

kell

0897

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

32688

TANULMÁNYOK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK, A TECHNIKA ÉS AZ ORVOSLÁS TÖRTÉNETÉBŐL

Prof. Dr. Szabadváry Ferenc 70. születésnapja tiszteletére



1993.

M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
Könyvtár *h316* /19*94*.... sz.

KÖSZÖNTŐ

A tudomány- és technikatörténet hazai művelői és pártolói nevében köszöntöm 70. születésnapja alkalmából Prof. Dr. Szabadváry Ferencet, az Országos Műszaki Múzeum főigazgatóját, a Budapesti Műszaki Egyetem professzorát, a Nemzetközi Tudománytörténeti Akadémia levelező tagját, a Nemzetközi Tudománytörténeti és Filozófiai Unió Magyar Nemzeti Bizottsága elnökét, a Technikatörténeti Szemle főszerkesztőjét.

A tudomány- és technikatörténészek nemzetközi közössége már köszöntötte őt ebben az évben azzal, hogy az Egyesült Államokban „A tudománytörténet és filozófia klasszikusai“ c., most induló sorozatban „Az analitikai kémia története“ c. művének angol kiadását reprint formában megjelentették. Másik forrásértékű munkája, „A kémia története Magyarországon“ (1972-ben jelent meg, néhai Szőkefalvi Nagy Zoltánnal mint társszerzővel) szintén megérett az újrakiadásra.

Szabadváry professzornak eddig több, mint 300 publikációja jelent meg, ezeknek harmada külföldön. Eddig több, mint 200 előadásban csodálhattuk azt a minden iskolától független, frappáns társítását természettudományos és történelmi ismereteknek, mely egyedül rá jellemző; széles nyelvtudását, találó humorát, öniróniáját.

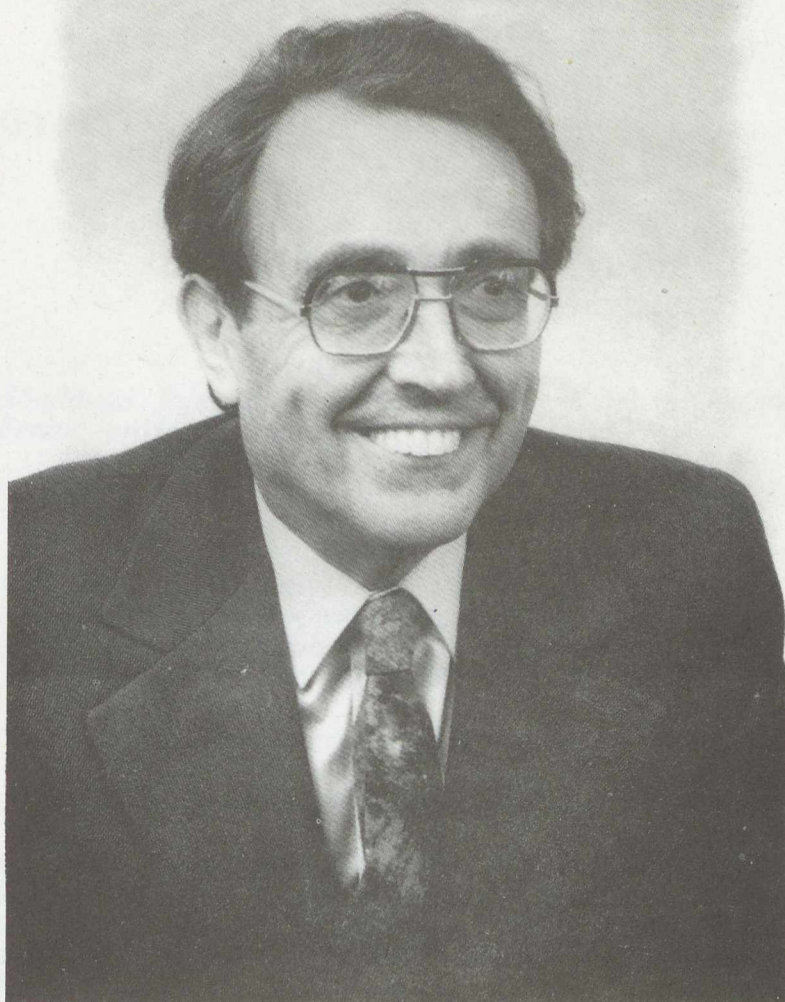
Első munkahelyéhez, a Budapesti Műszaki Egyetemhez mindmáig hűséges. Negyvenkét éve dolgozik ott. Karrierje lassan indul. Mint „gyáros“ család leszármazottja, 16 éven át tanársegédi rangnál nem jutott tovább. A 60-as évek közepétől, amikor megengedték, sebesen behozta a „lemaradást“, gyors egymásutánban lett kandidátus, a kémiai tudományok doktora, professzor. 1973-ban nevezték ki az akkor alapított Országos Műszaki Múzeum főigazgatójává.

Az Országos Műszaki Múzeum neki köszönheti tudományos műhellyé emelkedését és nemzetközi rangját. A tudomány- és technikatörténet-írásban iskolát hozott létre, megkövetelve a természettudományos pontosságot, történelmi helyességet és az empátiát egyaránt.

Cím, rang és kitüntetés nem igazán az ő világa. Az eddig megkapott elismerésekből kettőnek azonban máig szívből örül és büszke rájuk. 1970-ben az Amerikai Kémikus Egyesület a kémiatörténet világon egyedüli díjával, a Dexter díjjal tüntette ki első kontinentális európaiként. Demokratikus kormányunk tudománytörténeti munkásságát 1991-ben Széchenyi-díjjal ismerte el.

E kötet szerkesztőitől tudom, hogy ezt a köszöntést is el akarta háritani. Ebben is van igazsága, hiszen egy születésnap csak pillanatnyi megállás az alkotó serénykedésben. Csak annyi időre, ameddig együtt megiszunk egy pohár bort az ünnepezt egészségére. Ez a megállás arra is jó, hogy további jó egészséget kívánjak barátomnak Szabadváry Ferencnek, hogy továbbra is lelkesedéssel segítse a magyar tudomány történetének a kutatását és eredményeinek publikálását.

Prof. Dr. Pungor Ernő
akadémikus
az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság
Elnöke



Prof. Dr. Szabadváry Ferencet köszöntjük

KOVÁCS GY. ISTVÁN

EGY MAGVALÓSULT ÁLOM A Magyar Vegyészeti Múzeum

Ezen rövid előadással fejezzük ki tiszteletünket — a 70. születésnapját ünneplő — Szabadváry Ferenc professzor Úrnak.

Előadásomat egy idézettel kezdem:

„Kifejezett és kizárólagos vegyészeti múzeum eddig a világon tudunkkal sehol sem létesült, a vegyészet rendszerint csak az általános technikai múzeumok egy-két osztálya. A Magyar Vegyészeti Múzeum tehát nemzetközileg is az első lesz a saját nemében.“

Mindezeket 1966-ban írta Szabadváry Ferenc a Magyar Kémikusok Lapjában.

Mi is valósult meg az akkori nagyszerű elképzelésekből?

A korábbi tudományos és technikai eredményeknek, a műszaki emlékek minősülő be rendezések, tárgyak megőrzése, a vegyipari üzemek történetének megírására, a felkutatott vegyipari eszközök védelem alá helyezése az 1950-es évek első felében szervezeten megindult. Az ötvenes évek második felében pedig már a Magyar Kémikusok Egyesülete létrehozta a Kémiatörténeti Bizottságot, amely szakirodalmi közleményekre és saját levéltári kutatásaira támaszkodva rövidesen el is készítette a 18. századtól-1945-ig terjedő időszak magyar vegyiparának történeti összefoglalását. 1961-ben került sor arra az elhatározásra, hogy meg kell alapítani a Vegyészeti Múzeumot. Az előkészítő bizottság elnöke Gerecs Arpád volt, tagjai között találhattuk Szekeres Gábort, Ötvös Dánielt, Polinszky Károlyt, Szabadváry Ferencet. Sajnos a bizottság többi tagja már elhunyt. A bizottság majd a későbbi szervező iroda által végzett szakmai munka, a gyűjtés beindítása eredményeképpen a Magyar Vegyészeti Múzeum 1963-ban megkapta az előzetes működési engedélyt.

Ebben a múzeum feladatául országos hatáskörrel a kémiatudományok, valamint a magyar vegyészet és vegyipar műszaki és tudományos emlékeinek a gyűjtését, feldolgozását és bemutatását tüzték ki célul. Mivel a múzeum csak 1970-ben nyitotta meg kapuit, de anyaggyűjtése már folyt, a munkatársak a múzeumifüzet sorozat megjelentetésével megindították a múzeum publikációs tevékenységét, életjelet adtak létezésükről. Ez utóbbiban kiemelkedő volt Szabadváry Ferenc munkássága is, hiszen Metszetek és képek a vegyészet történetéből három kis füzet — a múzeum első kiadványai — többek közt az ő nevéhez is fűződtek.

Az első füzet a XI-XVI. század, tehát a középkor vegyiparáról ad képes tájékoztatást. E messzi korból sajnos nem maradt tényleges emlék, valódi műhely, a korabeli könyvek képei adnak csupán róla tájékoztatást. A múzeum könyvtárának anyagából válogatták ki a képeket — és mint Szabadváry Ferenc a füzet bevezetőjében írja, „hogyan bemutassuk a bölcsőt, amiből a mai lélegzetállítóan izgalmas vegyészeti nagyipar kifejlődött“.

A hatvanas évek vége és a hetvenes évek elején a kémiatörténeti publikációs tevékenység kiemelkedő eseménye volt Szabadváry Ferenc és Szőkefalvi Nagy Zoltán „A kémiatörténete Magyarországon“ c. az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelent könyvük, amelyben elsőként foglalták össze és értékelték a kémia és a vegyészeti tudományának hazai fejlődését. Könyvük ma is nélkülözhetetlen forrásmunka a kémiatörténeti kutatásokban. A Magyar Vegyészeti Múzeum mindig is büszke volt arra, hogy a szerzők szoros kapcsolatban voltak a múzeummal könyvük megírásakor.

Amikor véglegesen eldőlt, hogy a múzeum Várpalotára a THURY-várba kerül, 1967-ben Szabadváry Ferenc vezetésével elkészült egy 98 oldalas forgatókönyv, amely alapját képezte a múzeum kiállításainak, és mind a mai napig útmutatóként szolgál számunkra. Ez alapján készültek el a későbbiekben:

- A magyar vegyészeti kialakulása a 19. századig.
- A reformkor vegyészete
- A magyar vegyipar a két világháború között
- Híres vegyészek arcképcsarnoka c. állandó kiállítások.

1969-ben, az addig Budapesten különböző raktárakban gyűjtött tárgyi anyagok, dokumentumok, könyvek stb. leszállításával a múzeum Várpalotára települt, és birtokba vette az ideiglenesen helyreállított épület egy részét, és megkezdődhetett a rendszeres kiállítási tevékenység is.

A Magyar Vegyészeti Múzeum a nagyközönség előtt először 1968. októberében a budapesti Technika Házában jelentkezett „A vegyipar kialakulása hazánkban“ c. vándorkiállítás bemutatásával. E vándorkiállítás megrendezésében a kiállítás vezető füzetének elkészítésében a szakmai vezető szerepet Szabadváry Ferenc vállalta magára. Fontos dátum múzeumunk életében 1969. augusztus 15., mert a várpalotai várban ekkor nyílt meg az első kiállításunk, amelyet Budapestről hoztak, le de már számos tárgyi anyaggal egészítettünk ki.

Az állandó kiállítások mellett az eltelt több mint két évtizedben számos időszakos és kamarakiállítást rendeztünk.

A Magyar Vegyészeti Múzeum kiadványai c. sorozatban 1992-ben jelent meg „A Magyar Vegyészeti Arcképcsarnoka III“ c. füzet, amely 65 híres vegyész szakmai tevékenységét ismerteti. E sorozat indítása 1970-ben Szabadváry Ferenc nevéhez kötődik, és hogy sikeres volt, azt mi sem bizonyítja jobban, hogy kibővítve már harmadszor kerül kiadásra, és keresett a múzeum látogatók és az ifjúság körében is. (1987, 1992). Egyébként ez a kötet már a 23. számot viseli a múzeumi kiadvány sorozatban.

Az 1973-as évben megalakult a Magyar Vegyészeti Múzeum Tudományos Tanácsa, majd 1991-től szerepét átvette a Magyar Vegyészeti Múzeum Alapítványi Múzeum Kuratóriuma.

A múzeológiai és műszaki tudományos munkát ezen Tanácsok irányították, ill. irányítják és hogy most is élő kapcsolata van Szabadváry Ferenc professzor Úrnak a Magyar Vegyészeti Múzeummal, mi sem bizonyítja jobban, hogy ő az Alapítványi Múzeumunk Kuratóriumának tiszteletbeli elnöke, reméljük még sokáig.

BÁTYAI JENŐ

RAINEREK SZEGED IPARÁBAN

A neves szegedi Rainer család első tagja, Rainer Károly (?1777 — Szeged, 1851) a franciák elleni háborúban katonáskodott, 1811-ig tüzértiszt volt, majd a Pallaviciniak algyői uradalmában teljesített gazdasági szolgálatot. Szegedre 1848-ban költözött és házasságot kötött Gerhardt Ceciliával.

A város forrongó gazdasági és társadalmi környezetében a kádárok (pintérek) növekvő szerepet kaptak. Valami ujjászületésen ment át e szakma lelkesedése, kb. a 19. század második felétől kezdődően. A szegedi kádárok csak 1852-ben váltak önállóvá, addig Aradhoz tartoztak. Hét mester ekkor alapította az önálló szegedi céhet. Az alakulásukat megörökítő jegyzőkönyvben többek között ez áll: „1852 A Szegedi Kádár Czéh ezen Tzéh alakulásánál elvégezte miután a Czét alkották, hogy azon mesterek Fiajai féll taksát fizetnek a remeklésnél. Bizonyítom Rainer Ferenc Fő Céhmaster, Kain József alcéhmaster, Faludi József, Rajman Lázár, Ludvig András...”

Rainer Ferenc, a szakmában és a közéletben egyaránt megbízható mesterember, hamar élére állt a különböző iparos kezdeményezéseknek. Az 1885-ben alapított szegedi ipartestületnek első elnökévé választották, és ezt a tiszteit 1900-ig töltötte be. Hatalmas szervező munkába kezdtek, s létszámuk egy év múltán már 950 főt tett ki, és ez az 1887. év végére már 1280 főre emelkedett. E század harmincas éveire pedig elérte a 3500 főt. További utódok Rainer Ferenc „trónján”: Kalmár István szabómester, Pálfy Dániel gépgyáros, Körmendy Mátyás asztalosmester, Pálfy József, majd Gyuris István. Rainert leköszönése után díszelnökül választották.

A már nagyobb szellemi tőkével és jelentősebb szakmai igyekezettel munkálkodott Szegedi Kereskedelmi és Iparkamara (alapítva: 1890) ipari szakosztálya elnökévé, egyik alelnökké választotta, majd később az egész szervezetnek elnöke lett, Vértés Miksát követően.

A családnak jeles tagja volt Rainer József liberális szegedi rendőrfőkapitány, akinek felesége Lemle Regina Ilona volt, a neves kalaposmester lánya. Ebből a családból való Rainer Károly építész-mérnök, aki 1897-ben szerzett diplomát, és hosszabb tanulmányútjait követően önálló tervezőirodát nyitott a fővárosban. Számos tervpályázaton vett részt. A szegedi Fogadalmi templom építésére úgy nyert második díjat (közösen Aigner Sándorral) a 35 között, hogy az első díjat nem adták ki. Számos terve megvalósulva ma is látható országszerte.

A Délvidéki Közgazdaság 1912-ben így ír Rainer Károlyról: „Az iparos gárdának egyik tipikus alakja. Szép galambbősz ember. Arcának férfias vonása, meleg tekintete tiszta és szelíd, akárcsak a lelke. Benne a letűnő régi magyar világnak szeretettel megőrzött emléke ragyog úgy, hogy ha szembekerülünk, vagy beszédbe elegyedünk vele, a múltnak tiszta-

ságát és egyénnek nagy értékét érezzük belőle kisugározni. Cselekvésében és gondolataiban egyaránt nemes. Erejét és iparkodásának minden momentumát hivatásának áldozza...“ Asztalosipari munkái nemcsak itthon, hanem Szerbiában, Romániában, Bulgáriában és Angliában is ismertek voltak.

Rainer Ferenc (1822-1904) kádármester nemcsak Szegednek, de környékének is ismert szakembere volt. A faipari termékek számára is ösztönözte a vásári és a piaci értékesítést, nem is eredménytelenül.

Az Alföldi Ipar és Kereskedelem c. lap ezeket írja Rainer Károly cégéről, 1927-ben: „Rainer Károly és Fia Szeged, Fodor (ma Juhász Gyula) u. 3., alapítva. Egészében legkiválóbb ipartelep. Munkáslétszám: 40, a lóerők száma: 50 HP. Alapítója Rainer Károly, aki csak egyet ismert el igazán, a szakmát, és azt mindig szívből és lélekből, valamint hatalmas szaktudással végezte.“ Gyárából rendezték be a szegedi Városháza ma is meglévő butorait, a Fogadalmi templomot, az egyetemi és klinikai épületeket, a somogyi kanonok alapította városi könyvtárat és múzeumot, iskolákat, kollégiumokat és több más középületet.

A Szegedi Napló 1935-ben elismerően köszönti a város iparosságát. A cikkíró kitér a Rainer család áldozatos munkásságára, és elismeri, hogy Rainer Ferenc milyen sokat tett annak érdekében, hogy a Templom (ma Dóm) téri ipartestületi házuk feladásával — az egyetemi építkezéseknek helyet adva — átköltöznek új épületükbe, a Horváth Mihály utcában, ahol megvásárolták a Berger-házat, és helyén felépítették Ottovay István szegedi építészmérnök tervei szerint az ipartestületi székházat. Ezt 1928-ra teljesítették is.

Kutatócéduláim arról vallanak, hogy a nagy szegedi Rainer család 250 személyt vonultat fel. Az alapító Rainer Károlytól kiindulva, olyanokat, mint Nyilasy Sándor, Szeged nagy festőművésze, Schütz Antal, az elismert pékmester, Budó Agoston fizikus-akadémikus felesége, egy püspök, egy plébános, ügyvédek, tanárok, akik családjuk érdekein túl Szegedért is munkáltak. Családi kapcsolódásaik között megemlítem, ide nősült be Maléter Pál, 1956 honvédelmi minisztere.

Szegeden is, mint az egész országban, a 18. században a felhalmozott jövedelmet elsősorban a mezőgazdaságba fektették be. A következő században a vízimalmok, a pálinkafőzdek, az étolajütők kerültek előtérbe, s az iparosok mind gyakrabban kereskedelmi vállalkozásokba is kezdtek. A szegedi iparosságnak ez a kettős kötődése: a mezőgazdasághoz és a kereskedelemhez, igen figyelemreméltó, és végsősoron elvezetett a céhrendszer halálához. Ekkortájt terjednek a betelepülő zsidó iparosok. A gyapjú- és dohányforgalom, a termény- és gabonaforgalom, a szállítási forgalom egyre nagyobb szerepet kapott a hiteléletben és a tőkefelhalmozásban, majd ezek ismét tőkebeáramlást jelentettek az iparba.

Mindezek olyan társadalmi körülmények között alakultak ki, amikor a felvilágosodás gyökeréből táplálkozó liberalizmus ránk is hatott, és hirdette a polgárok szabad alkotmányos államát, az egyén szabadságát, a törvény előtti egyenlőséget, a kereskedés, az ipari tevékenység és a tulajdonszerzés szabadságát. Mindezek igen termékenyítőleg hatottak a szabad királyi rangban élő Szegedre és várospolgáira. A múlt magyar iparosságának legjellemzőbb tulajdonsága a mindennap becsülettel és tisztességgel végzett munka, amelyet mindig a minőség és a megbízhatóság jellemzett. A most bemutatott Rainer család minden tagjának ez volt első számú küldetése és feladata. Minden bizonnyal a ma iparosságának is példaképekül szolgálhatnak.

