyitott vasmag helyett önmagában zárt gyűrűre vagy ovális vasmagra tekercseltek kis menetszámú primer, és nagy menetszámú szekunder tekercset. Így elérték azt, hogy a mágneses erővonalak a zárt vasmagon futottak, nem szóródtak szét a térben, és erősebb mágneses teret hoztak létre. Az így konstruált készüléküknek „transzformátor” nevet adtak [10]. Szabadalmukat 1885. január 2-án jelentették be „*Újítás a villamos áramok elosztásában, váltóközi*



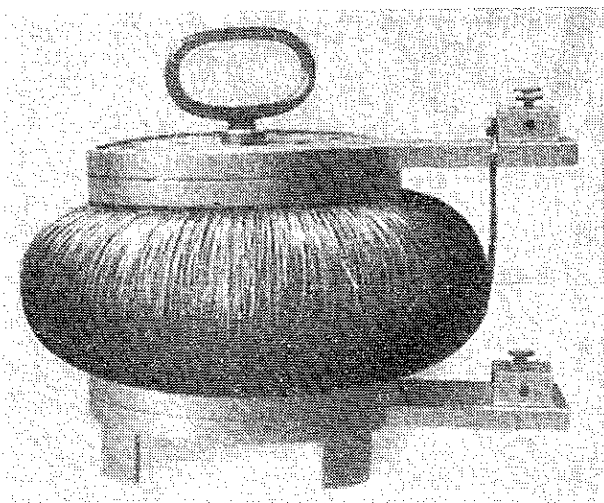
2. ábra. *Zipernowszky Károly* munkatársaival (*Déry Miklós*, *Bláthy Ottó Titusz*, és *Zipernowszky Károly*)

áramú induktorok segítségével” címen. Ez a bejelentés a transzformátorok párhuzamos kapcsolására vonatkozott, ellentétben *Gaulard és Gibbs* „szekunder generátorával”, akik sorba kapcsolt indukciós tekercseket alkalmaztak. *Zipernowszky* és *Déry* az indukciós tekercsek párhuzamos kapcsolásával biztosították az állandó feszültséget. Így elérték azt, hogy a lámpákat hálózatban belül is ki- és bekapcsolni lehetett anélkül, hogy a többiek fényereje lényegesen megváltozott volna, tehát szobavilágításra is alkalmas volt az elosztórendszerük. Egy hónappal később pedig zárt vasmagú transzformátorokra, ún. „magtranszformátorra” és „köpenytranszformátorra” adtak be szabadalmat: „*Újítás indukciós készülékeken, villamos áramok transzformálása céljára*” címen. Ebbe a munkába bekapcsolódott a harmadik munkatárs, *Bláthy Ottó Titusz* is. Így a találmány három név alatt futott *Zipernowszky—Déry—Bláthy*-transzformátor néven.

A transzformátorelv lényege az, hogy kevés menetű, primer tekercsbe kis feszültségű váltakozó áramot vezetnek. Az áram váltakozó erősségű és irányú mágnesességet kelt a vasmagban, azaz váltakozó erősségű mágneses tér keletkezik, mely nagy feszültségű áramot indukál a sok menetű szekunder tekercsben. A *Zipernowszky—Déry—Bláthy*-féle transzformátorral a villamosenergia-átvitel problémáját és a *Gaulard—Gibbs* által meg nem oldott szabályozást sikerült megvalósítani.

A Ganz-gyár 1885. évi Magyar Országos Kiállításon mutatta be a nagyközönség előtt a transzformátort és az új elosztórendszert. Áramforrásként a *Zipernowszky*-szabadalom szerinti 1350 voltos váltakozó áramú öngerjesztésű generátor szolgált, mely 75 transzformátor segítségével elosztva 1200 db izzólámpát táplált. Ez a berendezés a kiállítás egész időszaka alatt üzemben volt. Tetszés szerint lehetett kikapcsolni a lámpákat anélkül, hogy a többiek fényereje megváltozott volna.