BÍRÓ GÁBOR

ZEMPLÉN GYŐZŐ ÉS W. OSTWALD LEVÉLVÁLTÁSA (1902-3)

Azért gondoltam, hogy a jelen konferencia érdeklődésére számot tarthat ez a levélváltás, ez a vita, mert bár szigorúan *szakmai* nézeteltérésről volt szó, de az nem részletkérdést, hanem a kor természettudományos gondolatrendszerében nemzetközileg élvonalban álló problémakomplexumot érintett.

Jóllehet teljesen önállóak a Zemplén által kifejtettek, mégis vitája Ostwalddal mutat szellemi koncepcionális rokonságot Boltzmann Machhal szembeni vitájával, amint bizonyos koncepcionális kapcsolat van Ostwald és Mach között is.

1902-3, amikorról a vita származik, egyértelműen a klasszikus fizika kora, még a relativitáselmélet sem született meg. Bizonyos távolságból szemlélve, úgy tűnhet, hogy a fizika fejlődésében igazi konfliktushelyzet csak a modern fizika születésével állt elő. A fizika önálló tudománnyá válásának időszaka persze súlyosan konfliktusos volt a skolasztikával való szembefordulásával. De amikor Galilei és Newton munkásságában kialakult a mai értelemben vett fizika, beleértve kutatásmódszertanát, azóta mintha egységes dialmenet lett volna az egész klasszikus fizika fejlődése.

Az előadás bevezetőben azt elevenítette fel, hogy ez elnagyolt kép. A saját korában, a klasszikus fizika csúcsteljesítményének tekintett Maxwell-féle elektrodinamika és a Boltzmann-féle statisztikus mechanika, valójában az erőtér-fogalommal ill. a statisztikus természettörvények feltárásával már nem volt összeegyeztethető a klasszikus fizika szemléletmódjával. — Mielőtt felmerültek volna a klasszikus fizika hatókörét áttörő kísérleti tények, már többen elégedetlenkedtek a klasszikus fizika fogalom rendszerével. Így különösen Hertz, Mach, Ostwald.

Zemplén Győző a Fizikai Szemle elődjében, a Matematikai és Fizikai Lapokban (1) írt cikket „*A legnagyobb energiaforgalom elvéről*“, majd még ugyanebben az 1902-es esztendőben publikálta dolgozatát az *Annalen der Physik*-ben (2) is. Az *Annalen der Physik* cikkeire Ostwald Zemplénnek írt magánlevélben reflektál. Zemplén válaszelevelére Ostwald egy második levélben olyan hamar küld viszontválaszt, hogy 1903-ban már megjelenik Zemplén Győző második cikke, amelyben a levelezés tanulságai is szerepelnek. (3)

Az ostwaldi u.n. energetizmus felépítése vázlatosan a következő: (4) a tudományos megragadás céljából meg kell keresni az objektumok maradandó tulajdonságait. Mivel a tulajdonságok változékonyság, ill. maradandóság szempontjából igen különbözőek, felmerül a gondolat, hogy kell létezzék egy időtől és körülményektől független hordozója a tulajdonságoknak. De hogyan lehet észlelni a változó világban ezen változatlan. „Minden ismert változástól való függetlensége az anyagnak (azaz a tömeg és súly komplexumának) és az energiának van“. „Az energia minden történés végső oka“ (41.old.) az anyag nem

egyéb, mint „az energia hordozója, edénye“. Hogy bármi is történjék „annak szükséges feltétele, hogy az energia intenzitása különböző helyeken különböző legyen“ (46.old.). Illetve a történet törvényének (das Gesetz des Geschehens) pontosabb megfogalmazása: „Ahhoz, hogy valami történjék, szükséges, hogy az energiának nem-konpenzált intenzitás-különbsége létezzék“. (48.old.)

Az energia-fogalom tehát mint a változásokon belül megtalált maradandó kell, hogy a természettudomány alap kategóriája legyen. Az energiamegmaradás törvény — e gondolatmenetből következően — a természettudomány alapvető törvénye. De: az energia megmaradás elv egyedül nem határozza meg a testek mozgását. Egy feldobott kő maradhatna lebegve a térben — az energia-elv megsértése nélkül. Ezért kell kiegészíteni egy másik elvvel: ez a virtuális energiaváltozások elve (37.old.).

Maga Ostwald teljesen tudatosan ezt az elvet tekintette koncepciója kulcspontjának, amely nélkül az energia-forgalomra alapozott természettudomány nem építhető fel. Nagy Lehrbuchja bevezetőjében ezt az elvet „az energetika leglényegesebb gyakorlati eredménye“-ként említi (VI.old.) és a bevezető egyetlen ritkított szedéssel kiemelt mondatrésze az a virtuális energiaváltozások elve.

Mindezek után teljesen érthető, hogy Ostwald érdemesnek tartotta, hogy két levéllel is forduljon az Ostwald-elvet bíráló, annak általános érvényét tagadó fiatal szerzőhöz. (Zemplén akkor 23 éves!) Természetesen ehhez az is kellett, hogy a Zemplén cikkek olyan színvonalúak, olyan érvelésűek legyenek, mint amilyenek valóban voltak.

Zemplén első cikkéből idézzük: „Ostwald ama helyes célzt tűzve ki, hogy az összes természeti jelenségek leírása egységes alapon történjék, egy egészen általános természettudományi elvet mondott ki, amely szerinte az energia megmaradásának elvével együtt az összes a természetben végbemenő jelenségeket egyértelműen meghatározza.“

A szóban forgó Ostwald-elv: az összes lehetséges energiaátalakulások közül az fog bekövetkezni, amely adott időben a legnagyobb forgalmat (Energieumsatz) létesíti (4. 1.kötet 37.old.). Az ostwaldi energia-forgalom az átalakult energia mennyiség abszolút értéke.

Zemplén egyetért azzal a természettudományi rendszerkövetelménnyel, hogy a kísérleti-tapasztalati tényeket a lehető legkevesebb alapfeltevésből kiindulva kell értelmezni. A mechanika Newton-féle axiómáit ilyen — elegendően kis számú — kiinduló feltevésnek tekinti. De azt mutatja ki dolgozatában, hogy az Ostwald-elv csak igen speciális esetekben adja vissza a newtoni mozgásegyenleteket, ami másképpen azt jelenti, hogy az Ostwald-elv nem teljesíti a mechanikában a természettudomány — fentebb megfogalmazott — rendszer-követelményét.

Erre az első Zemplén-vitacikkre Ostwald levelében úgy reflektál, hogy annak a reményének ad kifejezést, hogy a feltételi egyenletek módosíthatók úgy, hogy az Ostwald-elv a dinamika szokásos alapegyenleteire vezessen.

Zemplén válasz-levelében felteszi Ostwaldnak a kérdést, vajjon arra gondol-e Ostwald, hogy az eleven erő — Planck által bevezetett — irány által is meghatározottságát kell felhasználni a feltételi egyenlet módosításához. Ostwald válasza: ő is erre gondolt.

Zemplén második cikkében arra a következtetésre jut, hogy a feltételi egyenlet módosításával „az Ostwald-féle elv már teljesen fölöslegessé válik: a feltételi egyenletek ugyanis már maguk teljesen meghatározzák a mozgást, s így az összes virtuális elmozdulások, amelyek közül a legnagyobb energia-forgalmút ki kellene választanunk, egyetlen egyre redukálódnak. Ilyen úton tehát az elvet megmenteni nem sikerült“.

Es ezzel a nagy Ostwald elleni polémiát le is zárja Zemplén s további vita-partnerek felé fordul.

Osszefoglalva: Zemplén Győző tagadja az Ostwald-elv általános érvényét; ezzel magát az elvet tagadja, amely csak akkor *elv*, ha általános érvényű.

Zemplén tehát Boltzmann és Planck oldalán vitatkozik a századfordulón azzal a W. Ostwalddal, aki 1909-ben Nobel-díjat kap.

--

Magának Zemplénnek a nevét nemzetközileg a róla elnevezett tétel őrzi; a lökeshullámokra vonatkozó Z. -tétel napjainkban a plazmafizika, a magnetohidrodinamika korában vált igazán jelentőssé. Ami személyes sorsát illeti: 1916-ban elesik az első világháborúban. Családjáról annyit, hogy lánya jelentős fizikátörténészünk Mátrainé Zemplén Jolán; testvére a világhírű szerveskémikus Zemplén Géza. Mindhárman a budapesti műegyetem tanárai voltak.

*

A felvillantott 1902-3-as vita után következik az a 20. század, amelyben a magyar tudományt olyan nevek fémjelzik, mint Wigner Jenő, Kármán Tódor, Gábor Dénes, Szilárd Leó, Teller Ede, Békéssy György, Szent-Györgyi Albert — jónéhány Nobel-díjjal.

Az 1902-3-as pillanatfelvétel azt mutatta, hogy a közismert nagy korszak előtt is jelen volt a magyar tudományosság a nemzetközi tudományos életben.

Irodalom

- /1/ Zemplén Győző: Math. és Phys. Lapok 11 (1902) 318-36.
- /2/ Zemplén Győző: Annalen der Physik 12 (1902) 419-28.
- /3/ Zemplén Győző: Math. és Phys. Lapok 12 (1903) 372-82.
- /4/ W.Ostwald: Lehrbuch der allgemeninen Chemie. Leipzig, Engelmann 1891,2. kiadás.

BOGÁR KÁROLY

A MÚLT SZÁZADBAN MAGYARORSZÁGON LETELEPEDŐ VÁLLALKOZÓK SZEREPE A MENEDZSMENT KIALAKULÁSÁ- BAN

A menedzsment alatt a menedzseri vezetést értjük, bár gyakran általában a vezetés szó helyett használják. A *menedzser* valamely vállalkozást üzletszerűen irányító vezető. A menedzser a tőkés társadalom fejlődésének előrehaladottabb szakaszában jelent meg, amikor a vállalkozások oly nagyra nőttek, hogy fizetett vezetőt tudtak, illetve kényszerültek alkalmazni. Az üzleti vállalkozás vezetését korábban maguk a vállalkozók végezték, vagyis a tulajdonosok. A modern részvénytársaságok megszületésével a vállalkozók átadták a vezetést szakmailag felkészült, hivatásos vezetők kezébe. A tulajdonosi és vezetési funkció elkülönült.

A *menedzserek kollektívája* nehezen behatárolható egység: a részvénytársaságoknál beletartozik az igazgatói tanács elnöke, a vezérigazgató, a sok beosztottal dolgozó vagy üzemegység vezető, más vezető tisztviselők, osztályvezetők.

Magyarországon a részvénytársaságok, állami nagyvállalatok az 1867. évi kiegyezés után, a kapitalizmus alapozó szakaszában jöttek létre. A kiegyezés után a 80-as években már 170 ipari részvénytársaság és néhány száz magánvállalat működött az országban, a század végén már 400 Rt. és 2500 gyárjellegű üzem. Az iparban 1890-ben 12422 tisztviselő dolgozott, 1910-ben már 34272 fő. A külföldi származásúak aránya a gyáriparban a kereskedelmi és igazgatási tisztviselők között 10 %, a műszaki tisztviselők között 20,7 %, a művezetők, előmunkások között 19,3 % volt 1900-ban.

A *vezetés terjedelmére* következtetni lehet az üzemi struktúra adatából, az üzem nagyság a foglalkoztatottak száma szerint a következő volt 1910-ben: 500 foglalkoztatott feletti az üzemek 13,9 %-a, 50-500 közti 16,8 %, 6-50 fős 19 %, 1-5 fős 50,3 %. A gépesítés és a koncentráció magas foka elsősorban a vas- és gépgyártásra a papírgyártásra, textiliparra és élelmiszeriparra volt jellemző. Magyarországon a *vállalkozók két fő típusa* alakult ki: a terménykereskedők és az építőanyag kereskedők. Jellegadó rétege a 18. század végén és a 19. században betelepülő zsidóság, másrészt a bejött német, cseh, svájci és más nemzetiségű iparosok, kereskedők. Magyarországon a *vállalat alapítások* a malom- és élelmiszeriparban kezdődtek tömegesen az 1867-es kiegyezés után, bár malom és más üzemalapítások már korábban is történtek. Így pl. Borsod megyében *Fazola Henrik* egri lakatos mester már 1770-ben vasolvasztót és hámorokat (vasfeldolgozó üzem) létesített a Garadna patak völgyében Ómassán. Fia, Fazola Frigyes — akit a kincstár nevezett ki az üzem vezetőjének a mai Ujmassán (Hámorban), kétszer nagyobb vasolvasztót épített 1810-ben. Megépítette a Garadna völgyzáró gátját, ilymódon biztosította a hámorok vízellátását. Az üzem fejlesztésével, új gyártmányok bevezetésével, az acélgyártás bevezetésével híressé tette Diósgyőr termékeit.

1845-ben a felvidéki vasművelők a *Murányi Unió és a Rima Coalitio* egyesült erővel Ózdon alapít vasgyárat. Ugyancsak vasolvasztók és feldolgozó üzemek működtek már a kiegyezés előtt Zólyombrázón, Vajdahunyad térségében, Korompán is. Nagyobb fejlődést a vasiparban a vasútépítés kibontakozása hozta meg. 1845-ben Budán a svájci származású *Ganz Ábrahám* vasöntödét létesít, s a magyar gépgyártás elindítója lett. 1865-ben új nagy öntödét épített a vasúti kerék gyártásához.

A *Borsod Miskolci Gőzmalom Rt.* 1864-ben alakult. A vállalkozás kezdeményezői Thror Lajos, Rajner Károly, Adler Leó, valamint Schwartz és Spaurafft bécsi vállalkozók voltak, de közismert a nevük Hagenmacher, Dreher, Goldberger, Deutsch, Weiss Manfréd, a Röck, a Láng, a Csonka családoknak, a Hoffer Schrantz gépgyár, a Sehlik-Nickolson gépgyárnak a Lechner, Kauser, Kasselik, Wagner, Luczenbacher, Gregerson, Drasche építőanyag és faipari vállalkozóknak.

A vállalkozókkal együtt megjelentek a *menedzserek*, üzemvezetők, műszaki vezetők is. *Kiképzésüket* az oktatási rendszer korszerűsítése, fejlesztése biztosította. A külföldi és hazai gazdasági-műszaki főiskolákon végzett szakemberek száma gyors ütemben növekedett.

A mérnökképzés hazai bölcsője a Mária Terézia által alapított selmecebányai Bányászati Akadémia volt. Vezetéstörténeti kutatásaink bizonyítják, hogy ezen az Akadémián a bányaművelés műszaki ismeretei mellett vezetési ismereteket is oktattak, hogy a vezetői feladatokra is felkészítsék a hallgatókat. A századfordulóhoz közeledve jelentősen fejlődött a mérnökképzés is. A budapesti Műegyetem rendelkezett a műszaki főiskolák szokásos fakultásaival: építészeti, mérnöki, gépészeti, vegyészeti, közgazdasági és egyetemes karral. A közgazdasági és vezetési alapozás azonban elmaradt a gyakorlati élet követelményei mögött.

A vállalkozások növekedésével, a szakképzés fejlődésével párhuzamosan a *századfordulóra Magyarországon is kialakult a menedzser réteg*. Számarányát nehéz pontosan megállapítani, a korabeli foglalkoztatási statisztikák ezt nem mutatták ki. Más forrásokból (adófizetők, nagybankok, nagyvállalatok igazgatósági listái) mintegy ezres nagyságra tehető a vállalkozások irányításában résztvevő főtisztviselők száma. Ez bővült az üzemvezetők, cégvezetők, osztályvezetők gárdájával. A menedzserek első képviselői a szakmai karriert befutó *bankigazgatók, elnök* mint pl. *Kornfeld Zsigmond, Madarassy Beck Miksa, Lánczy Leó, Lukács József*. Menedzseri funkciót láttak el a bankok és vállalatok vezetőseiben dolgozó jogtanácsosok, érdekképviselők, vagy az építkezéseknél közreműködő telekközvetítők, az uradalmi jószágkormányzók is. A pálmát köztük az ügyvédek vitték el, mint pl. *Chorin Ferenc*, aki ügyvédjelöltből a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. elnöke, majd a GYOSZ (érdekképviselő) elnöke lett.

Az *ipar menedzserei* között elsők a malomipari Rt-ok elnökei, igazgatói, műszaki vezetői voltak. A vas- és gépipar *nagy szervezői* közül *kiemelném* a svájci származású *Mechwart Andrást*, a Ganz gyár naggyá fejlesztőjét, *Zipernovszky-Déri-Bláthy* mérnököket, *Kerpely Antalt*, az állami vasgyárak központi igazgatóját, a vaskohászat modernizálóját, *Péchy Antalt*, a diósgyőri gyárak modernizálóját, *Borbély Lajost*, a Rima műszaki vezérigazgatóját, a Siemens tüzelés meghonosítóját. *Puskás Tivadart*, a telefonközpont és telefonhírmondó feltalálóját, *Csonka Jánost*, az első gépkocsigyártás vezetőjét, *Kandó Kálmánt*, a Ganz villanymozdony feltalálóját, *Istványi Ferencet*, a hollóházi porcelángyár vezetőjét, vagy a korszak építészeit. Az általános menedzser (elsőszámú vezető) mellett igen fontos szerepet játszottak a műszaki-kereskedelmi, értékesítési menedzserek az innováció megvalósításában.

Hogyan vezettek, mit tanulhatunk tőlük?

A nagy szervezők vezetői tevékenységének elemzése konkrét tanulmányokat igényel. Előadásomban csupán egynek, *Kerpely Antalnak vezetői-tervezői tevékenységéből* vázolok fel néhány fontos tanulságot. 1880 őszén kérte fel őt Szapáry Antal pénzügyminiszter az állami vasgyárak központi igazgatóságának megszervezésére és vezetésére. Kiválasztása nem volt véletlen, sem előzmény nélküli. Mielőtt tanár lett, 6 évig dolgozott a vaskohászatban mint nagyolvasztó építő mérnök. Professzorként is állandó kapcsolatot tartott az iparral. 1870-ben ezt a feladatot kapta: látogassa végig az ország vasgyárait, készítsen elemzést azok állapotáról. A következő években a külföldi gyárak látogatására kap lehetőséget. Megfigyeléseit arra használja fel, hogy tükröt tartson a hazai kohászok elé. A hazai vaskohászat lemaradásának legfőbb okát abban látja, hogy a vasúthálózatot nem az ipar érdekeinek megfelelően építették ki. Hibáztatja a kincstárat, hogy az értelepeket

nem használja ki, az állami vasgyárak gazdaságtalanul termelnek, vezetőik nem elég vállalkozó szelleműek. 1881-ben szervezte meg a központi igazgatóságot.

Szervezési munkáját két csoportra osztotta: az első csoportba azokat a gyárakat sorolta, amelyeknek ércellátása megoldhatatlan érc vagy vasútvonal hiánya miatt. Ezek leállítását javasolta (ahol nincs érc, ott nem lehet vasat gyártani, vallotta). A második csoportba azok a gyárak kerültek, amelyek korszerűsítéssel gazdaságossá tehetők. Így esett választása Vajdahunyadra, ahol a geológiai-közlekedési adottságok leginkább megvoltak. Itt új gyár felépítését kezdeményezte. Nagy érdemei vannak a garamvölgyi zólyombrázói, rónici, kudzsiri, resicai üzemek fejlesztésében is. Kerpely tevékenysége nyomán az állami vasgyárak bővültek, korszerűsödtek, költségeik csökkentek, a veszteségből kilábaltak és a század végén már jelentős haszonnal termeltek.

Hasonló példákat hozhatnánk más iparágak területéről is — A szabadverseny, a piac, a műszaki fejlődés hatalmas ösztönőerő volt a vezetők részére — A magyar menedzserek elitje tetterős, innovatív volt, élni tudott a lehetőséggel.

Összefoglalva: a menedzsment kialakulása hosszabb fejlődési folyamat eredménye. A fejlődés során a kicsikből nagy vállalkozások lesznek, a kevés tőkéből sok tőke lesz, megjelenik a sok kis tőketulajdonos és a koncentráció során a nagytőke is. E változások során módosulnak a tulajdonlási — vezetési formák is. Kezdetben jellemző az egy tulajdonos egy vállalkozás majd a több tulajdonos több vállalkozás, a tulajdonlás és vezetés különvállik, megjelenik az alkalmazott vezető, a menedzser.

Magyarországon ez a folyamat sajátosan egy félf feudális burookban ment végbe. Jelentős volt benne a külföldi tőke szerepe. A viszonylagosan gyors gazdasági fejlődéssel nem tudott lépést tartani a társadalom polgári átrétegződése. Így a kialakuló menedzser réteg egy továbbelő feudális társadalmi struktúrába ékelődött be, a társadalmi mentalitás és értékrend a nemesi rendi eredetű elemek dominanciáját rögzítette, s ebből sajátos ellentmondások keletkeztek (a vezetés tekintélyelvűsége, a demokratikus vezetés hiánya, a származási előjogok stb.) Ennek ellenére a kialakuló menedzser réteg felmutatta a polgári értékeket a gazdasági, vezetési tevékenységben, amelyekhez a szerzés, felhalmozás kíméletlensége éppúgy hozzátartozott, mint a szigorú munkamorál, az üzleti kockázatvállalás, valamint az emberi tényezők figyelembevétele. (Munkáslakások építése, baleset-, betegsegélyezés stb.) Művészi eszközökkel mutatja be mindezt Jókai Mór: Fekete gyémántok című regényében egy köznemes-földbirtokosból lett bányatulajdonos személyében, különösen a pénzcsinálók című fejezetben. A magyar menedzserek korai elődeinek alkotásai, eredményei bizonyítják szakmai kiválóságukat, vezetői, szervezői képességeiket.

Irodalom

Magyarország története (Akadémiai K. 1978. 7/1-2 kötet)

— *Ipartörténeti tanulmányok* (Borsod-Miskolci Gőzmalom, Diósgyőri-Ózdi kohászat, Hejőcsabai Cement-Mézmű, Hollóházai porcelángyár története, Kerpely Antal iparszervező tevékenysége — NME kiadvány 1987, Zipernovszky Műszaki nagyjaink I-II. kötetéből Gohér Mihály tanulmánya, Dr. Farkas Gyula: Vezetőképzés Selmecbányán-Borsodi Műszaki Élet folyóirat 89/3)

CSATH BÉLA

EGY KÚTKÉSZÍTŐ, AKI KÜLFÖLDÖN TANULTA ÉS GYAKOROLTA A SZAKMÁT. BÜRGERMEISTER ANTAL MUNKÁSSÁGA

A XVIII. század elején Magyarországon a települések vízellátás megoldása a természeti adottságoknak megfelelően különféle problémákat vetett fel. A folyómenti települések a természetes vízlelőhelyektől egyre távolabbra kerültek. A domb és hegyvidéki városokban, településeken a lakosságot a környéken fakadó források látták el vízzel, azonban ezek vízhozama a növekvő igények kielégítésére nem volt elegendő.

Pest városát ebben az időben a házakban található ásott kutak, valamint közvetlen a Duna láta el vízzel. A gazdag polgárok megvették a „vizesember“ portékáját, vagy a Dunára küldték cselédeiket vizért.

Ebben az időben született (1820) *Bürgermeister Antal* Budán, ahol atyja *Bürgermeister András* kútmester volt és feltehető, hogy szakmáját bővítendő résztvett Pesten az 1827-30-as évek között az Orczy-féle ház udvarán végzett sikertelen fúrás munkálataknál, valamint tevékenykedett az 1831-33 évek között Budán, a Krisztina városi Alkotás utcai „Teremtéshez“ címzett ház udvarán végzett eredményes kútfúrásnál is.

Feltételezhető, hogy ismerte az 1836-ban megjelent id.Derczeni Dercsényi József munkáját, melyből ismerhette, hogy „Angol és Franciaországban már számosan vannak eme kutak“, sőt a könyv említést tesz az Orczy-házbéli fúrásról is.

Bürgermeister Antal atyja mellett tanulta a kútmesterséget és így már korán felismerhette az ivóvízhiány fontosságát és ez dönthetett azon elhatározásában, hogy a korabeli iparoslegényekhez hasonlóan három évre vándorútra kelt Európába, melyet abban az időben „valcolás“-nak hívtak.

Vándorlókönyvét 18 évesen, 1838-ban váltotta ki, és egy évi Budán való munkálkodás után sorra bejárta Nyugat-Európa nagy részét. Bécsben a technikai intézetben képezte magát, majd tovább utazott. Grác, Prága, Lipcse, Schwerin, Holstein, Hamburg, Hannover, Frankfurt, Strassburg, Bázél, Párizs, Stuttgart, Augsburg, Bruck voltak utjának állomásai. Az utolsó bejegyzés 1842. márciusából való, már hazafelé jövet Linzből.

Az eltelt három éve alatt mesterségét gyakorolta, tudását gyarapította, melyeket hazatérve itthon gyümölcsöztetett.. 1846-ban a pesti és budai kútmesterek között találjuk a 26 éves *Bürgermeister Antalt* is. A kútmesterek 1846. november 10-én kelt kérvényük szerint „egyetemi czéhbéli szabadalomért esedezik Ő Császári's apostoli Királyi Felséghez“, majd 1852-ben megkapja a céh a jóváhagyott alapszabályokat.

Hazatérése után Buda vezetősége meghívta városi kútmesternek, 1852-ben Pestre költözött, majd a pesti vízvezetékek létesítésénél és a tervek elkészítésében tevékenyen résztvett, midőn a városi tanács foglalkozott a vízvezetékek építésének gondolatával.

Bürgermeister Antal hű maradt a kútfúráshoz is és az osztrák államvasutak és a déli vasut összes állomásának kutjait elkészítette, így többek között Székesfehérváron

1859-60-ban a vasúti pályaudvaron négy kutat készített, melyek eredményesek és bő víztartalmúak voltak.

1860-ban Hódmezővásárhely város kötött szerződést egy artézi kút készítésére, azonban 126,4 m-ben a fúró beszorulván, a fúrást abbahagyta.

1863-ban bekapcsolódva a fővárosi ivóvízellátási munkákba, jelentkezett *Bürgermeister Antal* is „Pro memoria über die Wasserleitung für Pest“ című emlékiratával, melyben kifejtette, hogy Pest városát a természetes szűrők elvének alkalmazásával el lehet látni egészséges ivóvízzel. Az 1865-ben megjelent tervezete szerint „Dunának...kövecsrétegein tisztult jó vize mindenkor legnagyobb mennyiségben szolgálatunkra van“.

A városi tanács a vízmű építését a hírnévvel bíró *William Lindley*vel építtette meg, aki viszont a mesterséges szűrő híve volt.

Közben 1870-ben Egerben, az új fürdőtelepen készített eredményes kutat.

A vízmű építkezésének ideje alatt *Bürgermeister* nem értett egyet *Lindley* elképzelésével és 1872-ben „A pesti vízvezeték kérdése“ azaz „Die Pester Wasserleitungs Frage“ címmel emlékiratot adott közre, melyben kijelentette, hogy hajlandó lenne *Lindley* helyett iránymutatást adni további munkálatokat, valamint „A kút és a szivattyú az én szakmámba vág, melyet sokáig legsikeresebb eredménnyel gyakoroltam“ mondotta *Bürgermeister Antal*.

1872-ben magát „vízműgyárnok“-nak nevezve „*Bürgermeister Antal és Társa*“ cím alatt tevékenykedik és foglalkozik „mindenféle házi kutak készítésével és gőz-szivattyúk“ és egyéb szerelvények beszerelésével. Számos vízműipari cikke szabadalmat kapott, így egy természetes szűrőre alagut rendszerrel, mely szerint a természetes kavicsrétegben megszárt vizet nem vízszintes csőben, hanem kúttal kapcsolatos alagútban javasolta gyűjteni.

Az 1886-ban megalakult „Budapesti kéményseprő- pala és cserépfedő, kútcsináló és kályhás ipartestület“-nek *Bürgermeister Antal* is tagja volt. 1891-ben ment nyugállományba. Ekkor már ott találjuk az ipartestületben testvéröccsének, Ferenc kútmesternek fiát, ifj. *Bürgermeister Ferencet* is, aki a vállalkozást vitte tovább, miközben *Antal*, a dinasztia megalapítója 1894-ben elhunyt.

A dinasztia következő tagja *Bürgermeister Károly* volt, aki a mélyfúrási, kút- és vízműépítési vállalatot 1925-ig vezette. Az 1950-es években a Mélyfúró Nemzeti Vállalatnál volt fúrómester. Ilyen beosztásban Lengyelországban is végzett fúrásokat. 1956-ban halt meg.

Bürgermeister Antal fiatalon külföldön kezdte tanulmányait, majd hazatérve, abban az időben meghatározó tényezője lett részben a hazi kútfúrásoknak, részben Pest város vízellátásának.

GAJDOS GUSZTÁV

OSZTRÁK-MAGYAR GAZDASÁGI, IPARI KAPCSOLATOK MAGYARORSZÁGON A 19. SZÁZAD MÁSODIK FELÉBEN

E témában először az általános helyzetet vázolom, majd 5 hazai cég megalapítása, működése szolgál például kapcsolatainkra.

1. 1847-1868 között a „magyar tartományokban“ betakarított búza mennyisége majdnem megkétszereződött, s a hazai gabonaexport hatszorására nőtt. 1867-ben, a zömében hazai termény nagykereskedők tőkéjével alapított 10 pesti gőzmalom a Monarchia liszttermelésének az élére került az évi 1,5 - 2 millió mázsa összteljesítménnyel. A századvégre hazánk Európa egyik legnagyobb liszt exportőre lett.

Az 1860-as évek elején, a Monarchia lajtántúli felével bonyolódó magyar kivitelben több mint 90%-t tettek ki a bányászati és agrártermékek. Az innen történt behozatalnak közelítően azonos hányada ipari termékből állt.

1867 táján hazánk elmaradott agrárország volt, ahol a lakosság 75—80%-a a mezőgazdaságból élt, s csak 10%-a foglalkozott iparral. A nemzeti termék 2/3-a a mezőgazdaságból származott.

1867 után gazdasági szükségszerűség volt a külföldi tőke igénybevétele. A fejlett országok felgyorsult tőke kiviteléből 1867-1890 között 2 milliárd forintnyi tőke jutott Magyarországnak, mely az időszak hazai beruházásainak mintegy a felét tette ki.

A külföldi tőkének kimagasló szerepe volt a vasútépítésekben, az urbanizációs beruházásokban, a mezőgazdaság hosszú lejáratú beruházási hitellel való ellátásában, a budapesti nagybankok alapításában és tőkeemelésében.

A hazai kereskedő tőkések — részben a külföldi tőkével együttműködve — kezdeményező szerepet vállaltak a bankok, az ipari üzemek alapításában és a vasútépítésekben is.

1867-1873 között Ausztriában 682 új részvénytársaságot alapítottak 2,2 milliárd forint befizetett tőkével, míg Magyarországon 170 új ipari részvénytársaság, s 552 hitelintézet jött létre 88 millió forint alaptőkével.

Az 1880-as években a magyar gazdaságban lassan létrejöttek a rendszeres növekedés, a nagyobb arányú iparosodás feltételei.

1868-1890 között 400 millió forint állami beruházást fordítottak a hazai állami üzemek fejlesztésére, létesítésére.

A Pesti Magyar Kereskedelmi Bank 1881 előtt „az osztrák hiteléletnek járszalagán lógott“, 1892 után már „nemzetközi feladatokra vállalkozik“.

A külföldi, ipari szakemberek 3/4 része a Monarchia lajtántúli részéből érkezett hazánkba. 1890-ben a hazai 1.134 nagyipari vállalat közül 104 volt külföldi, egyéni

vállalkozó, 21 pedig külföldi részvénytársaság tulajdonában. E gyárakban 16 ezer munkás dolgozott, az összes nagyipari munkásság 16%-a.

2. *Az osztrák—magyar ipari kapcsolatok* öt, példaként felhozott vállalat vázlatos történetén keresztül érzékelhetők:

2.1. 1853-ban a német *Hofherr Mátyás* művezető lett a magyar származású *Hubazy György* bécsi mezőgazdasági gépgyárában. Hofherr 1862-ben vezető állást vállalt az angliai központú Clayton—Shuttleworth cég bécsi gyárában.

1869-ben „*M.Hofherr*“ néven önálló üzemet alapított a bécsi *Erlach—Gasse 26. szám alatt*. Az üzem aratógépei rövidesen a *Magyaróvári Gépkísérleti Állomásra* is eljutottak. A gyárnak hazánkban 1870-ben négy lerakata volt, melyek 1880-ra újabb hat lerakattal szaporodtak.

Közben a magyar származású *Schrantz János* és *Hutter Mihály* 1853-ban létrehozták a *Hutter és Schrantz* bécsi üzemet. 1881-ben jött létre a *Hofherr és Schrantz császári - királyi szabadalmazott Mezőgazdasági Gépgyár* Bécsben.

1888-ban a bécsi Hofherr—Schrantz cég Budapesten, a Váci körút 76. szám alatt „fiókgépraktárt“ hozott létre. 1889-ben létrejött a Váci körút 57. szám alatt a *bécsi vállalat pesti gépgyára és vasöntődéje* is. A bécsi és pesti telephelyű cég az 1890-es évek közepére, más külföldi vállalatok jelenléte mellett, uralta a magyar mezőgazdasági géppiacot.

A cég budapesti gyára 1900-ban főteleppé, önálló vállalattá alakult át, s megkezdtek az új kispesti gyártelep kiépítését. A bécsi gyárból mintegy 100 művezető és előmunkás érkezett Budapestre. A pesti munkáslétszám induláskor 250 fő volt. A kispesti gyár az első évben 400 gőzlokomobilt, 60 cséplőgépet és 3.000 kisépet állított elő.

1907-ben a budapesti gyárban már 1200 munkás—, míg Bécsben 950 fő dolgozott. A kispesti gyár néhány év alatt túlszárnyalta a majd négy évtizedes múltú bécsi törzsgyárat.

Rövidesen a kispesti- és bécsi vállalatok önálló részvénytársaságokká alakultak át. 1908-ban jött létre a *Hofherr és Schrantz Magyar Gépgyári Művek Rt.*, a bécsi *Nieder-österreichische-Escompte-Gesellschaft* közbejöttével, 6 millió korona alaptőkével, kispesti székhellyel.

A Hofherr és Schrantz részvénytársaságok megvették az angol Clayton-Shuttleworth cég európai telepeit. 1912-ben jött létre a kispesti Hofherr-Schrantz-Clayton-Shuttleworth magyar Gépgyári Művek Rt., röviden a HSCS.

2.2 A svájci származású *Ganz Ábrahám* budai öntődjének 1855-ben szabadalmaztatott, első kéregöntésű vasúti kerekei az *osztrák államvasúthoz* és az *osztrák déli vasúthoz* is eljutottak. 1867-ben már a 100.000. vasúti kereket állította elő a gyár, melyeket az osztrák birodalom területére kizárólagos joggal szállított. A Ganz-gyári mérnökök elektromossággal kapcsolatos alkotásai, találmányai először az 1873-as *Bécsi-Világkiállításon* arattak nemzetközi elismerést. Az 1883-as Bécsi Elektromos Szakkiállítás több pavilonjának világítását a Ganz cég váltakozóáramú berendezései szolgáltatták.

1884. szeptemberében született meg a Ganz gyárban az 1. sorszámú, 1.400 wattos transzformátor. 1885 elején készült el az 5. és 6. sorszámú, 6.000 wattos transzformátor a „*bécsi kísérlet*“ céljára. Ezeket, a cég megbízásából, 1885. márciusában *Déri Miksa* mutatta be a bécsi *Technologisches Gewerbemuseum-ban*.

1885-1900 között a Ganz cég közel 300 komplett villamos erőművet épített meg a világ minden táján a *Déri-Bláthy-Zipernowsky* féle gazdaságos erőátviteli rendszer szerint. Ezek egyike volt az *Internationale Elektrizitäts-Gesellschaft* bécsi telepe is.

A Ganz cég 1887-ben megvásárolta a Bécs közelében lévő *Leobersdorfi Gépgyár Rt.* üzemét. E fiókgyárban, 1901-ben, *Erney Móric* gépészmérnök, Diesel magyar munkatársának irányításával megkezdtek a Diesel-motorok előállítását.

1902-ben, *Kandó Kálmán* munkássága révén, a Ganz cég villamosította a *wöllersdorfi* (ma Wienerneustadt) *lőporgyár* iparvasútját is 3.000 V-s, 42 Hz-s árammal.

2.3. 1872-ben alapították Pesten, a Vígyszínház mögötti telken a *Gutjahr és Müller Gépgyár és Vasöntődjét*. 1893-ban, ezen üzem átvételével hozta létre *Mixics Nándor* bécsi vállalkozó a *Vulkán Gépgyár Rt.-t*, melybe még ez évben beolvadt a *bécsi Reinhard Fernau és Társa* gyára is.

A Vulkán gyár által készített, Diósgyőrben telepített, első hazai, zárt ciklusú szerzőgépgyártósoron állították elő a századvégen az első Erzsébet-híd 1.710 darab lánc-tagját.

A Vulkán gyár az 1900-as évek elején a Magyar Általános Hitelbank és a *Creditanstalt Wiener Bankverein* érdekkörébe tartozott.

2.4. 1886-ban a magyar kormány elhatározta az első magyar fegyvergyár létrehozását az osztrák monopólium ellensúlyozására. 1887-ben megalakult a *Magyar Fegyver- és Műnicipiógyár Rt.*, melyet a bécsi *Union Bank* finanszírozott. E cég 1891-ben csődbe ment.

Ez évben a Magyar Ipari és Kereskedelmi Bank megvásárolta a gyár részvényeit és létrehozta a *Fegyver- és Gépgyár Rt.-t*. Eredményes munkáját az ausztriai Steyer fegyvergyárból átkerült vezető szakemberek irányították. A cég 1895-től a Magyar Általános Hitelbank érdekkörébe került.

Az első hazai előállítási Diesel-motort a Fegyvergyár készítette 1899-ben *Epperlein Oszkár* kezdeményezésére, *Böszörményi Jenő* tervei alapján. Ezt a konstrukciót Rudolf Diesel „*ungarische Bauart*“-nak, magyar típusnak nevezte.

2.5. 1811-ben, Németországban született *Schember Conrad*, aki 1838. januárjától a *Kaiser Ferdinand Nordbahn*-nál dolgozott.

1852-ben *Schember Conrad* Bécsben, a *Jägerzeilén* egy mérlegkészítő műhelyt létesített. 1862-ben műhelyét áthelyezte a bécsi *Kleine Stadtgutgasse*-ra, jelentősen megnagyobbítva azt. 1874-ben jött létre az osztrák *Schember Conrad és Fiai Mérleggyár*, mivel az apa három fiát is társául fogadta.

1878-ban *Schember Conrad* létrehozta *budapesti üzemét* a Rottenbiller utca 12. szám alatt. Új találmányok révén a pesti üzem *hazánk első, legnagyobb mérleggyárává* fejlődött. Az 1885-ös Budapesti Országos Kiállítás idején a cég neve *Schember Conrad és Fiai Első Magyar Hídmérleg és Gépgyár volt*.

Schember Conrad az ipari mérleggyártást megalapozó tevékenységéért 1868-ban megkapta a Ferenc József koronás érdemkeresztet. A céget 1887-ben felruházták a *császári és királyi udvari szállító* címmel.

1892-ben *Schember Károly* és *Albert* létrehozták a *pesti Hungária úton*, megnövelt területen új *mérleggyárukat*, mivel a Rottenbiller utcai már szűknek bizonyult. A *Schember gyár mérlegeinek kiváló minőségét* számos hazai, állami intézet, elsőrangú iparvállalatok, városok előjáróságai írásban tanúsították.