Külföldön először Olaszországban, Rómában alkalmazták az 1886-ban üzembe állított *Cerchi*-villamosműveknél, 1892-ben pedig a Rómától 28 km-re levő Tivoli vízesésnél. Olaszország vala-



1. ábra. *Zipernowszky—Déri—Bláthy* „magtranszformátor”

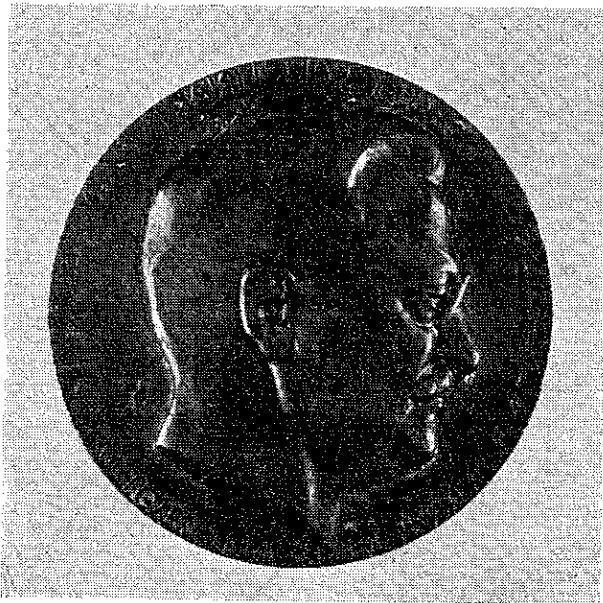
mennyi nagy városában — Nápoly, Palermo, Bologna, Velence, Firenze stb. — a *Zipernowszky* — *Déry*-féle transzformátort alkalmazták. Alig 5 év leforgása alatt pedig az egész világon elterjedt. Pétervártól — Palermoig és Ausztráliától Dél-Amerikáig hirdette a magyar feltaláló alkotóképességét, zsenialitását, munkáját.

*Zipernowszky* nemcsak transzformátorával, a vele kapcsolatos energiaátvitel- és elosztórendszerével alkotott hírnevet, hanem a villamos energia előállítására szolgáló generátor, váltakozó áramú szinkronmotorok készítése terén is. Megoldották — *Kandó Kálmánnal* közösen — az elektromos vasutak áramvezetését: 1894-ben „*Újítás forgóáramú motorokon*” címen közös újítást adtak be. Elektromos padlófűtőgépet is készítettek (1892), valamint elektromos melegítőkészüléket és különféle kapcsolóberendezéseket, áramszámlálókat stb. A mai modern villamoskészülékek megalkotásában is fontos szerepe volt [11]

### *Zipernowszky műegyetemi tanár*

1893-ban a *József Nádor Műegyetem* meghívta előadó tanárának. Az egyetem meghívását elfogadta, és megszervezte a Műegyetem I. sz. elektrotechnikai tanszékét. 1893-tól 1924-ig — nyugalomba vonulásáig — volt ennek a tanszéknek professzora. Előadásait nagy érdeklődéssel hallgatták a tanítványok. Szerény, higgadt egyéniségevel nagy közszeretnek övendett kollégái között is. 1905-től a *Magyar Elektrotechnikai Egyesület elnöke*, majd a *Magyar Tudományos Akadémia tagja*. A Magyar Elektrotechnikai Egyesület 10 éves aktív munkájának elismeréséül emlékéremmel tüntette ki, amelyet *Beck Ötvös Fülöp* kiváló szobrászművész öntött bronzból. Születése 100 évfordulója alkalmából a Budapesti Műszaki Egyetem központi aulájában felállították a mellékszobrát.

Öregkori magányában — feltehetően gyógyszerész botanikai tanulmányai eredményeként —



3 ábra. *Zipernowszky*-jubileumi érem *Beck Ö. Fülöp* alkotása (szerző saját gyűjteményéből)

virágok keresztezésével, nevelésével foglalkozott. Különösen az orchideák változatai érdekelték.