A *Schember-féle mérlegeket* a nevesebb *bel- és külföldi kiállításokon* „elsőrangú“ kitüntetésekkel díjazták. A cég termékeivel például 1862-ben, Londonban ezüstérmet nyert, s 1891-ig, csak a jelentősebb kiállításokat számbavéve, még *36 alkalommal kapott a gyár rangos díjat*.

A bemutatott öt vállalat működése, sikereik az európai piacokon, azt bizonyítják, hogy az osztrák-magyar ipari együttműködés eredményes volt a 19. század második felében.

FARKAS GYULA

A VEZETÉS TUDOMÁNYOS MŰVELÉSE ÉS OKTATÁSA TÖRTÉNETÉNEK KUTATÁSA AZ SZVT VEZETÉSELMÉLETI- ÉS TÖRTÉNETI BIZOTTSÁGÁBAN

Aki szereti tudományát, az szereti tudománya történetét is, és büszke tudománya ősiségére. Mi is szeretjük tudományunkat, és ezért kutatjuk is annak történetét, amely régibb, mint azt sokan hirdetik.

A vezetés tudományát sokan fiatalnak tartják, századunkkal egyidősnek csupán. Pedig, mióta Adám nem egyedül él a földön, hanem családban, törzsben, államban, vagy amióta nem egyedül gyűjtöget, vadászik vagy harcol, hanem csoportban, amióta a varázslók nem egyedül végzik titkos szertartásaikat, hanem létrehozták a papi rendeket és egyházakat, azóta szükség van állami, termelési, katonai, egyházi és más vezetőkre. Olyan vezetőkre, akik tudatosan és felkészülten végzik vezetői munkájukat. Éppen ezért a vezetés tudományos művelésének és oktatásának a kezdetektől fogva fontos szerepe volt és van. Bizottságunk ezt törekszik a történelemben való betekintéssel igazolni, ezek alapján a tudatos vezetői gyakorlat, az azt lehetővé tévő felkészülés, és a mindezt megalapozó vezetéstudomány művelése és oktatása fontosságát bizonyítani.

Való igaz, hogy a modern vezetéstudomány az amerikai Tylorral kezdődik, annak 1903-ban megjelent „Üzemvezetés“, és az 1911-ben megjelent „A tudományos vezetés alapjai“ című munkáival. De volt egy európai társa, a francia bányamérnök, Henry Fayol, aki a veszélyes bányában találkozott a vezető és vezetett egymásralt, emberi kapcsolatával és ennek következtében vezetői gyakorlatában és tudományos munkásságában külön hangsúllyal jelentek meg a vezető—vezetett közötti emberi vonatkozások, és éppen ezért fogalmazhatta meg a vezetés általános tudományát és törvényeit.

E századfordulótól számítják sokan a vezetéstudomány történetét, és hirdetik, hogy ez előtt nem voltak munkájukra tanulással felkészült vezetők, csak művészek, akikről mondják: „Poeta nascitur, non fit“. Mi pedig állítjuk, hogy már a régmúlt időkben is voltak, akik tudatosan készültek a vezetésre, és hogy voltak e szakmának tudósai, akik tanították az erre igényt tartó leendő vezetőket.

Poka Teréz, tegnapi előadónk állította: „A bányászati és földtudományok magyarországi bölcsője a Selmeci Bányászati Akadémia“. Én hozzáteszem: az ipari vezetőképzés magyarországi bölcsője is az Akadémia volt. Hiszen Mária Terézia az alapítólevélbe beírta: „...ne csupán jó manipulátorok, hanem ügyes előjárók, bányamesterek és bányabírák neveltessenek“. Előírta még: tanítani kell, hogy „miképpen kell egy bányát művelésbe venni, az ehhez szükséges személyzetet rendben és felügyelet alatt tartani és alkalmazni. ...A praktikánsoknak minden fő és alhivatalról, nemkevésbé az egyszerű munkások megszólításáról és kötelességeikről, az ott tartandó rendről, a helyes bérezésről és a gazdaságos háztartásról...“.

Természetes, hogy Mária Terézia a vezetéshez szükséges ismeretek oktatását előírta. Hiszen ő saját maga is, mielőtt átvette a Birodalom irányítását, tanulmányozta Machiavelli „Il Principe” című, a vezetésről készült művét, és más vezetéstudósok írásait.

Ez a Machiavelli a cinquecento elején munkálkodott, és híres, de inkább hírhedt írásával sok diktátor tanítómestere volt. Többek között Sztálinnak is, akinek lánya ebből írta doktori értekezését. Machiavelli e művével sokakat vezetéstudományi munkásságra készítetett. Többek között Nagy Frigyes, aki „Antimachiavelli” című könyvében szállt az íróval szembe. De Machiavelli nem egykönyvű író volt. Érdekes államvezetési munkája az „I discorsi sopra la prima deca di Tito Livio”, amelyben a diktatórikus államvezetésről, az azt felváltó demokratikusról, és a kettő közötti átmenetről írt, nagyon érdekesen és ma is használhatóan.

Ugyanebben az időben élt Erasmus Rotterdamus, aki „A keresztény fejedelem neveltetése” címen írt tankönyvet Károly herceg, a későbbi V. Károly német-római császár államvezetésre felkészítésére. Már az első mondatok is érdekesek: „Amint az embernek is előbb nagy szorgalommal meg kell tanulnia azt a mesterséget, amelyet majd üzni akar, ugyanúgy a fejedelemnek is előbb nagy gondnal meg kell ismerkednie az uralkodás elvével”. És sorra veszi az uralkodói munka minden részletét, a vezetői kiválasztás, alkalmasság, felkészülés témáitól az adókiivetés, a törvényhozás, bírászkodás, a hivatalok, a szövetségek, a fejedelem rokonsága és a háború vállalásáig mindent. A törvényhozásról például azt írja: „...ne a törvények számát, hanem minőségét növelje”. Az adózásról pedig: „...a legtöbb lázadás a mértéktelen adóbehajtás miatt robban ki ... Az adónövelés leghasznosabb módja, ha a lebzselő szolgákat elzavarná, ... ha a hivatalnokok kapzsiságát fékezné, ... és inkább arra törekedne, hogy birodalmát helyesen kormányozza.

Élt ebben a korban egy harmadik tudós is, Georgius Agricola, akinek a „De re metallica” című műve az első, olyan nyomtatásban is megjelent könyv, amely az ipari vezetés és szervezés kérdéseivel foglalkozik. A 12 kötetből 4 teljes egészében a bányauzem megszervezésével, vezetésével, gazdasági és jogi kérdéseivel foglalkozik, több másban pedig a taylori munkaelemzések módszerével vizsgálja a munkafolyamatokat. E könyvek megtalálhatók voltak a selmeci Főiskola és a miskolci Egyetem könyvtárában, és ez kezdetben tananyag is volt!

De nem Károly volt az első, akit tanítva készítettek fel országa kormányzására. Nálunk Szent István írt „Intelmeket” fiához, Imre herceghez. E könyvében leírja, hogyan végezze majd királyi munkáját, „amikor a főhatalom átszálltával utánnam uralkodni fogsz”. Ez Intelmek tekinthetők az első hazai „vezető-utánpótlás képzési jegyzet”-nek. Maga István is felkészült uralkodó volt. Ezt bizonyítja, hogy már uralkodása első évében kiadta törvénykönyvét, amely kora nyugati és keleti törvényeinek bölcs konglomerátuma. Ismerte Bölcs Leo és Konstantin munkáit is, aki szinte ugyanazon szavakkal ajánlotta „De administrando Imperio” című munkáját fiának, mint István az Intelmeket Imrének. De ismerte a VI. sz. elején működött kiváló egyházi szervező és vezető, szent Benedek tanítását is, annak fő művét, a Bencés Rend Reguláját, ami ma is tananyaga lehetne a Szervezeti és Működési Szabályzatokat szerkesztő vezetőknek és szervezőknek.

Igy mehetnénk tovább lépésről lépésre és említhetném Aristoteles Politika-ját, Xenophon Oikonomikos-át, Platon: Az állam, a Törvények, Az államférfi című könyveit, vagy Mózes munkásságát. De írhatnám Hamurabbit, bár ő sem volt az első a tanult vezetők között, aki ismerte elődei uralkodói és törvénykező munkásságát és tanult belőlük. Felismerhető hasonlóság van törvényei, és az előtte fél évezreddel korábban (i.e.3. évezred) élt és uralkodott Urukagina, Lagas királya törvényei között, aki ugyancsak elődjétől tanult, hiszen olvasható róla: „A szót, amelyet Ningursu király neki mondott, ő felfogta” és „az előző isteni döntéseket érvényre juttatta”. Azaz már öt évezreddel ezelőtt volt vezető, aki elődeitől tanult és annak alapján uralkodott. Quod erat demonstrandum: A vezetés nem korunk szülötte fiatal tudomány, hanem az egyik legősibb, és hogy a nagy vezetők régen is tanultak voltak.

Ilyen dolgokkal foglalkozunk történeti kutatásaink során, és minden korból olvasunk olyan tanácsokat, amelyeket a ma vezetőinek is érdemes lenne ismerniök. Persze, most fontosabbak a közeli témák és ezért elméleti munkánkban elsősorban a vezetés új problémáit vizsgáljuk, a menedzser kérdést, közte „A menedzserkapitalizmus kialakulása és jellemző vonásai — a kapitalizmus metamorfózisa”, „A magyar menedzsment kialakulása”, „A magyar menedzserek szerepe a mai gazdasági-politikai átalakulásban” témákat. Mert mi nemcsak a régmúltat kutatjuk. A vezetés ma is alapvetően fontos társadalmi és gazdasági alakító szereplőnek tartjuk, és ezért a mai vezetési problémák feltárásával a korunkbéli kibontakozást kívánjuk segíteni.

FÁBIÁN ÉVA

ANALITIKAI ESZKÖZÖK A MAGYAR VEGYÉSZETI MÚZEUMBAN

Az analitikai kémiai az egyetemes kémiának legrégebbi és egyik legfontosabb ága, módszereinek fejlődése megelőzte, illetve segítette elő a kémiatudomány szinte minden jelentős eredményét.

Az analitikai kémia célja a vizsgálandó anyag minőségi és mennyiségi összetételének meghatározása, ill. szerkezetének megállapítása. Ezen egymással összefüggő hármas cél elérésére szolgálnak a kémiai analízis, kémiai, fizikai, ill. fizikai-kémiai módszerei.

A több, mint három évtizede alapított Magyar Vegyészeti Múzeum feladata a magyar kémiatudomány és vegyipar tárgyi és írásos emlékeinek gyűjtése és feldolgozása. A gyűjtemény része az analitikai kémiai tárgyi eszközök és műszerek, amelyek bemutatása célunk, a teljesség igénye nélkül, ezen dolgozat keretében, a gyűjtőmunka tükrében.

A múzeum gyűjteményében, a nyilvántartás szerint a legelső darabok egyike, a forrasztócső, rézből készített fémcsővecske, amely a 18. század elejétől, a tüzi úton dolgozó, minőségi anyagvizsgálat eszköze volt. A forrasztócsővel szűrőlángot előállítva a kohászat redukációs eljárásait ismételték meg kicsiben faszépen. A forrasztócső próbát ércek és ércartalmú kőzetek elővizsgálatára használták.

Az első rekonstruált tárgy egy üzőke (tégely), amely a középkorban már általánosan gyakorolt és részletesen leírt mennyiségi analitikai módszer, kupelláció, vagy tüzi úton végzett nemesfém vizsgálat eszköze volt. Kezdetben porózus agyag, később fa-csonthamu és iszapból készített üzőkébe helyezték el a vizsgálandó anyagot, amelynek készítése képezte többek között tárgyát a kémlelési oktatásnak a selmeci bányászati főiskolán. Itt már 1747-ben versenyvizsgákat rendszeresítettek a négy főtárgyból, amelyek egyike volt a kémlelészet.

A gyűjtemény becses darabjai a 18. századból fennmaradt, tüzálló porcelán anyagú laboratóriumi eszközök: retorta és klf. lombikok; a 19. századból klf. porcelánanyagú, széles körben elterjedt higanykádak, égetőpipa, mozsarak törővel, szárító- és izzítótálkák, szárítóbetétek.

A múzeum alapítását követően, az első évtizedben, főként budapesti oktatási és élelmiszervizsgáló intézetekben (Orvostudományi Egyetem Kémiai Tanszék, Közgazdaságtudományi Egyetem Ipari Technológiai Tanszék (Szelepcsényi prof. hagyatéka), Allatorvosi Főiskola Kémiai Tanszék (Szekeres László tanszékvez. segítségével), Fővárosi Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézet) végzett feltáró és gyűjtőmunkát Loczka Alajos, Ötvös Dániel, Proszt János és Szabadvary Ferenc közreműködésével.

A feltáró munka alapozta meg a múzeum analitikai eszköztárát, a klf. rázógépek, a klf. mérlegek (fonalmérleg, tára- és analitikai mérlegek), vízdesztilláló készülék, vízfürdő, vízszköziméter, fotométerek, koloriméterek, komparátorok, spektroszkópok, refraktrométerek, interferométerek, polariméterek, és a klasszikus analitikai kémiában elterjedten

használt klf. laboratóriumi üvegedények és készülékek, porcelánedények, gázégők, állványok és tartozékai begyűjtésével.

1968-ban a Természettudományi Múzeum átadta Than Károly hagyatékából származó laboratóriumi eszközöket. A közel 300 db tárgy üvegedény, klf. retorták, lombikok, gázmintavevők, készülékek: demonstrációs eszközök előadásaihoz. Elektrokémiai tárgyú a Hoffmann-féle és a nevével fémjelzett Than-féle vízbontó készülék, titrimetriai tárgyú eszközök, így pipetták, büretták, utóbbiak között az általa konstruált Than-féle tekés büretta; klf. gázégők, fémállványok, fogók, diók stb. A hagyatékban különösen értékesek azon darabjai, amelyek az I.sz. Chemiai Intézet címkéivel Than kézírásával feliratozottak, Kiss Károly üvegtechnikai laboratóriumában készítették.

A múzeum az 1970-es évektől, P. Nagy Sándor vezetésével a feltáró munkáját kiterjesztette a budapesti oktatási (BME, ELTE) kutatási (SZEVIKI) intézetek mellett a vidéki oktatási (Veszprémi Vegyipari Egyetem, a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem, a Pécsi Tanárképző Főiskola) kutatási és egyéb intézetek (NEVIKI, MÜKI, NAKI, Veszprémi megyei KÓJAL) és vállalatok (PN, PVV, DKV Péti Gyáregysége, BKV Tatabányai Gyáregysége, KHV) területére is.

A feltáró és gyűjtőmunkában nagy segítséget jelentett — és jelent napjainkban is a múzeum kis létszámát figyelembe véve — a még 1969-ben felállított múzeumi összekötő hálózat és a baráti kör. A múzeum gyűjteménye fizikai-kémiai méréseken alapuló műszerek tárával ez időben gyarapodott:

- pH mérő titriméterekkel: Pehavi-féle, Hordozható telepes 2514/5 tip.,
Univerzális Op-204 tip.
Digitál OP-206 tip., Dead-Stop titriméter OP-402 tip.
Automatikus titriméter OP-506 tip.
- Polarográfokkal: 7-77-4/b tip, OH-101 tip., OH-102 tip.,
- Nagyfrekvenciás konduktométerrel: Oscillotitrátor OK-302 tip.
- Univerzális dielektrométerrel: OH-103 tip.
- Spektrofotométerekkel: 200 tip., 201 tip.,
- és Aquachek OH-501 tip., vízminőség vizsgálatra kifejlesztett, oldott oxigén, hőfok és pH-mérővel

E második évtized egyik jelentős gyűjteménye, a közel száz tételes, külön kezelt anyag, Erdey László hagyatéka, mikroanalitikai kutatásaiban használt laboratóriumi eszközök és készülékek:

csiszolt dugós mikro táraedények, mikro szűrőtölcsérek, mikrobemérők, mikrogravimetriás edények, klf. szűrők, zsugorított üvegszűrők, elnyeletőcső, acéltégely, égetőcsónak, mikorégetők csónakkal, sorégő, makorégetőhöz állvány, szerves mikorégető, égetőcső tartó állvány, égető (azbeszt kemence), gázbuborékolató, buborékszámológó, mikropipetták, súlybüretta, mikroszártó blokk, mikrogravimetriához exikátor, intenzív mosópalack, CH égetés égetőcsövei, CO₂ meghatározó készülék, Parr bomba, Grote-Krekeler égető, precízós mikroazotométer, fehérje pH meghatározó stb., továbbá őserdeivatográfja, amelyet Paulik Ferenc és Paulik Jenővel együtt fejlesztett ki, és szabadalmaztatott.

Ez időben került a múzeum gyűjteményébe Kiss Károly tanítványa, Huber Sándor piknométere, mestermunkája, aki több évtizeden keresztül a BME „virtuóz” üvegtechnikusa volt.

Az 1970-es évek elején az alsó és középszintű kémiai oktatásban bevezetésre javasolt, félmikro kísérletezve oktatás eszközeivel bővült a múzeum gyűjteménye, a módszer kidolgozója, Vanyek Béla ajándékozásával.

A múzeum mikroszkóptára gyarapodott. A csipetű foglalatú csereobjektíves, a revolveres és a fényképezőszerkezettel felszerelt mikroszkóp gyűjtemény kiegészült, kb. 100 éves, harmincszoros nagyítású, működőképes favázás mikroszkóppal, Hollub János családi hagyatékával.

A múzeum ez időben alapozta meg az ásványolajipari vizsgálatok laboratóriumi eszközei tárá, klf. viszkoziméterek, klf. lobbanáspont meghatározó készülékek, desztillálók, penetrométerek stb. begyűjtésével.

Az oktatásban, kutatásban általában használatos analitikai eszköztár 1980-ban, az ipari termelésben, a nitrogéniparban egykor alkalmazott: xilolos kátránymeghatározó, kénhidrogén meghatározó 10 gömbös, nitrogénmeghatározó Dewarda-készülékkel gyarapodott, formailag rekonstruáltan, a Péti Nitrogénművek üvegtechnikusai összeállításában.

Az utóbbi 10 évben Kovács Gy. István irányításával végzi a múzeum gyűjtőmunkáját, a két évtizede kialakult kapcsolatok mellett új területek, gyűjtőhelyek (MTA KKKI, Bauxitkutató Intézet Balatonalmádi, Magyar Viscosagyár, SZKFI, Zala megyei KÓJAL, Ipari Szakközépiskola Veszprém, Ipari Szakközépiskola Miskolc, Tiszamenti Vegyiművek, BUDALAKK-Titán Festégyártó Kft Szeged, Medikémia Rt.) felkutatásával.

A hagyományos, munkaigényes, rutint igénylő analitikai eszközök mellett az utóbbi 20 évben hazánkban is számos, fizikai-kémiai módszeren alapuló, műszeres analitikai eszköz gyártása indult meg, és ezek elterjedtek az oktatásban, a kutatásban és az iparban egyaránt. Egyre kisebb mennyiségben jelenlévő komponenseket kell meghatározni, az egyre kisebb bemérhető mintából ppm és még nagyobb ppb /1/10⁷/ pontossággal, amelyre az 1960-1980-as években kifejlesztett műszerek már nem alkalmasak, elavultak, muzeálissá váltak.

Igy került a múzeumba a már sorozatgyártásban készített MOM gyártmányú Derivatográf, a Griffin 2B modell és a Perkin-Elmer tip. Gázkromatográfok, a Spektromom 381 L tip. lángfotométer, a Spekol többfunkciós spektrofotométer, Termometriás elemzőkészülék digitális voltmérővel, Termo-gáztitrimetriás mérőkészülék, Dithermanal -termoanalitikai műszer, UR 10-es Zeiss gyártm. infravörös spektrofotométer.

A fizikai-kémiai mérésen alapuló műszerek téra gyarapodott

- a pH titriméterek: Laboratóriumi titri pH mérő OP-401/1 tip., Preciziós pH mérő OP-205 tip.
- a nagyfrekvenciás titriméterek: a 930 tip.
- a polarográfok: az OH-933 tip.
- egyéb műszerek: az Univerzális deielektrométer OH-301 tip. az Acigraph OH-408 tip. (savmennyiség regisztráló), és a Kloridmérő OH-402 tip. begyűjtésével.

A gyűjtés folyamán gyarapodott a klasszikus analitikai kémiai eszköztár, kiegészült az ásványolajipari vizsgálatok laboratóriumi eszköztára, a mérlegtár tovább gyarapodott.

A gázelemző műszerek téra gyarapodott Orsat-Fischer gázelemző, Duo-Monox tip. füstgázelemző, Metán mérésére szolgáló gázindikátor és a CO %-os meghatározására kifejlesztett gázanalizátor begyűjtésével.

Az üzemi, technológiai folyamat-ellenőrző eszközök száma gyarapodott, pillanatmintából kéndioxid meghatározó Reich-készülékkel, leállított kénsavüzemből a helyszínen való begyűjtéssel.

Az analitikai kémia állandóan fejlődő, egyre specializálódó ágazataira kifejlesztett eszközök zömében elektronikus műszerek, amelyek felkutatása és begyűjtése a múzeumnak is célja, a jelen tanulságául, a jövő perspektíváinak felvázolásául.

Kétségtelen, hogy míg a kutatás és az ipari termelés az analitika gyors, műszeres és elektronikus módszereit kívánja alkalmazni, ugyanakkor szükségszerűen még nagyon sokáig fog létezni a kémiai laboratórium, mint az előbbieket nélkülözhetetlen alap- és segédműhelye.

A múzeum a műhely fontosságát szem előtt tartva, a régi rögzítésére, hogy el ne felejtődjön, állította fel 1987-ben Az 1950-es évek laboratóriuma c. kiállítást. A több mint 7000 tételes tárgyi gyűjtemény egytizedét képező analitikai tárgyú eszközök és műszerekből kiválogatva, a klasszikus mennyiségi és minőségi analitika eszközeit és segédeszközeit.

A felállított laboratóriumban elhelyezett eszközök:

1. Laboratóriumi üveg és porcelánedények: üvegpoharak, klf. lombikok, mérőlombikok, porüvegek, folyadéküvegek, üvegszűrők, bepárló és kristályosító tálak és csészék, mérőhengerek, rázóhengerek, klf. egy és kétjelű hasa és osztott pipetták, büretták, klf. hűtők, gázfejlesztő készülékek, gázmosópalackok, szívópalackok, választótölcsérek, exikátorok, Stadler-féle vízdesztilláló, porcelán mérőhengerek, dörzstálak.

2. Melegítők: gázégők (Bunsen-égők, Teclu-égő, Körégő, Fuvólámpa) borszeszégő, káter-rezso.

3. Állványok, fogók, diók: Bunsen-állvány, szűrőállvány, diók, fogók (gömbölyű fogó, hűtő fogó, büretta) Szűrőkarikák, tégelyfogók, csipeszek.

4. Egyéb laboratóriumi fémeszközök: spatula, kanál, spatula-kanál, Mohr-féle szorító, Hoffmann-féle szorító, szűrőminta-tétel (sorozat), dugófuró sorozat, dugópuhító, vasmoszár.

5. Laboratóriumi fém-készülékek: egyszerű vízfürdő, többmunkahelyes utántöltős vízfürdő, folytonos üzemű vízfürdő, gőzfejlesztő edény, légfürdő, homokfürdő, légszárító szekrény, elektromos szárító- és izzítószekrény.

6. Nyomásmérők: légnyomásmérő, manométerek, vákuummérők.

7. Hőfokmérők: higanyos bot- és merülőszáras hőmérők, termoregulátorok, készülékhőmérő sorozatok.

8. Fajsúlymérők: piknométerek, aerométerek, Mohr-Westphal-mérleg.

9. Gázmintavevők és gáztérfogatmérők, klf. gázelnyelő edények, Orsat-féle gázelemző, Orsat-Fischer-féle gázelemző.

10. Refraktométerek, polariméterek, spektroszkópok és spektrográfok, viszkoziméterek.

11. Mérlegasztal (Zemplén hagyatéka) egy légfékes analitikai mérleggel és súlysorozattal.

A felállított laboratóriumba található egy elszívófülke, klf. laborasztalok, amelyek egyike reprezentatív darab, Zemplén Géza professzori szobájának tartozéka volt. Az un. mérnöki íróasztal mellett elhelyezett szék Proszta János hagyatéka.

Nem analitikai műszer ugyan, de az analitikusnak egyik legfontosabb tömegmérési eszköze a mérleg. A múzeum a három évtized alatt begyűjtött, közel 50 darabból álló mérlegtárából válogatva rendezte meg a mérlegek a múzeumban c. kiállítását, a mérlegkészítés fejlődéstörténetének ismertetésével egybekötve.

Egy gyűjtemény sohasem teljes. A múzeum a jövőben is múzeumi összekötők és baráti kör segítségével kívánja tárgyi gyűjteményét, azon belül az analitikai eszköztárát gyarapítani. Ha a végzett munkánk elismerést nyer abban reménykedünk, hogy a magyar vegyészeink még felkutatható, porosodó, zárt szekrényekben tárolt analitikai eszközei és műszerei nem semmisülnek meg, hanem múzeumunk számára begyűjthetővé válnak, közkincként való bemutatás céljából.

HALABUK JÓZSEF

BUDAPEST DUALIZMUSKORI NEMZETKÖZI URBANISZTIKAI KAPCSOLATAI

A településtörténeti kutatások határozott tanúbizonysága szerint a kapitalizmus közel ezidáig a városok vonatkozásaiban történelemellenes magatartást tanúsított. (Úgy is fogalmazható lenne, hogy „az emberi állandónak“ nem jutott hely a képlet e részében...) Az új kezdeményezéseknek mégis szükségük volt a régi városokra, kiváltképpen megkülönböztetett módon a fővárosokra. (1).

A városépítés legszélesebb nemzetközi sávjában érvényesült e mértéktelenül kedvezőtlen hatássor a kereskedelmi- és az ipari jellegű városok kialakításában egyaránt. A XVII. századi Párizsra, vagy Edingburgh-ra, a XVIII. századi Manchesterre és a XIX. századi Liverpoolra, vagy New Yorkra (2). Annak ellenére, hogy korábbi korokban Firenze vagy Velence, a XVII. évszázadban pedig Amsterdam bizonyította, hogy a szépség és a rend nem ellentétes fogalmak a városépítésben. A szélsőségesen funkcionális vezérelt városteremtések — Dickens ezeket „coketown“-nak nevezte — jellegzetes produktumaival szemben az olyan létesítmények, mint például a Place Vendôme, a Russel Square, városkezzeleti elemekként (történeti távlatokban is) sokkalt gazdaságosabb létesítmények. Tekintve, hogy a kereskedelmi városok sorsának alakulásában a spekulációs profit, az ipariakéban pedig a gyár játszotta a szinte kizárólagos meghatározó szerepet, jogosnak érezhető a lakosság többsége vonatkozásában P. Geddes minősítő megjegyzése: „Nyomornegyed, félnyomornegyed és szupernyomornegyed — eddig süllyedt a városok fejlődése.“ (3). A tehetősebb rétegek tagjai viszont élvezhették a Central Park vagy a Rotten Row természeti környezetét is. A rendkívül komor viszonyok sajátos körülmények hatására módosult formákban is jelentkeztek.

A jövődő Budapest vonatkozásában — mint köztudott dolgokat — csak tézisszerűen említjük meg azokat a tényezőket, amelyek gátolták a kedvezőtlen hatások akadálytalan kibontakozódását, másrésztől létezésükkel fejlődési vonalak kifejlődését okozták: a) Történetileg meghatározott fővárosi funkciók, jól kirajzolódó regionális központi szerep. b) A települések — Pest, Buda, Óbuda és a környező falvak eseménytörténeti sorsa, valamint a társadalmi, gazdasági, nemzeti folyamatokban huzamos ideig betöltött szerepük. c) A három településstruktúra és -felépítményrendszer léte, valamint ezek egységesülési, egyesítési törekvései. d) Az időszak viszonyaiból fakadó objektív s szubjektív tényezők szerepe. e) Az organikus jellegű fejlődés lehetősége és útja, ennek előmozdításának igénye. f) Az előbbieket rendszerjellegű összefonódásai.

A fővárosteremtés korabeli — a társadalmi, gazdasági viszonyok fejlettségi szintjének megfelelő történelmi periódus viszonyrendszerei között is széttekintve — példái között nem találunk ilyen léptékű és minőségű településegységesítési törekvést. Nyilvánvaló, hogy ez csakis kizárólagosan ösztársadalmi — jórészt felismert — érdekazonosság talaján állva valósulhatott meg. Közvetlen létrehozói között jelen voltak a független magyar

állam, az önkormányzati tényezők, a polgári fejlődés szubjektumai és önszerveződő csoportjai, a politikai erők döntő hányadosának érintett vonulatai, az érdekérvényesítésre törekvő különféle körök. A megelőző évtizedek — a reformkor, a forradalom időszaka, az emigrációs élet — rendkívüli módon elősegítették a nemzetközi tapasztalatok gyűjtését, az együttműködések kialakulását. A külföldi változások, jelenségek (nem ritkán kritikai élű) értékelését, értelmezését. (Gondoljunk csak a budapesti Széchenyi-Lánchíd létrehozásának módjára.) Az általános nemzeti fejlődés szempontjából is kedvező a magyar városfejlődés részére kiemelkedően jó, a fővárospolitika és -teremtés vonatkozásában pedig egészen különleges lehetőségeket biztosító időszakokkal találkozunk az 1867-es kiegyezést követő esztendőkből.

A pesti városi közgyűlés Kammermayer Károly tanácsnok vezetése alatt egy bizottságot küldött ki 1869 tavaszán Hamburgba, közbiztonsági tanulmányozására, később pedig még a vásárcsarnokokra is (4). Jelentésük 1869. május 29-én kelt (5). Jellemző módon a bizottság útja során Lipcse, Berlin, Hannover, Frankfurt, München, Bécs városában tanulmányozta az ottani közbiztonsági hidakat, marhavásártereket, vásári- és zsibáruscsarnokokat, ipari múzeumokat, népkonyhákat, csatornázást, a vízvezetékeket, a „középítési modor“-t, a tisztasági és egészségügyi viszonyokat.

A tanulmányút lezajlása, a jelentés közreadása és hatása (mint a citoyen magatartás iskolapéldája is) a viszonyok fejlődésére példaértékű. Jól érzékelhetők a nagyléptékűen, az egyesítés irányába ható, fővárosfejlesztési, fejlesztési tendenciák és tapasztalatszerzési törekvés eseménytörténeti környezetében és fővárospolitikai kisugárzásában. Igen szerencsésen találkozott a korábbi városfejlesztési, fejlesztési törekvések eredményeivel, sajátos (az átlagos kereskedelmi-, ipari városi folyamatoktól eltérő) megnyilvánulásaiival az ez időszakban tapasztalható társadalmi magatartás jó része a (fő)városfejlesztés vonatkozásában (6).

Budapest (Székes)főváros mint egységes település létrejöttében az újkori urbanisztikai infrastruktúra internacionális jellege ötvöződik a korszerű fővárospolitikai törekvésekkel. E sajátos fejlődési terület egyesíti magában a szellemi alkotótevékenységet, az ipari termelést, az üzembentartás követelményeit s ugyanakkor meghatározó erejű alapként szolgál az ipar, a kereskedelem, de még a mezőgazdaság fejlődéséhez is. A polgárosodás műszaki-technikai vonatkozású alapeleme.

Az egyes létesítmények kialakításának (tervezés, beruházás, megépítés) nemzetközi vonatkozásai viszonylag ismertek. Alig feltárt viszont — pedig létfontosságú jelentőségű — az organikus fővárosfejlesztés vonatkozásában a nemzetközi tapasztalatok előzetes, koncepcionális hazai érvényesítésének kérdése. Ennek elsőrendűségét az e téren végzendő kutatásokban és az így kapott eredmények értékeléseiben egyaránt tükröztetnünk kell, lévén hogy a jelenlegi fővárospolitikai-fejlesztési, -fejlesztési körülményeink alakulására, alakítására nem csekély hatással lehetnének a nyert tapasztalatok.

Az említett Pest városi bizottság tanulmányútja során magatartásával és jelentéstétele módjával érzékeltette, hogy az ország (fejlesztendő) fővárosa képviselőjében s érdekében tevékenykedik: legyen szó műszaki műtárgyak létesítéséről, urbanisztikai, városháztartási kérdések szerepéről vagy más területek érintéséről. Az „építési modorról“ szólva főként a „szépséggel és kényelemmel párosított rendet behozni“ (7) törekedtek. Francia és német példák alapján Pest városának is javasolták e szabályok következetesebb alkalmazását.

A nyilvánvaló túlzott büszkeség ellenére sem tűnik azonban teljesen alaptalannak a bizottság („hazabeszélő“) szakvéleménye a fővárosi építkezésekről: „Általában véve dicséretére válik Pest városának, hogy Párizs újabb építkezéseinek kivételével, konstrukció tekintetében seholsem építenek oly szilárdan és oly jól, mint nálunk“ (8).

A korszak közgondolkodásának egyik fontos vonulatát érzékeltetve, rendkívül figyelemre méltó érvrendszerrel támasztották alá közösségi-szakmai tevékenységük alapelveit.

Mivel Pest óriási emelkedésre hivatott, hogy Európa nagyvárosai sorában méltó helye legyen, szükségesek a nagyléptékű, jó minőségű és esztétikus építkezések. De mint főváros is egyben, így egyszerre az ország városainak is mintaképe.

Jegyzetek

/1/ L. Mumford: A város a történelemben, Bp., 1985., 385.

/2/ Vö: im. idevontartozó részeivel

/3/ Idézi: im.403.

- /4/ 1869. II. 24., 5199. sz.; III. 20., 5421. sz. hat.
/5/ Pest sz. Kir. Városi Tekintetes Közgyűlésében a Hamburgba kiküldött Bizottmány Hivatalos Jelentése a Közvägöhidakról és Egyéb berendezésekröl Szerzett Tapasztalatai iránt, I-II., Pest, 1869.
/6/ Budapest története a márciusi forradalomtól az öszirózsás forradalomig, Bp. 1978., (IV.)
/7/ Jelentés, 42.
/8/ u.o., 45.

HAMZA GÁBOR

MAGYAR-OLASZ JOGÁSZ KAPCSOLATOK A KÖZÉPKORBAN A PEREGRINATIO ACADEMICA TÜKRÉBEN

1. A magyar-olasz (itáliai) jogászkapcsolatok a XIII. sz. század első felére nyúlnak vissza. Ettől az időtől kezdve igen sokan nyerték jogi képzettségüket Magyarország mindenkori területéről Bologna és Padova egyetemén. Ugy véljük, hogy éppen a jogász peregrinatio academica körében játszanak bizonyos, ha döntőnek nem is nevezhető szerepet a ma már csaknem évezredes múltra visszanyúló olasz-magyar kereskedelmi kapcsolatok. Szubjektíve — talán nem túlzás ezt állítani — az intenzív peregrinatio academica-ban nem csekély súlyú hazánk „értelmiségének“ az antikvitásra visszanyúló történelmi hagyományok által motivált vonzalma Itália iránt. Itália s kiváltképpen Róma vonatkozásában különleges erős vonzódás jellemző első királyunkra, Szent Istvánra.

2. Az 1158-ban „studium“ rangot kapott „veneranda studiorum Bononia“ valóban anyja volt az itáliai egyetemek sorának. A párizsi tanári kormányzattal (universitas magistrorum) szemben diákönkormányzaton alapuló bolognai studium generale éppen a diákok önkormányzati törekvéseinek fel-felerősödése révén lesz több itáliai egyetem önkéntelen élet-rehívója. A jogaikért küzdeni, s ha kell lázadni és elvándorolni is kész hallgatók hozzák létre a padovai egyetemet is 1222 táján.

Ha egy város befogad egy „studium generale-t“, azt azért teszi, hogy polgárai is hasznot láthassanak a professzorok előadásaira odaáramló hallgatók tömegéből. Az itáliai (és más európai) egyetemek középkori történetének egyik legjellegzetesebb motívuma a hallgatók kegyeiért való versengés.

Ez a versengés a magyarországi hallgatókért is folyt Bologna és Pádvia között egészen a kezdetektől. A XIII. században a mérleg nyelve egyértelműen Bologna javára billen.

3. A XIII. században megnövekszik a magyarok körében az egyetemlátogatási kedv. A párizsi „artes liberales“ és a teológiai tanulmányok hegemoniáját már az utolsó Árpádok alatt megtöri a jogi tudás iránti érdeklődés. Az összes értelmiségi funkciót ellátó magyar klerikus réteg, a világi papság egy jelentős része, már ekkor elsősorban nem a teológia, hanem a jogi ismeretek megszerzésére kényszerült és törekedett. Nem csoda, hogy a „jog századának“, a XIII. századnak a végéig több mint nyolcvan magyar hallgatót ismerünk név szerint Bolognában, elsősorban az esztergomi és zágrábi egyházmegyéből. Ténylegesen számuk azonban ennek többszörösére rúghat, hiszen az ultramontán nemzetek sorában már 1265-ben a magyar nemzetet is ott találjuk. A magyar hallgatók kivétel nélkül kánonjogi ismeretek szerzésére törekedtek, de bizonyosak lehetünk abban, hogy nem egy leendő főpapunk hallgathatta még Accursius előadásait is. A kánonjog két jelentős

korabeli bolognai professzora, Azo és Accursius kánonista kollégái, Damasus és Paulus Ungarus is minden valószínűség szerint Magyarország szülöttei voltak.

4. Az Anjou-házból származó királyaink uralkodása alatt a politikai bizonytalanságok ellenére az itáliai egyetemek látogatása tovább erősödik. Elsősorban I. Lajos képezte a védenecit. Udvarának „in iure canonico proventus” tagjai jó szolgálatot tettek az avignoni pápákkal folytatott diplomáciai küzdelmekben.

Bologna mellé ebben a korban már Padova is felzárkózik. Valószínűleg ekkor jelenik meg itt a jogász natiók között a magyar is. A világi papság jelentős része él azzal a lehetőséggel, hogy a pápa többször is felmentést ad a püspökök helyben lakási kötelezettsége alól (1309, 1376).

5. A közép-európai egyetemek (Prága, Krakkó, Bécs) megnyitása nagy konkurenciát jelentett a közép-európai hallgatók (s így a magyarok) felső képzésében eddig egyeduralgó itáliai egyetemeknek. A bolognai és padovai egyetem legjelentősebb, legtöbb pénzt hozó nemzetének, a Natio Germanica-nak az egyetemeken tartása jelentős változást követelt meg a két egyetemtől. A XIV. század végére válik Padova négy szakos egyetemmé, a jog és a teológia mellé a bölcsész és orvos képzést is ellátó artista fakultás zárkózik fel. Ezen, rögtön megnyílása után feltűnnek az első magyar orvostanhallgatók (szintén klerikusok), mellyel a jogászképzéshez hasonló, jelentős tradíció kezdődik.

6. A „Legum Bononia Mater” a XV. század elején kisebb válságot él át. A fiatalabb egyetemeken, elsősorban Ferrarában divatozó „studia humaniora” (itt az évszázad folyamán több, mint 100 magyar hallgatóval találkozunk, tehát jelentős a konkurencia) sok hallgatót készített más egyetem látogatására. A magyar hallgatók nem lesznek hűtlenek azonban hozzá, több magyar professzorral találkozunk (Thomaso de Ungheria 1407—8, Széchi Dénes 1433—4), s többen hallgatják Giovanni da Imola, a kor neves kánonistájának előadásait. Az egyetem hamar túlteszi magát a válságon, s az 1450-es évektől Bologna válik ismét az itáliai egyetemek élenjárójává. Az új statutum, nagyszabású építkezések és elsősorban a „studi humaniora” magasszintű művelése adja vissza az egyetemnek a régi tekintélyt.