Magas kort megélve, 89 éves korában (1942 november 29-én) halt meg a magyar Prométheusz, aki fényt, világosságot, technikai kultúrát adott az emberiségnek. Míg emberi kultúra lesz a földön, nevére mindig emlékezni fogunk.

### IRODALOM

1. *Bavardlay—Bárony* Magyarországi gyógyszerészet története, *Magyar Gyógyszerész Egyesület* 670 (1930). — 2. *Dallos L.* Búvár 8, 172 (1943). — 3. *Fischer G.* Búvár 8, 11 (1943). — 4. *Fischer G.* Búvár 1, 473 (1935). — 5. *Goher M.* Technika 24, 73—74 (1943). — 6. *Hováth A.* A dinamó regénye Magyar Egyetemi Nyomda (1944). — 7. *Kovács K. P.* Természet és Társadalom, 8, 540 (1954). — 8. *Pöschl I.* Elektrotechnika 36, 2 (1943). — 9. *Vajda P.* Nagy magyar feltalálók (1954). — 10. *Vajda P.* 75 éves a transzformátor Élet és Tudomány 16, 119—122 (1966). — 11. *Zipernowszky K.* Saját és másokkal közösen szabadalmazott találmányai az elektrotechnika és rokon iparágak köréből. Budapest, Márkus S. (1900). —

Д-р Э. Тапланн: *Карой Циперновски (1853—1942)*

*Карой Циперновски* родился 4-го апреля 1853 года в Вене. Оттуда он в возрасте полутора года попал в Будапешт. Начальную, среднюю и высшую школы он окончивал в Пеште. После получения диплома фармацевта он пять лет работает в качестве фармацевта в г. Кечкемет. В 1878 году получает диплом инженера и *Андраш Мехварт* поручает ему организацию отделения сильноточного электричества на фабрике Ганз. В 1882 году он организует электрическое освещение Национального Театра.

Рано открывает возможности переменного тока и в 1883 году вместе с *Дери* и *Отто Титус Блади* создаёт самовозбуждающийся генератор переменного тока. Он вместе с *Дери* и *Блади* при помощи прибора под названием трансформатор решил экономичное распределение электрического тока на большом расстоянии и его трансформацию. Их изобретение было показано в 1885 году на Будапештской Государственной Выставке. Оно распространяется во всем мире. Этим он приносит большую славу для фабрики Ганз. В 1893 году его избирают член-корреспондентом Венгерской Академии Наук. С 1893 года до 1924 когда он выходит на пенсию преподает на 1. Кафедре Электротехники Будапештского Политехнического Института. Он умер 29-го ноября 1942 года.

Dr. E. Táplányi: *Károly Zipernowszky (1853—1942)*

*K. Zipernowszky*, born in Vienna has won fame for his work done in Hungary. After graduating at the Budapest University, he worked as dispensing pharmacist in Kecske-mét for 5 years. In 1878 he graduated also as mechanic engineer and was commissioned by *András Mechwart* to organize an electro-engineering department of the Ganz factory. In 1882 he solved the electric lighting of the Budapest National Theater. In the next year, together with *Déry* and *Bláthy* he created the self-generating generator for alternating current and soon afterwards they solved the economical method of voltage transformation. Their transformer, by which the long distance transport of electricity became feasible, was presented at the National Exhibition, Budapest, 1885. Their invention has been adopted throughout the world winning world fame for the inventors and for the name Ganz too. Since 1893 until his retirement in 1924 he worked as professor of Electrotechniques at the Budapest University of Technical Sciences, being awarded also with corresponding membership of the Hungarian Academy of Sciences.

Dr. E. Táplányi: *Károly Ziperowszky (1853—1942)*

*Károly Ziperowszky* wurde am 4. April 1853 in Wien geboren. Im Alter von 1 1/2 Jahren kam er nach Budapest. Die Grund-, Mittel- und Hochschulen absolvierte er in Budapest. Nach Abschluss seiner Studien in der Pharmazie war er 5 Jahre in Kecske-mét als angestellter Apotheker tätig. 1878 wird er Diplom-Ingenieur und von *András Mechwart* mit der Errichtung der Starkstrom-Abteilung der Firma Ganz beauftragt. 1882 organisierte er die elektrische Beleuchtung des Nationaltheaters.