7. Számarányaiban Pádúia már a XV. században Bologna előtt van. Az 1430-as évektől kezdve a túlnyomóan még mindig kánonjogi fokozatok megszerzésére törekvők mellett azonban egyre szaporodó számban jelennek meg a filológia és a medicina iránt érdeklődő magyar diákok. A magyarországiak összlétszáma 1400 és 1526 között meghaladja a kétszázat. Legjelesebb képviselőjük a középkor legnagyobb magyarországi költője Janus Pannonius.

8. A két egyetem közötti három évszázados versengésben a végleges döntést a mohácsi csata hozta meg. Az utolsó nagy bolognai humanista generáció tagjai, az egyetemi éveket humanista, filológiai művek kiadására is kihasználó „kényszerjogász” főpapok többsége a mohácsi csataterén fejezte be életét. A protestantizmus elterjedésének az egyetemplátogatásra kifejtett negatív hatását Padova tudta jobban feldolgozni, s ez megmutatkozik a magyarországi hallgatók jelenlétében is a két egyetemen.

A protestantizmussal a magyar műveltségben szakadás állt be a német és az olasz irányultság között. A barokk korszakban a két irány egymással ellentétesen fut, s csak a felvilágosodás révén közeledik majd ismét egymáshoz. Ez a kettősség a magyarok egyetemjárásában is megfigyelhető, bár éppen a joghallgatóknál sokáig elképzelhető a német és olasz egyetemek egymásutáni látogatása.

9. A padovai egyetem a XVI. század folyamán végleg elhódítja a tudományos vezető szerepet Bolognától. A század elején még a hanyatlás jelei mutatkoztak itt is, de az egyetem 1540 körül már ismét fénykorát éli. A bölcsészeti és orvosi kurzusoknak négy-öt száz hallgatója van, a neves jogászprofesszorokat még többen hallgatják. A reformáció idején a velencei fennhatóság révén Padova függetlenebb Rómától, mint bármely más olasz egyetem. Itt a protestáns német és magyar hallgatókat is szívesen látják, sőt doktori címek szerzését is lehetővé teszik számukra.

10. A XVI. század elején még a régi hagyományok élnek az idelátogató magyar hallgatókban, akiket jórészt hazai egyházfők támogatnak tanulmányaikban. A század közepétől már kizárólag csak világi pályára készülő magyar joghallgatókkal találkozunk. Többük mögött már hosszú németországi tanulmányok állnak a wittenbergi, bázeli vagy éppen strassburgi akadémiákon. Míg korábban a magyar királyság területéről inkább a nyugati és déli részek fiai látogattak ide, a XVI. században egyre inkább az ország keleti részei, Erdély szülöttei keresik itt a tudás forrását.

11. A számok önmagukért beszélnek: az eddig ismert 145 magyarországi hallgatóból 1526 és 1600 között 86 jogász, a többi medicinát hallgatott, vagy a humaniorákat választotta fő tevékenységül. A XVII. század folyamán a jogászok hegemoniája tovább tart a Magyarországról érkezők között (94-ből 51), de az orvostanhallgatók lassan átveszik a stafétabotot. Ez annál is inkább érthető, mert Padovát a XVII. századtól már a természettudományok oktatása teszi európai hírűvé. A jogi oktatás ebben az időben nagyon lehangolódik, s a német jogi karok gúnyolódó mondása több esetben is igazolható: *Sumimus pecuniam et mittimus asinum in Italiam*. Mindez azonban nem jelenti azt, hogy a megszoruló orvostanhallgatók között egészen 1848-ig ne tünne fel egy-egy joghallgató is, aki tudásának bővülését joggal várhatta Padova jogi karán.

HONTI JÓZSEF

**EGY MAGYAR ORVOS HISPANIÁBAN:
FELIPE HAUSER Y KOBLER /1832-1925/**

Hauser Fülöp 1832 áprilisában született Magyarországon, a Felvidéken a Kiskárpátokban Nadasban. Ez a helység Pozsonynádas, ma Trstin, ma 1751 lakos él ott, a nagyszombati járásban található a község.

A bécsi egyetem orvosi fakultására járt, itt kezdte tanulmányait. Tanárai voltak — akire önéletrajzában tisztelettel emlékezik — a magyar *Hyrtl József* (1810-1894) az anatómia, *Ernest von Brücke* (1819-189) az élettan tanára, *Karl Rokitansky* a pathológia professzora, *Joseph Skoda* (1805-1881) a belgyógyászat tanára, *Ferdinand Hebra* a bőrgyógyászat professzora. Párizs és Svájc, Bern voltak tanulmányainak további állomásai, tanulmányutakat tett, pl. Londonban. 40 éves korától több mint fél évszázadon át Spanyolországban élt, 93 éves korában halt meg.

Spanyolországban Andaluziában, Gibraltárban, Cadizban és főként Sevillában, valamint a fővárosban Madridban tevékenykedett. A közegészségtan művelője volt.

Az utóbbi tíz évben Spanyolországban érdeklődés mutatkozott Hauser Kobler Fülöp élete és munkássága iránt egyre többen jelezték, hogy tanúsítsanak nagyobb figyelmet az 1872-től 1925-ig haláláig Spanyolországban élt magyar orvos iránt.

Hauser műveinek kiadója: *Carmen del Moral* 1979-ben szóvá tette az indokolatlan feledést és azt javasolta, hogy a „Madrid, orvosi-szociális szempontból“ c. könyv új kiadásával járuljanak hozzá a helyzet megváltoztatásához. És „egészítsék ki a csekély számú, nem kielégítő adatot, ami Hauser személyéről rendelkezésre áll.“

Spanyolországban 1982-ben és 1983-ban *Esteban Rodriguez Ocana* különböző okokból foglalkozott Hauser Fülöppel. Az első alkalommal azt hangsúlyozta, hogy „még nem rendelkezünk azzal a történelmi tanulmánnyal, amely igazságot tenne, elismerné ennek a Spanyolországban megtelepedett magyar orvos érdemeit és tevékenységét.“ 1983-ban pedig azt bírálta, hogy miért hiányzik a „Hauser Fülöp“ címszó a José Maria López Pinero által gondozott 1983-ban megjelent „A modern spanyol tudomány történelmi szótára“ c. műben.

Hauser munkásságával az utóbbi években különféle szakemberek foglalkoztak, ami azt bizonyítja, hogy érdeklődésre tart számot egymástól hagyományosan igen távolálló diszciplínák művelői között is. Így pl. geográfusok (*Francisco Quirós Linares* és *Luis Urtega*), várostörténészek (*Antonio Gonzalez Cordón* és *José M. Suarez Garmendia*), vagy az orvostörténész *José M. López Piñero*.

Nagyon igazza volt Carmen del Moralnak — amint ezt Spanyolországban mostanában emlegetik Hauser munkásságával és személyiségével kapcsolatban — amikor a feledést említette. Az 1925-ben bekövetkezett halála óta alig említették nevét. Egy rövid nekrológ *Gustave Pittaluga* tollából, és a sevillai orvos *Jose M. Osuna* (1908-1974) szerény jegyzete — gyakorlatilag az egyedüli utalás Hauserra közel 50 éven át. Életében sem

kapott sokkal nagyobb figyelmet. *Angel Pulido Fernandez* 1883-as rövid és téves utalása *Nicasio Mariscal* és *Garcia del Rello* 1914-es székfoglalójukban történt dicséretes hangú említés, amelyet a madridi királyi orvosi akadémián modtak el, és a Sevillai Poliklinika c. lapban 1914. május 15-én megjelent rövid jegyzet — ez minden.

Mariscal ezt mondja Hauserről: „Bár ez a szorgalmas és jeles orvos nem a mi hazánkban született az a sok év amit már itt töltött, a hit és a tudományos tisztesség, ami Spanyolország dolgairól írott műveit jellemzi, mind Sevillában, mind Madridban írott publikációi, feljogosítják arra, hogy a nemes hispan polgárjogot elnyerje. Tekintsük őt hát spanyolnak, mint midazon férfiakat, akik a mi szép nyelvünkön írnak, és védje őt a mi dicsőséges nemzeti lobogónk.“

Két újkeletű felfedezés — mind mennyiségileg és mind minőségileg — megváltoztatta a Hauserről rendelkezésre álló dokumentumokat, és egyik sem a véletlen vagy a jó szerencse eredménye, hanem ellenkezőleg, egy munkaprogramnak köszönhető. Ezen program első — még le nem zárt — szakaszában olyan források kutatására koncentráltak, amelyek segítségével alaposan és komolyan lehet tanulmányozni a sevillai orvostudomány helyzetét a Restauráció (1885-1923) időszaka alatt.

Ez a két felfedezés pedig nem más mint:

1. Hauser könyvtárának leltára és
2. Életrajza.

Nem régen *José López Pinere* jelezte, hogy „Hauser személyének és tudományos teljesítményének ismeretéhez szükséges a könyvtárát is kutatni, mely a sevillai királyi orvosi akadémián található.“ Jelenleg *Maria Paz Sillere* doktori értekezését írja Hauser könyvtárának témájából.

Hauser önéletrajza teljesen előzmény nélküli. Nem keresett, hanem váratlanul megtalált dokumentum, ami a sevillai egyetemi könyvtárban került elő. Got/683 sz. alatt szerepel, tehát a *Guichot* állományhoz tartozik. „Egy orvos életrajzi feljegyzései 66 év szakmai munkája után“ — címen szerepel, géppel írt kópia, Madrid 1924 jelzéssel. 37 oldal, 17 cm. Egybe van kötve egy másik kiadvánnyal. Az első oldal nincs megszámozva. Az oldalak félbe vannak vágva, kis formátumra. A számozásban egy oldal nincs jelölve. A kézirat címlapján a következő adatok találhatóak: a regisztrálási szám R. 3638, *Alejandro Guichot* y *Sierra* kézírása, „Don Felipe Hausertól, sajátkezűleg javítva, Madridból küldte nekem 1924. június 29-én.“ Valamint két bélyegző, egyik a sevillai egyetemi és megyei könyvtaré, a másik *Alejandro Guichot* y *Sierráé*. És következő cím: „Egy orvos életrajzi feljegyzései 66 év szakmai munkája után.“ A 37. oldalon a szerző aláírása és az utolsó üres oldalon ismét *Alejandro Guichot* szövege, csakúgy mint a címlapon. A kézirat több kötetrel együtt van bekötve.

Mi jellemzi az életrajzot? Elsősorban az információk gazdagságának egyenetlensége, ami az életrajzi adatokat illeti. Gyakorlatilag semmit sem tudunk róla Sevillában való letelepedéséig. Keveset lehet megtudni 1914-től, a nyugdíjazásától kezdődő időszakról, mert talán azt feltételezte, hogy a sevillaiak ismerték élete e szakaszát, amit a városban töltött. Gazdagabb az információ a madridi időszakról, amelyben részletesen tájékoztat a kolerával kapcsolatos munkájáról. Hiányosak az adatok saját bibliográfiáját illetően is. Orvosi könyvei közül csak ötről tesz említést. Semmit nem ír a cikkeiről, alig valamit a kongresszusokon való részvételéről és „megfeledkezik“ 1916-os együttműködéséről *Antonio Salvat* y *Navarro*-val (1883-1977), a *Higiéniai Traktátus* c. könyv megírásában.

Hauser közegészségtani-egészségügyi téren az elavult ökológiai paradigmát (tellurikus, új paradigma, a bakteriológiai keretében nevelődött. Ő a bakteriológiai doktrínát képviselte. De az is igaz, hogy *Salvat* igen fiatalon, úgy is mint higiénikus, integrált megoldást tudott nyújtani mindkét paradigmára.

A mai spanyol orvostörténészek szerint Hauser tekinthető az utolsó XIX. sz.-i ökológiai orientációjú higiénikusnak. De képes volt a bakteriális doktrínában olyan elemeket látni, amelyek a közegészségtan bizonyos aspektusainak tisztázását tették lehetővé. *Ő másodlagos szerepet tulajdonított a baktériumoknak.*

Hauser az elavult ökológiai paradigma hű képviselője volt, amelyet elsősorban *Max von Pettenkofer* neve fémjelez. Ez a tellurikus doktrína melletti kiállás volt, tehát meghatározó szerepet tulajdonítottak a talajnak és a földalatti vizeknek a betegségek kialakulásában, különösen a fertőző betegségekében (mint a kolera tífusz). Szerintük a talaj javításán alapuló gyakorlat a betegség elleni küzdelem formája. Az orvosi topográfia és geográfia szerepét hangsúlyozták. Jelezni kell azonban, hogy mind *Pettenkofer*, mind *Hauser* környezeti elve ugyanakkor fizikai és társadalmi jellegű is volt. Sevilla Orvosi

Topográfiája c. művében Hauser több mint 300 oldalon olyan szociális problémákat is tárgyal, mint a prostitúció vagy az elszegényedés.

Jelenleg az ökológiai paradigma újjászületésének lehetünk tanúi, természetesen majd egy évszázad orvosi és szociális tapasztalatainak figyelembevételével. Ebből a szempontból van értelme Hauser munkásságát újra felfedezni.

Irodalom

1. Carrillo professzor személyes közlése, Granada, 1992. szept. 5. és Sevilla, 1992. szept. 7.
2. Hauser F. önéletrajzának spanyol nyelvű kiadása, előszót írták Carrillo prof. és mtsai. Sevilla, 1992.

KÁDÁR ZOLTÁN

AMERIKÁRA VONATKOZÓ TÉRKÉPEK VITÉZ JÁNOS KÖNYVTÁRÁNAK EGYIK KÓDEXÉBEN (Vat.Urb.lat.274)

A magyar humanizmus kimagasló egyéniségét, Vitéz Jánost (+1472), akárcsak görög kortársát és barátját Bészariont, különlegesen érdekelte a földrajztudomány. A geográfia legnagyobb tekintélye a XV. század derekán Ptolemaiosz volt, akinek földrajzi főművét ezidőben fordította latinra Jacopo d'Angiolo (Jacobus Angelus). Figyelemreméltó, hogy a magyar főpap a pozsonyi Academia Istropolitana tanárai közé meghívta a kor legnagyobb Ptolemaiosz ismerőjét, Regiomontanust (+1476).

Ptolemaiosz és Regiomontanus munkássága iránti érdeklődését Vitéz János könyvtárának ráánkmaradt kódexei is bizonyítják. A Vitéz-könyvtár mai monográfiája, Csapodiné Gárdonyi Klára szerint az alexandriai tudósok négy kötete is megvolt ebben a könyvtárban. Közöttük térképtan-történeti szempontból legjelentősebb az említett görög szerző Cosmographiajának latinnyelvű kódexe, amely Hyppolitus Wurbinus révén a Bibliotheca Apostolica Vaticanába került (Cod.Urb.lat.274). A kódex egyes térképeinek szélén stilizált virágokkal ékes ornamentika látható, ez Cs.Gárdonyi Klára szerint firenzei mesterre vall.

A kódexre, mint Vitéz János címerével díszített könyvre, De la Mare hívta fel az említett monográfia írójának figyelmét. A kódexben olvasható ajánlás — amelynek első sorait később kitörölték — így hangzik: „Beatissime patri Paolo secundo pontifici maxime Donnvs Nicolaus Germanvs”. A kézirat első kodikológiai leírója, a Bibliotheca Apostolica Vaticana katalógusának készítője — Cosimo Storna juolo — róla többek közt a következőket jegyezte fel: „Chartae geographicae sunt triginta et una, nempe una plus quam in ed. cit.(sc. in ed.imp.in Ulmae, anno 1482 -Z.K.), quae in foliis vacuis 73^v-74^r posterius adiecta est post detectum fretum mengaliacicum et alias Americae terras.”

A kódex térképtörténeti jelentőségére először Joseph Fischer hívta fel a figyelmet, aki utalt arra, hogy Nicolaus Donnus Germanus úgy a kódexben található korábbi világtérképet (f.74^v - 75^r), mind pedig az északeurópai vonatkozású részletes térképet f.86^v - 87^r) kiegészítette, az eredeti ptolemaioszi térképhez hozzáadván Grönland szigetének térképét. Ami a reneszánsz térképész személyét illeti: Fischer szerint biztosan tudjuk róla, hogy 1466 március 15-én Firenzében „Cosmographia“c. művét Estei Borso hercegnek ajánlotta; a második recensionak két példányát őrzik a Firenzei Biblioteca Laurenzianában, melyekben a szokott ptolemaioszi térképek mellett még három található: Spanyolország, Itália és Északeurópa, az utóbbin Norvégia, Svédország, sőt mint említettük Grönland is ábrázolva van. Fischer a Donnus Nicolaus Germanus-féle Ptolemaiosz kódexekben szereplő Groenland-térképekkel részletesen foglalkozik, ezek továbbélését is vizsgálja, többek közt, az 1507-ben készül Waldsemüller-féle térkép kapcsán. Fischer könyve függelékében részletesen közli Nicolaus Donnus Germanus ajánlását Estei Borso hercegnek és II. Pál pápának. Az ajánlás utáni szöveg mindkét esetben azonos; ezek kitérnek arra, hogy a reneszánsz térképész mely térképekkel gyarapította Ptolemaiosz művét: „...ipsas etiam

regiones, quae in oceano sarmatico se ingerunt et sub parallelo per circulum arcticum ductum occurrunt : Datim utpote, stanium (scaniam), norbegiam, scottiam, suetiam, groenlandiam et regiones sibi adherentes cum insulis adiacentibus ... certa regione iungendo nostratim poneremus. A szóbanforgó területek földrajzi ismerete a kései középkor és a korai reneszánsz világában gazdasági szempontból is fontos volt, hiszen a pápai jövedelmek szedésének bérbeadásával az északi tengerekről bálna- és fókacsontok után járó haszon figyelemreméltó bevételi forrást jelentett.

Térképtörténeti szempontból különleges figyelmet érdemel a Vat.Urb.lat.274 kódexben a ff.73^v-74^t beillesztett világtérkép. A térképen Észak Amerika keleti partvidékének körvonalai láthatók: a Florida-félsziget rajza, továbbá északabbra a Szent Lőrinc öböl és a hasonló nevű folyó, tőle északra Labrador, ezalatt a Terra-Nova, vagyis a mai Új Foundland, ettől nyugatra pedig a Terra los Bacalaos, vagyis a mai Francia Kanada vidéke. A Dél-Amerikát ábrázoló térkép a szubkontinens partvidékének viszonylag jó ismeretéről tanúskodik. A földrajzi megjelölések mellett természetrajzi vonatkozású feliratok is olvashatók az amerikai kontinens térképén: középamerikai területen: „in questo golfo son pere bellissime“, a mai Brazília egyenlítő alatti részén pedig: „in hanc provincia sunt multos arbores palmas et cassia (e)“. Ez utóbbi növényföldrajzi szempontból különösen is értékes, hiszen a „szennalevelet“ szolgáltató Cassia-fajok a lepényfafélék (Cisalpiniaceae) ma is jelentős termékei a szóbanforgó vidéknek.

Am a világtérkép keletkezési idejének közelebbi meghatározásához az a két felirat segíthet hozzá, amelyek konkrét eseményekre vonatkoznak. Dél-Amerika területén a következő olvasható: „(In) Totam hanc provintiam uenit super in 1495 petrus albares (e) quus (!) Regis hispaniae“. Petrus Alvarez nem más mint Pedro de Alvarado spanyol „conquistador“, aki 1524-ben —tehát nem a XV. század végén — megalapította „Santiago de los Caballeros“ városát. A másik eseményre vonatkozó szöveg Észak-Amerika területén található s így hangzik: „qi fu preso el verazano fiorentino dai canibali“. A szövegben szereplő férfi Giovanni da Veraz(z) ano olasz származású felfedező, aki 1485-ben született a Firenze melletti Val di Greveben. I. Ferenc francia uralkodó megbízásából kelt útra 1524-ben, hogy megtalálja Amerika és a Marco Polo által Csatajnak nevezett Kína irányába vezető átjárót. Nagyjelentőségű útja során, bár nem talált ilyen szorosra, végighajózta Észak-Amerika keleti partvidékét, eljutott Észak Karolináig, Új Skóciáig, a mai New York területén ő volt az első európai, aki megfordult. Öccse, Girolamo kitűnő térképész, amely a Vat.Urb.lat.274-el összehasonlítva még pontosabban mutatja Közép-Amerika és Észak-Amerika keleti partvidékét, szintén a Biblioteca Apostolica Vaticana őrzi (Cod.Barb.III.). E térkép már Giovanni halála után, 1529-ben készült. Giovanni Verazzano halála 1526-ban vagy 1527-ben következett be. Korábbi vélemény szerint második útján Közép-Amerikában ölték meg a kannibálok, a szóbanforgó térkép szerint azonban feltehetőleg első és egyetlen útjának végén valahol Ohio-folyó és a keleti tengerpart közti területen érte utól a végzetes kaland a bátor utazót...

Ha a fentiek figyelembevételével a Cod.Urb.lat.274 Amerika szubkontinenseit egy világtérképen bemutató ábrázolásának kronológiáját pontosítani szeretnénk, akkor nem látszik valószínűnek az a korábbi feltevés, miszerint ez a térkép nem sokkal az Újvilág felfedezése után készülhetett. Ha ugyanis összehasonlítjuk a Waldsemüller által tervezett, 1513-ban Strassburgban megjelent világtérképpel, akkor világosan szembetűnik, hogy a vatikáni térkép Amerika felfedezésének egy későbbi szakaszában készülhetett. Így a készítőik közt nem jöhet szóba Francesco di Lorenzo Rosselli firenzei származású festő, miniátor és kozmográfus, hiszen ő 1480 körül tevékenykedett a Corvinák műhelyében s már 1513-ban nem volt az élők sorában. Stílustörténeti szempontból nézve érdemes összehasonlítani a szóbanforgó kódexben látható két világtérkép szélén a Földre fuvó 12 szél jelképes ábrázolásait. A szeleket, akárcsak az egyes ókori ábrázolásokon, itt is kis gyermekfejek jelzik (az ikonográfiai típus a bizánci kéziratok révén öröklődött át a hellénisztikus-római világból a rinascimento idejére). A Nicolaus Donnus Germanus féle térképen jellegzetesen korareneszánsz — a quattrocento kései szakaszának megfelelő — szélfejecskék láthatók, akárcsak az említett térképész más világtérképein, mint pl. a Codex Ebnerianusban. Egészen más stílusirányzatot árulnak el a Cod.Vat.Gr.274. ff.73^v-74^t világtérképét körülvevő fejecskék. Ezek nyugtalanul gomolygó felhők közt jelennek meg, hajfűrtjeik a szélről hullámszerűen. Mindez a XVI. század második negyedében megjelenő manierista stílusirányzat jellemző vonása. Az említett második világtérkép, amelyhez kartográfiai szempontból a Sebastian Münster-féle „Cosmographia“ 1540-ben megjelent térképe áll viszonylag közel, nem beszélve a fentebb említett Girolamo Verazzano-féle

térképről. Ez tehát nem készülhetett korábban a XVI. század huszas éveinek végénél, pontos helyét a kartográfia történetében még a Girolamo Verazzanonak tulajdonított összes világ- ill. Amerika-térképekkel való beható összevetés alapján tudjuk csak majd rögzíteni.

Válogatott irodalom:

- Csapodiné-Gárdonyi K., Humanista kódexek nyomában, Budapest, 1978
 Csapodi-Gárdonyi K., Die Bibliothek des Johannes Vitéz, Bp. 1984
 Fernández-Armesto, F., Atlas of World Exploration, London 1991.
 Fischer, Jos.S.J., Die Entdeckungen der Normannen in Amerika, Freiburg im Breisgau 1902.
 Julien, C.A., Les Français en Amérique pendant la première moitié du XVI e siècle, Paris 1956.
 Pagani, L., Ptolemäus: Cosmographia, Stuttgart 1990.
 Sanz, C., La Geographia de Ptolomeo ampliada con los primeros mapas impresos de America, Madrid 1959.
 Thieme, M.-Becker, F., Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler, Leipzig 1935.
 Stornajolo, C., Bibliothecae Apostolicae Vaticanae, Tom.I., Romae 190
 Török Zs., Az Újvilág körvonalai, Természet Világa 1992, 452-453.

KAPRONCZAY KÁROLY

A BÉCSI EGYETEM SZEREPE A MAGYAR ORVOSKÉPZÉSBEN

A XIII—XIV. században lényeges fordulat következett be Európa művelődésében; a városi polgárság színre lépésével olyan tanintézmények formálódtak ki, amelyekbe már nemcsak az egyházi pályára lépők nyerhettek felvételt. Ez az első lépés volt az egyetemek megalapításához. Azonban Európa első egyetemei nem azonos körülmények között keletkeztek. A legtöbb pápai beleegyezéssel, sőt kezdeményezéssel (Párizs, Bologna, Pisa, Ferrara, Prága), több királyi akaratból (Bécs, Krakkó, Pécs), néhány pedig minden engedély nélkül (Oxford, Cambridge, de ide sorolható a paduai jogi főiskola is) formálódtak ki. Az egyetemek szervezetükben is különböztek a korábbi egyházi főiskoláktól, a tanárok és a diákok társulásán alapultak, amelyek jogokkal bástyázták körül magukat és védelmet a pápától vagy a királytól kértek.

A XIV. században, a közép-európai királyságok központosítási törekvéseinek következtében több uralkodó megkísérelte országát kivonni a pápai befolyás alól, vagy legalábbis csökkenteni a függőségüket, ami nem jelentett Rómától való elfordulást. Így több közép-európai állam maga kívánta kiképezni egyházi és világi értelmiségét, sajátos művelődési központokat megteremteni a maguk térségében. Igaz erre követendő példát a prágai egyetem (1348) szolgáltatott, amelyet IV. Károly pápai ösztönzésre alapított, kezdettől fogva négy karral, tehát teológiai fakultással is, ami Prágát egyenrangúvá tette Párizs és Itália egyetemeivel.

Hasonló szándékkal alapult Kázmér lengyel király krakkói (1364), Habsburg Rudolf bécsi (1365) és Nagy Lajos magyar király pécsi (1367) egyeteme, amelyek csak később rendelkeztek pápai beleegyezéssel. Az egyetemek „telepítése” azzal a szándékkal is történt, hogy nemcsak az adott királyság diákságát, hanem a közeli országok ifjúságát is vonzza majd a közelség. Tudjuk, hogy a török veszély növekedése miatt csakhamar hamvaiba hullt Nagy Lajos pécsi egyetemének vonzereje a balkáni területekre, sőt Zsigmond óbudai, Mátyás pozsonyi és esztergomi, majd budai egyetemének ez okozta elnéptelenedését. A magyar korona területeihez legközelebb fekvő krakkói és bécsi egyetemek mindig meghatározó szerepet játszottak a magyar értelmiség képzésében, Krakkó és Bécs igen sok tekintetben a magyar művelődés egyik bölcsője szerepét töltötte be.

Az első közép—európai egyetemek, alapításuk évétől rendelkeztek orvosi karral, foglalkoztak orvosképzéssel, bár ezen a karon kevés diák tanult, mert csupán a hivatásukra való felkészülés első állomásának tartották ezen karokat, hiszen minden orvosjelölt a korabeli orvosképzés fellegváraiban, az itáliai orvosi karokon kívánta tanulmányait bevégezni. Ez a szemlélet jellemzi a korabeli magyar orvosokat is, akik a pályájukra való felkészülés első állomásait Bécsben és Krakkóban teljesítették, végül Itáliában szereztek oklevelüket.

A reformáció térnyerése valóban átformálta Közép—Európa egyetemeit, a vallási viták vagy szétzilálták a hagyományos központokat (Krakkó, Prága, Bécs), vagy addig kevésbé látogatott egyetemeket (pld. Wittenberg, Göttingen, Heidelberg) népesítettek be — vallásuk szabályait követve —, illetve — főleg német és németalföldi — új universitásokat alapítottak.

A közép-kelet-európai egyetemek hanyatlása a XVII. században vált mind nagyobb méretűvé, a XVIII. században azonban — elsősorban a felvilágosult abszolútizmus törekvéseinek köszönhetően — döntő fordulat következett be. Az egyetemek megújulásában, az egyetemek alapításában nemcsak az államhatalom új szemlélete volt döntő. A felvilágosodás hatására nemcsak az állam irányításában volt változásra szükség, hanem az oktatás, az egyetemi képzés területén is. Az orvosképzés szempontjából döntőnek bizonyult az a tény, hogy az állam legfontosabb feladatköreibe emelte az egészségügyet, amit nemcsak mint igazgatási, hanem képzési feladatnak is tekintett. A felvilágosult abszolútizmus mindenütt saját nevelésű értelmiség kiképzésére törekedett, így elavult egyetemeit megújította, újakat is alapított. Magyar vonatkozásból lényeges, hogy előbb megreformálták a bécsi egyetemet, majd 1769-ben orvosi karral egészítették ki az 1635-ben alapított — addig nem nagy jelentőséggel rendelkező — nagyszombati magyar egyetemet, amit előbb Budára, majd Pestre helyeztek át. 1772-ben Kolozsvárott jogi és orvossebészeti főiskolát alapítottak, de hasonló Grazban is létesítettek. Hasonló folyamat játszódott le Prágában, de 1762-ben egyetemet alapítottak Breslauban, 1785-ben Lembergben.

Bécs mindig fontos szerepet töltött be a magyar orvosképzésben, hiszen az orvosi kar alapításától kezdve mindig rendelkezett magyarországi hallgatóval. A kar iratai 1399-től állnak folyamatosan rendelkezésünkre és az egyetem orvosi karán bekövetkezett 1630. évi reformig a beiratkozott 399 hallgatóból tizenegy hazánk fia volt, közülük itt egyetemi fokozatot 6 ért el. Más kérdés, hogy az itt fokozatot elérték között sokkal több a magyarországi (29 baccalaureusi, 23 licentiatusi, 21 doktori fokozat) születésű, de ezek tanulmányaikat nem itt végezték, csupán képesítési vizsgáikat tették le Bécsben. Magyarok gyakran viseltek dékáni és rektori méltóságot, a kar az adott időben majdnem mindig rendelkezett magyar előadóval, professzorral.

A magyar orvosképzés igazi központja a 18. század második felétől volt Bécs, ami elsősorban a van Swieten féle reformoknak volt köszönhető, hiszen az európai meghatározó színvonalat jelentő un. első bécsi iskola nemcsak hazánkból, hanem más országokból is vonzották a hallgatókat. A kar hallgatóinak egyharmada, gyakran több mint fele magyarországi volt, ami nemcsak a jeles tanári karnak volt köszönhető, hanem ebben az időben — nem minden politikum nélkül — a bécsi tanulmányi lehetőségek sokkal olcsóbbak voltak mint a Monarchia határain túleső egyetemeken. Nem szabad megfeledkeznünk arról sem, hogy Bécs soha nem riadt vissza az adminisztratív korlátozásoktól, ha a Birodalom számára veszélyes eszméket hordozó egyetemek látogatottságát kellett megakadályozni. Bécs szerepét külön rendelkezésekkel erősítették meg; a Bécsben szerzett diploma az egész Monarchia területére érvényes volt, míg Budán, Prágában, Lembergben, stb. nyert képesítés csak az adott királyság vagy tartományban hatalmazott fel állás elnyeréséhez, orvosi gyakorlat folytatásához. Ezzel nemcsak Bécs szerepét védték, hanem adminisztratív eszközökkel is „kényszeríteni” akarták a kiképzett szakemberek helybenmaradását. Természetes folyamattá vált, hogy az orvosjelöltek (legyenek magyarok, csehek, lengyelek vagy bármilyen népek fiai) általános diplomát kívántak maguknak biztosítani, így tanulmányaik egy részét — főleg a végét — Bécsben végezték, de képesítésüket szülőföldjük egyetemén is érvényesítették. Ezzel is magyarázható, hogy Bécsben mindig nagyobb létszámban tanultak magyar medikusok, mint például a pesti orvosi karon. Természetesen nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy a második bécsi orvosi iskola kiemelkedő nagyságai is vonzerőt gyakoroltak a medikusokra, viszont a magyar orvosi kar tanári karát soha nem szabad lebecsülnünk, lekezelnünk a bécsi professzori karral szemben, hiszen csak Rácz Sámuel, Stáhlly György, Lenhossék Mihály, Fabini János Teofil, vagy később Semmelweis, Balassa, Korányi, Fodor, stb. nevét emeljük ki. (Talán önkényesen, hiszen a legfényesebb, európai hírnévnek örvendőket soroltuk fel.)

A dualizmus korában dőlt csak el, hogy a privilégizált bécsi egyetemi oklevél mellett a pesti is egyenrangúvá vált, így a fentebb említett törekvés elvesztette jelentőségét. Bécs továbbra sem vesztette el vonzerejét, sokáig a második magyar „orvosi kar” szerepét töltötte be. Ekkor már Bécs lépett fel adminisztratív kényszerrel; 1885-ben egyszerűen rendeleti úton tiltotta meg a magyarországi hallgatók beiratkozását, a magyar Vallás és

Közoktatásügyi Minisztérium elbocsájtó engedélyéhez kötötte a látogatást. Valójában Bécs és Budapest közös érdeke volt, hogy a dualista állam két államtestéhez tartozó egyetemeket az adott terület diáksága látogassa, aminek pénzügyi és fenntartási okai is voltak. Ettől függetlenül, Bécs fontos szerepet játszott a magyar orvostársadalom több évszázados nevelésében, az új szellemi és szakmai áramlatok közvetítésében.

KISS GYÖRGY

**AZ V. NEMZETKÖZI PSZICHOANALITIKUS KONGRESSZUS
Budapest, 1918. szeptember 28—29.**

A pszichoanalízis századunkkal egyidős. Freud híres és az elméletét megalapozó műve, az „Álomfejtés“ bár 1899 novemberében került a könyvesboltokba, kiadója azonban 1900-ot nyomtatta rá, tehát az életkor — amennyiben ez egy elméletnél fontos lehet — 92 esztendő.

Freud új szemlélete és elképzelése a neurózisokról, ill. terápiájukról viszonylag gyorsan terjedt. Nemcsak az Osztrák—Magyar Monarchiában, de más közép—európai ország értelmiségi köreiben is termékeny talajra talált, így Németország keleti területein, ill. Svájcban is. Az azonos vagy egymáshoz közelálló elméleti alapon álló pszichiátereknek szükségük volt arra, hogy egyrészt a „mester“ szárnyai alatt építsék tovább gondolataikat, másrészt az érettebb analitikusok tényleges kritikáját is igényelték az új módszert alkalmazók. Érett egy nemzetközi tudományos tanácskozás megszervezésének gondolata.

Az első Nemzetközi Pszichoanalitikai Kongresszust 1908-ban április 26-án Salzburgban a Hotel Bristolban tartották, negyvenkét résztvevővel. A második nemzetközi tanácskozást Nürnbergben 1910, március 30—31-én tartották. Itt alakították meg a nemzetközi Pszichoanalitikus Egyesületet, amelynek vezető személyisége volt a magyar Ferenczi Sándor.

A harmadikat 1911-ben Weimarban tartották szeptember 21—22-én. A tudományos élet akkori méreteire is jellemző, hogy az 55 résztvevő már jelentős létszám emelkedésnek számított.

A IV. Nemzetközi Pszichoanalitikus Kongresszust 1913 szeptember 7—8 között rendezték Münchenben, 87 résztvevővel.

A háború nem kedvez a műsáknak, talán még a pszichoanalitikusoknak sem. Érthető, hogy az első nagy viláégés alatt nehezen szerveződött egy újabb nemzetközi tanácskozás. Az entente és a központi hatalmak véres összecsapásai azonban *egy új betegség megjelenését is „eredményezték“* a számos csonkolással járó sérülés mellett: *a háborús neurózist.* Az analitikus orvosok, akiknek nagy része mint katonarvos szolgált, felismerte az új betegséget és hasznosnak vélték, hogy erről egy nagyobb összejövetelen tanácskozzanak. Bár a pszichoanalízis az Egyesült Államokban, Angliában és Franciaországban is terjedt, legtöbb művelője mégis a német nyelvterületen volt. Érthető, hogy 1918-ban a német, svájci és osztrák analitikusok körében felmerült egy Nemzetközi Kongresszus szervezésének gondolata. Az V. Pszichoanalitikus Kongresszust nemzetközi részvétellel Breslauban, a mai Wroclavban akarták megtartani az ősz folyamán. A szervezés folyamán kiderült, hogy a keleti front közeledése nem biztonságos egy tudományos összejövetel megtartására az akkor még keletnémet városban. Így született meg az az ötlet, hogy az V. *Nemzetközi Pszichoanalitikus Kongresszusnak Budapest* adjon otthont, 1918 szeptember 28—29-én.

A tanácskozást eredetileg a Royal Szállóban kívánták megrendezni, de a magyar hatóságok és a főváros is olyan érdeklődést tanúsított a kongresszus iránt — feltételezhetően témája, a háborús neurózis miatt — hogy a *Magyar Tudományos Akadémián* tartották az előadásokat és a vendégek az akkor megnyílt Gellért Szállóban kaptak elhelyezést. Már ez a tény is a pszichoanalízis hivatalos elismerését jelentette, amit még csak fokozott, hogy a tanácskozást Budapest főpolgármestere, Bárczy István személyesen üdvözölte. Ernest Jones — Freud tanítványa, kortársa és első életrajzírója — szerint „Ez volt az első kongresszus, amelyen valamely kormány képviselői is részt vettek, ezúttal az osztrák, a német és a magyar kormány képviseltette magát. Részvételüket az indokolta, hogy egyre inkább fölismerték a háborús neurózisok szerepét a katonai tervezésben“ (Jones, 1973) Hollós István — Freud műveinek egyik avatott hazai tolmácsolója — a *Gyógyászat* c. folyóiratban megjelent tudósításában a következőket olvashatjuk: „...a hadügyminisztérium részéről Pausz dr. vezértörzsorvos, Valek dr. főtörzsorvos, a honvédelmi minisztérium részéről Szepessy dr. főtörzsorvos, Németh tanár főtörzsorvos és Hollós törzsorvos voltak jelen. A porosz hadügyminisztérium Holm dr. és Casten tanár törzsorvosokat küldötte ki. Ez utóbbi az ülés folyamán ki is jelentette, hogy „az illetékes katonai körök nagy érdeklődéssel kísérik minden oly tudományos törekvést, amely a háborús neurózisok gyógyítására irányul és különös figyelemmel vannak a psychoanalytikai kezelésre, amely irányban ott kísérletek is folynak.“ A kongresszus éppen azért, mert csak a központi hatalmak, ill. Svájc részéről jöttek el az érdeklődők, csonka volt ugyan, és a résztvevők száma is kevesebb volt, mint az előzőkén, alig negyven, később megkapta a nemzetközi státuszt.

De mi is az a háborús neurózis? amiről eddig oly sok szó esett és amiért magát a kongresszust is szervezték.

Ferenczi Sándor, aki a Kongresszus egyik főreferátumát tartotta „A háborús neurózisok pszichoanalízise“ címmel, a következőket írja: „A háború tömegesen produkálta az idegbetegségeket, amik magyarázatot és gyógyítást követeltek, de az eleddig uralkodó organikus és mechanikus magyarázó módok... teljesen fölmondták a szolgálatot.“

Az említett szerző a továbbiakban előadásában a következő módon írja le a tüneteket, magának a jelenségnek az előfordulását: „Ha csak mechanikus inzultusról volna szó, akkor e hatásnak legerősebbnek kellene lennie közvetlenül az erőszakos beavatkozás után. Ehelyütt azt figyeljük meg, hogy a külső erőszaktól rázkódottak gyakran még célszerű intézkedéseket tesznek a menekülésre, pl. elmennek a kötözőhelyre, és csak miután biztonságba helyezték magukat, omlanak össze és fejlődik ki náluk a tünet. Egyeseknél a tünetek akkor lépnek fel először, amikor rövid pihenés után újból vissza kellene térniük a tűzvonalba. A betegeknek ezt a viselkedését különböző szerzők joggal vezetnek vissza lelki momentumokra; azt hiszik, hogy a neurotikus szimptomák csak akkor fejlődnek ki, ha a múlt tudatzavar állapota már eltűnt, és rázkódtatást szenvedett egyének a veszélyes szituációt gondolatban újra átélik. Mi úgy mondanók, hogy ezekkel a sebesültekkel olyasmi történik, mint azzal az anyával, aki a gyermekét hidegvérrel és halálmegvetéssel menti ki valamely fenyegető életveszedelemből, és a cselekmény véghezvitele után ájultan esik össze“ (Ferenczi, 1982)

A neurózis háborúval összekapcsolt megjelenése és leírása teljesen új volt, tömeges méretei miatt pedig gyógyítást igényelt. Érthető ezek után, hogy nem véletlenül tartózkodtak magasrangú katonáorvosok a tanácskozáson. Számos hadtörténeti, sőt a bécsi Kriegsarchivból származó és jelenleg is feldolgozás alatt álló dokumentum egyértelműen azt bizonyítja, hogy a hadsereg vezetői és felelős egészségügyi tisztségviselői segíteni akartak az ezen betegségben szenvedőkön.