Schon frühzeitig erkennt er die Zukunft des Wechsel-

stromes, und zusammen mit *Déry* und *Otto Titus Bláthy* erschafft er den selbsterregenden Wechselstrom-Generator. Mit dem in Zusammenarbeit mit *Déry* und *Bláthy* konstruierten Transformator hat er die ökonomische Fernübertragung und Umwandlung der elektrischen Energie gelöst. Die Erfindung wurde auf der Budapester Landesausstellung zur Schau gestellt. Die neue Schaffung hat sich in aller Welt durchgesetzt und der Fabrik Ganz einen Weltruf erworben. 1893 wurde *Ziperowszky* zum korrespondierenden Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften gewählt. Von 1893 bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1924 war er Professor mit Lehrstuhl an dem I. Lehrstuhl für Elektrotechnik der Polytechnischen Universität. Er starb 1942.

(*Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központja 714-es Gyógyszertár, Budapest-VII., Landler J. u. 17.*)

Érkezett: 1969 XI. 28.

## KÜZDELEM AZ ÉRELMESZESÉDÉS ELLEN

*Pharm-Press*: Öst. Ap. Ztg. 23, [21], 332 (1969)

Az utóbbi években kifejlesztett új gyógyszerek és gyógy módok révén sikerült számos betegség halálozási arányszámát nagymértékben csökkenteni, más területeken viszont egyre nő az ember életét veszélyeztető tényezők száma. A balesetek pl. manapság több áldozatot követelnek, mint korábban a nagy járványok. Gyermekünk között is több a halálos végződésű baleset, mint az összes járványos betegség áldozata együttvéve. Az ember fenyegető betegségei között szerepelnek — a többieket messze megelőzve — a szív és a véredény elváltozásai. Noha ezek okát és keletkezését a tudomány tökéletesen felderítette és tisztázta (megállapította, hogy eredetük a környelven érlelmeszesedésnek nevezett folyamatban keresendők), az ellenük való védekezés mind máig nem vezetett kellő eredményre, holott ennek nem kellene szükségképpen így lennie. Amíg a gyógyszeripar laboratóriumaiban orvosok és kutatók serege fáradozik egyre újabb és hatékonyabb gyógyszerek kifejlesztésén a szív véredények megbetegedései ellen, az emberek nagy részében nincs meg a hajlandóság arra, hogy megszokott életmódjának csak csekélyfokú megváltoztatásával is elősegítse pl. a szívinfarktus megelőzését. Hiszen ma mái közismert, hogy bizonyos élvezeti cikkeknél és állati zsíradékknál a túlzott fogyasztása, magas kalória-tartalmú táplálkozás, a túlfeszített, zaklatott életmód, túl kevés testmozgás az előkészítői az igen gyakran tragikus végződésű szívinfarktusnak, vagy esetleg az apoplexiának. Az orvosok újra meg újra megrendülten állnak az a fatalizmussal szemben, mellyel oly számosan rohannak a korai vég felé. A világszerte nagymértékben folyó üzleti propaganda is gondoskodik arról, hogy az emberek minden óvó intése ellenére tovább is dohányozzanak, fogyasztanak sok alkoholt, táplálkoznak a szükségesnél jóval bőségesebben és szabad idejüket autójukban száguldozva töltik. De nemcsak azokat fenyegeti a szívinfarktus veszélye, akik egészségükkel visszaélve helytelen életmódot folytatnak. Ki vannak téve annak számosan azok közül is, akik hivatásuknál fogva — pl. futószalag mellett — a szokottnál keményebben dolgoznak, vagy az állandóan nagy felelősséget viselő vezetők és mellettük a másik oldalon a sok gond között, nehezen élő és általában az élet árnyékos oldalára sodort emberek is.

Ha ma még nem is áll a tudomány rendelkezésére hatékony gyógyszer az érlelmeszesedés meggyógyítására, mégis vannak bizonyos eredmények, melyek a betegség lefolyását meglassíthatják. Első helyen áll természetesen az életmód megváltoztatása. Noha a gyógyszeres kezelés még kezdeti állapotban van, bizonyos részleteredményt már fel tudunk mutatni. Legújabbban megállapították, hogy bizonyos terpének telítetlen zsírsavakkal, valamint A-, E- és B<sub>6</sub>-vitaminnal kombinálva alkalmasak az atherosclerosis folyamatának lelassítására. A kutatás ezen a téren teljes erőbevetéssel folyik, ami remélhetőleg további eredményeket fog hozni (147).

R. B.

## AZ OSZTRÁK TELEVÍZÍÓ A GYÓGYSZERÉSZETRŐL

*G. Z.*: Öst. Ap. Ztg. 23, [22], 352 (1969)

A bécsi televízió 1969. június 1-i adásában — közkeletűségnek örvendő ismeretterjesztő sorozatában — rólkunk, gyógyszerészekről és a mi gyógyszerünkéről volt szó.

Bevezető gyanánt igen hatásosan *Heidelbergbe* vezető nézőit, az egykori pfalzi választófejedelem pompás reneszánsz kastélyába. Ebben a díszes környezetben helyezték el Európa legjelentősebb *gyógyszerészeti múzeumát* és ez a hely valóban alkalmas arra, hogy pályánk történetét és fejlődését a korai kezdetektől egészen napjainkig szemléltetően bemutassa. Attól az időtől kezdve, amikor az orvoslás és a gyógyszerek elkészítése egymástól elkülönülve a saját útján fejlődött, mint két egymástól független hivatás, bemutatja a nézőknek a gyógyszerészet fejlődését a múzeumban található edények, eszközök, gyógyszerkönyvek, taksák és hivatalos rendeletek segítségével. *Paracelsus* portréját bemutattva méltatja ennek a lángésznek az életművét és nagy befolyását a gyógyszerészet fejlődésére. Ő tért át a mágikus-alkimista remediák alkalmazásáról fémek és ásványi sók gyógyszerként történő felhasználására. Sok időbe telt természetesen, amíg a természettudományos gondolkodás az őt megillető helyet a gyógyszerészetben is elfoglalhatta. Sorra felvonultatja a nézők előtt a múzeum anyagából a pompás barokk, a túl díszes rokokó és a hívőkés biedermeier patikaberendezéseket, hogy végül kikössön napjaink korszerűen kiképzett, külön felfogadó, vénykészítő, vizsgáló laboratóriumi és iaktárhelyiségekből álló gyógyszerésztár bemutatásánál. Utóbbival kapcsolatban rámutat a gyógyszerész mai ténykedésére, amely a sok gyári készítmény ellenére is kiterjed vénszerű gyógyszeres szakszerű elkészítésére. Méltatja a nagy felelősséget, amelyet a gyógyszerész visel és amellyel minden időben rendelkezésre áll a betegségükre gyógyulást keresőknek.

Ismerteti az adás vezetője a gyógyszerész kiképzési módját a kezdeti időszakoktól a mai, magasfokú egyetemi tanulmányokat megkövetelő, a tudomány újabb és újabb vívmányait hasznosító, széles körű ismereteket nyújtó, elméleti és gyakorlati szigorlatok révén megszerzhető oklevélben jelentkező tudományos fokozatig. Bárhová is állítsa ma a gyógyszerészt az élet, legyen az közfoglalmú vagy kórházi gyógyszerésztár, ipari üzem laboratóriuma vagy gyártó részlege, vagy akár az egészségügyi hatóság dolgozója, kapcsolata a gyógyszerekkel nem szűnik meg, azoknak szakértője gyanánt működik és végső fokon ő az összekötő kapocs a farmakonok és az azokra rászoruló beteg embertársai között.

Mi gyógyszerészek, jóleső érzéssel fogadjuk az osztrák televízió vállalkozását hivatásunknak ilyen széles körű nyilvánosság előtt történő ismertetésére (148)

R. B.