A katonai szervek érdeklődése érthető módon azt az igényt és elvárást fejezte ki, hogy a *pszichoanalízist tömegmérétekben*, társadalmilag jelentős mentálhigiéniai kérdésekben is felhasználják. A központi hatalmak hadvezetésének azonban már nem sok ideje maradt ahhoz, hogy lépéseket tegyen a pszichoanalízis katonaegészségügyi alkalmazása irányában. Mégis, pszichológiatörténeti kutatásaink során egy olyan dokumentumra bukkantunk, amely egyértelműen mutatja a nemzetközi tanácskozás hatását az osztrák—magyar katonai egészségügyre. *A Hadtörténelmi Levéltárban* talált „*Kiadvány*“ szerint a közös hadügyminisztérium 1918 október 9-én rendeletet adott ki: „*Az idegállomások további kiéptítése és az idegbeteg hadirokkantak kezelése*“ tárgyában. (Erős, Kapás, Kiss, 1988) Az iratot 1918 október 12-én iktatták a magyar királyi Honvédelmi Minisztériumban. Lefordították és 20 példányban elküldték, vagy tervezték elküldeni a katonai egészségügyi intézményekbe. Azért ilyen bizonytalan a megfogalmazás, mert a szétküldésre vonatkozóan nem

találtunk dokumentumokat, csupán az eredeti német Kiadvány magyar fordításának impurum példányát.

Az iratnak csak egy mondata utal a pszichoanalízisre, nevezetesen „Olyan esetek, amelyek az orvos törekvéseivel szemben már több idegállomáson tanúsítottak ellenállást, olyan idegállomásokban adandók át, ahol a gyógyítás psychoanalytikus úton kíséreltetik meg“.

Nem a bürokrácia lassúságán múlt, hogy az 1918 október végén javasolt pszichoanalitikus kezelés már nem valósulhatott meg az Osztrák—Magyar Monarchia hadseregének egészségügyi intézményeiben.

Irodalom

- /1/ Jones E.: Sigmund Freud élete és munkássága. Budapest 1973. 457. old.
- /2/ Ferenczi S.: A háborús neurózisok pszichoanalízise. In.: Ferenczi Sándor: Lelki problémák a pszichoanalízis tükrében. Budapest, 1982. 199-225. old.
- /3/ Hollós I.: Az V. nemzetközi psychoanalytikai congresszus Budapesten. Gyógyászat 1918. 517. old.
- /4/ Erős F. — Kapás I. — Kiss Gy.: Pszichoanalízis a hadseregben 1914-1918. Hadtörténelmi Közlemények 1988. 142-146. old.

KRISZTIÁN BÉLA

EGY MÚLT SZÁZADI VÁLLALKOZÓ A MECSEKBN JÁNOSI ENGEL ADOLF (1820—1903)

A vállalkozóról általában

A vállalkozó tudományos és köznapi gondolkodásunk kulcsfigurájává lett. A vállalkozó személyisége, tulajdonságai és sikerei — elsősorban a menedzserizmus és karriertípusok bemutatása által (1) valamint a menedzserizmus tanulhatósága/taníthatósága nyomán (2) úgy tűnik, megismerhetők. A vállalkozóban rejlő képességek azonban csak megfelelő gazdasági környezetben és felismert lehetőségek birtokában nyílhatnak meg teremtő erővé.

A vállalkozó ember, személyiség történeti kialakulását számos tanulmány elemzi a legkülönbözőbb oldalokról (3). Az ipari forradalom klasszikus kapitalizmusának idősza-
kából a korporatív kapitalizmusba történő átmenet sok szempontból megváltoztatta a gazdasági elit kiválasztódását éppúgy, mint a vállalkozói típusok megjelenését.

Ennek a folyamatnak a jelentősebb tartalmi részei:

a/ a kis és közepes rendű, viszonylag egyszerű szerkezetű családi vállalkozási forma fokozatosan adta át a helyét a bonyolultabb szerkezetű nagyobb vállalkozásoknak.

b/ Az üzleti életben az érvényesülés sokkal inkább a szaktudáson (pl. a pénzügy ismeretén), a tapasztalatokon és az elért eredményeken múlt, mint egy vállalkozás örökösének családi kapcsolatain vagy egy sikeres vállalkozáson.

c/ A nagyvállalatok fejlődése és az általuk alkalmazott pénzügytechnikai eljárások — a banki eljárás terjedésével együtt — vezettek a tulajdonosi és a döntéshozatali szférák szétválására. Ez is átalakította a vállalkozói elit kiválasztódásának módját.

d/ Átalakult a foglalkozási struktúra — a vállalkozásokba mind több alkalmazotti, értelmiségi réteg került.

e/ Ebben a folyamatban nagy szerepe volt a XIX. századtól általánossá váló és kiépülő iskolarendszereknek, ami a középiskolák tömegesítésével az utánpótlási lehetőséget bővítettek új és új (értelmiségi) rétegek számára.

f/ Az iparosítás intenzívvé válásával bővült az ipari tevékenység köre — az eddig az üzleti körön kívül állóknak is lehetőségük nyílt vállalkozásokba történő bekapcsolódásra.

g/ Megkezdődött a társadalom rétegzettségének átalakulása: a kezdetben csak kis, helyi körzetekben működő vállalkozók presztízse szélesebb körben ismertté, elfogadottá vált. Kapcsolataik ezzel jelentősen bővültek, új területekre léphettek.

h/ A politikai hatások az üzleti életben is megjelentek. Ez összefüggött a XIX. század elejétől meggyorsuló államszervezetek és az úgynevezett „nagypolitika“ üzleti alakulásával, amely már a vállalkozó személyeken keresztül is befolyást gyakorolt részben az állami, részben a helyi meg regionális vállalkozásokra.

A vállalkozó jánosi Engel Adolf

Szerény keretek között, gyermekkorában kezdte üzleti munkáját Engel Adolf (1820—1903). A nagy dohánykonjunktúra idején (1836) alapozta meg vagyonát, később 1838-ban Pécsen alapított ruha- és butorboltot. A szabadságharc után a fakereskedés kötötte le idejét. Nagy területeket látott el különböző faféleségekkel, közte pl. deszkával, parkettával. Kereskedelmi hálózata, megbízói segítségével majd az egész Monarchiára kiterjedt. Üzleti kapcsolatai bővítésére alapított Bécs mellett parkettagyárat, vásárolt földeket. 1880-ban vásárolja meg a herceg Montenuovo birtokában lévő mecsekjánsi uradalmat, jut birtokába a komlói terület kőszénvagyombérletéhez. 1894-től intenzíven foglalkozik a komlói terület földtanával, szorgalmazza a bányanyitást, 1898-ban függőleges aknát, az Anna—aknát mélyített le. Ezzel megalapozza a komlói bányafejlődést. Üzleti okokból 1909-ben az állam veszi meg a komlói bányákat.

Engel Adolf rendkívül sokat tett Pécs város beépítéséért, kulturális, szociális létesítmények (közfürdő) alapításáért. Üzletei jelentős kereskedelmi hasznot hoztak, aminek következtében számos munkahely létesült. Engel Adolf munkásságáért — a kor egyik elismerési formájaként — I. Ferencz Józseftől nemesi címet kapott, amelyet uradalmáról elnevezett „jánsi“ előnévvel használhatott (1886).

János Engel Adolf kiterjedt üzletköre, nagy családja révén széles körben ismert volt. Patriarchális magatartása, alkalmazottai sokféleségének állandó gyámolítása kedvezően alakította a róla kialakuló képet. Életével összefüggő emlékezések, tevékenységek egy, a gazdaság hasznosságát és a benne dolgozó ember ellátását gondozó szemlélet érvényesülését tükrözik. Családjának, utódainak egy része nem az üzleti életben keresett érvényesülést. Széleskörű kapcsolatban álltak a kor neves hazai és külföldi íróival, más családtagok és leszármazottaik viszont 1945-ig a hazai gyáripár kitünőségei voltak.

A vállalkozó emléket kap

János Engel Adolf családja máig őrzi alapító ősenek emlékét. Halála után mellszoborral tisztelegtek előtte, melyet a komlói állami iskola kertjében állítottak fel. A tanácsköztársasági időszak eltávolította a szobrot, 1920-ban visszaállították. 1950-ben beolvasztásra ítélték, de a munkások elrejtették. Vas Zoltán intézkedésére a mellszobra a múzeumba került és számos vitát megélve, a szobor 1991-ben jelenlegi helyére, Komló főterére került. 1992-ben több országos megemlékezés — közte a Komlói Napok — adtak tiszteletet a magyar gazdaságfejlődés pécskörnyéki alakítójának.

János Engel Adolf vállalkozói pályafutása máig tanulságot nyújt. A vállalkozó személyiségének elsősorban azon feltételek kedveznek, amikor a gazdasági környezet kihívásai nem kényszerhelyzetekként, de új alternatívákként jönnek létre, jutnak érvényre. A kényszerhelyzetekre való válasz és az új lehetőségek felismerése egyaránt eredményezhet új kombinációkat, azonban a két folyamat ritkán jár ugyanazzal az eredménnyel. Eltérő a kétfajta döntés mechanizmusa és jellege is: az egyik a veszélyhelyzetből ered és reakciókészséget igényel; a másik egyfajta fejlesztési gondolkodásmódból fakad, kezdeményező-készséget igényel és projektív jellegű tevékenységet involvál. János Engel Adolf ez utóbbi vállalkozói típushoz tartozott. Kiemelkedő egyéniség volt. Olyan korszakban vállalkozott, amikor a lehetőségek széles útján kockázatok sorát kellett vállalnia, egyben egyre szélesebb körre alapoznia vállalkozásait. Új és új gazdasági szervezeteket hozott létre, átfogó piaci érvényesülést eredményezve, fenntartva az üzleti életben annyira fontos innovációt.

LAÁR TIBOR

AZ OSZTRÁK-MAGYAR VASKARTELLRŐL

Az osztrák-magyar vaskartell érdemtelenül feledésbe merült az első világháborút követő mintegy 70 esztendő alatt, ugyanis a Kárpátmedence vasiparának és arra épült gépgyártásának legfőbb támasza volt a századforduló időszakában. A vaskartell jelentőségét valójában történeti visszapillantás és az európai vasipari piaci helyzet világítja meg.

Az 1867-es kiegyezéskor a magyarországi vasipar mind a tőle nyugatra fekvő országok vasiparához képest, mind pedig a hazai igényekhez képest, a maga 10 kg/fős termelésével elmaradt a követelményektől. Ha visszatekintünk mintegy 400 évet, akkor azt látjuk, hogy az akkori királyi hatalom és hadseregének tekintélye mind a nyugati, mind pedig a terjeszkedő és hatalmas hátszagra támaszkodó török birodalommal összemérhető volt. Bár a részletes termelési adatokat nem ismerjük, ebből mégis arra következtethetünk, hogy Mátyás király fekete seregének vértetét és minden felszerelését a maga korában korszerű gazdaság és ezen belül vasipar tudta előállítani. A központi hatalom gyengülése és a folytonos háborúk, az ország megosztottsága fokozatosan felmorzsolta a korábbi gazdaságot. Ezek után a 18. sz. elején azt látjuk, hogy az ország ipara jelentősen elmaradt a török háborúktól csaknem sértetlenül megmenekült, Lajtától nyugatra fekvő országokkal szemben. Ezt az elmaradást a Habsburg uralom tartotta fenn. Ezen próbált változtatni a magyar reformkor néven ismert időszak, az elmaradást akarták behozni.

Mint tudjuk, az országra rákényszerített önvédelmi harcból kifejlődött szabadságharc leverése után bevezetett önkényuralom a reformkor lendületét megtörte. Így jutott el az ország mintegy másfél évtized után a kiegyezés adta lehetőséghez. A fejlődés azonban csak lassan indulhatott meg, mert az ipar szervezetlen volt, hiányoztak a szállítási útvonalak. Abban az időben már nem lehetett vasúti szárnyvonalak nélkül érdemleges ipari üzemeket fejleszteni.

A magyarországi vasgyártás végül is 1880-ban indult a nagyipari fejlődés útjára. Akkor egyesült a Rimamurányi vasgyár a Salgótarjáni vasfinomító üzemmel és mint tőkeerős vállalat lendületet adott a hazai vasgyártásnak.

Ugyancsak 1880-ban határozta el a kormány a kincstári vasgyárak központi igazgatóságának létrehozását a pénzügyminisztériumban. Az igazgatóság megszervezésére és vezetésére Kerpely Antalt, a selmecebányai Bányászati és Erdészeti Akadémia tanszékvezető tanárát nevezték ki miniszteri tanácsosi rangban. Az igazgatóság 1881-ben kezdte meg működését és nagy lendülettel fogott hozzá a legégetőbb problémák megoldásához. Kincstári vasgyárak befektetésével épült ki a Besztercebányát Zólyombrézóval és Ronitzcal összekötő vasútvonal, amit az élet útjának neveztek, mert a lovaskocsis szállítás gátolta az üzem fejlődését. Ezzel párhuzamosan megkezdődött a Vajdahunyadi Vasgyár kiépítése. Először a szállítási útvonalakat építették ki. A nyersanyag szállítására a világ akkori

leghosszabb drótkötél pályáját építették ki 30,5 km-en, azzal ércet és faszenet szállítottak a vasolvasztóhoz. A készárú szállítására vasúti szárnyvonalat építettek a Maros völgyében már kiépített fővonalhoz. Az első vasolvasztó kemencét Vajdahunyadon 1883-ban helyezték üzembe.

A kincstári vasgyárak és a Rimamurány-Salgótarjáni vasművek csaknem egyenlő mennyiségű termelésével az ország legnagyobb vaskohászati üzemei voltak. A harmadik helyen az Osztrák-Magyar Állami Vasúttársaság resicai vasgyára állott, amely ugyancsak lendületes fejlesztésbe kezdett. Még 1878-ban üzembe helyezték az országban első Bessemerkonvertert, amelynek segítségével termelékenyen tudtak ún. folytacélt gyártani. Ennek alapján tudták elvállalni 1880-ban a szegei közúti híd megépítését.

Amint a magyarországi vasgyártás fejlődése lendületet vett és kezdte behozni lemaradását a Lajtától nyugatra fekvő országész vasiparával szemben a nyugati országokban már túltermelési válság jelei mutatkoztak, ami a monarchia vasiparának megbénításával fenyegetett. 1884. végére a monarchiában a vaspiac leállt. A termelést a nyugati országokban, Angliában, Franciaországban és másutt is csökkentették. A magyarországi piacon az osztrák és cseh-morva vasgyárak akarták egymást kiszorítani egyre csökkentett, de immár tűrhetetlenül alacsony árakkal. A csőd elkerülésére 1885. áprilisában megkötötték az ún. Tartóvas-kartell (Traeger-Cartell) a witkowitzi, kladnoi, teplitzi, trzyniezi és a Rimamurány-Salgótarjáni vasgyárak. Egy év múlva, 1886. májusában megkötötték a monarchia minden vasgyárát egyesítő vaskartell.

Az osztrák-magyar vaskartell megkötését az alábbi tényezők segítették elő:

— az állam nem támogatta a vasgyárakat így azoknak kedvezőtlen körülmények között kellett felvenniük a versenyt a tőkeerősebb és fejlettebb nyugati vasgyárakkal,

— 1885-re a magyarországi vasgyártás már elérte a 16 kg/fős termelést, ami megközelítette a Lajtától nyugatra eső országész 18 kg/fős értékét, így egyenrangú tárgyaló, ill. szerződő fél volt.

— a Habsburg uralom feloszlatta a monarchia soknemzetiségű együttélő népeit és társadalmi rétegeit egymásra uszító titkosrendőrségét, így a megváltozott légkörben az egymástól távoleső és eltérő nemzetiségű vaskohászat felismerte érdekközösségét.

Az ilyen tényezők hatására megkötött vaskartell védelme alatt a magyarországi vasgyártás tovább fejlődött és adott alapot a Kárpát-medence iparosodásának, a gépgyártásnak, a közlekedési hálózat kiépítésének, elősegítve ezzel a kiterjedt belföldi, azaz vámmentes piac vérkeringésének élénkítését. Mindennek hatására még a századfordulót megelőző évtizedben a Kárpát-medence gazdasági növekedésének üteme elérte a nyugati ipari országokét. A kartell életképességét és erejét jellemzi az, hogy amikor a német ipar túltermelését lecsapolandó, eltörölték a kiviteli vámot, akkor 1890-ben a kartell elég erős volt ahhoz, hogy a monarchiára zúduló dömpinget ki tudta védeni...

Az ország gazdaságának növekedését mutatta be az ipar seregszemléje az 1896-os Milleniumi kiállításon. Ugyanebben az évben, október 3-án adták át a forgalomnak az akkori Ferenc József hidat a király jelenlétében. Itt meg kell jegyezni, hogy ez a híd volt az első a budapesti hidak sorában, amelyet teljes egészében a magyar vasipar gyártott le Feketeházy János pályadíj nyertes tervei alapján.

Az 1886. májusában megkötött vaskartell azonban nem örökre szólt, hanem azt két-három évenként meg kellett újítani. A millenniumi évet követően bizonyos előjelek azt mutatták, hogy a kartellt legközelebb nem fogják meghosszabítani. Ez be is következett 1899-ben. A kartell felbomlása gazdasági visszaesést okozott. Még 1898-ban a kormány elhatározta az Eskü téri híd megépítését.

A kormány, számításba véve a feladat nagyságát, szervezetileg összevonta a Diósgyőri Vasgyárat a budapesti Államvasutak Gépgyárával, és megbízta a láncszerkezetű híd teljes vas- és acélszerkezetének legyártásával. A Diósgyőri vasgyár az összevont igazgatás alatt sikeresen hajtotta végre azt a fejlesztési munkát, ami alkalmassá tette a hídszerkezet legyártására. A híd szerkezetének gyártása jó ütemben haladt, azonban a gazdasági válság miatt az egyéb megrendelések elmaradtak olyannyira, hogy 1901-ben a vasgyárnak 1000 munkást kellett végleg elbocsátania, ezenkívül még több üzembrészt részlegesen le kellett állítani, és a munkások egy részét kényszer szabadságra küldték. A híd, amely közben az Erzsébet híd nevet kapta, elkészült és 1903. okt. 4-én József főherceg jelenlétében adták át a forgalomnak. Közben a híd gyártásvezetésével megbízott Seefehlner Gyula műszaki igazgató a gyár gazdasági helyzetében beállt súlyos gondok hatása alatt agyvérzést kapott, ami korai, 1906 nyarán bekövetkezett halálát okozta.

ÜBEREINKOMMEN

zwischen den ungarischen und österreichischen
Eisenwerken.

Die im Nachstehenden angeführten, in einem Cartellverband vereinigten österreichischen Eisenwerke einerseits und die im Folgenden genannten, gleichfalls in einem Cartellverband vereinigten ungarischen Eisenwerke andererseits schliessen das in den folgenden Paragraphen niedergelegte, für sie und ihre Rechtsnachfolger verbindliche Übereinkommen.

Der österreichischen Gruppe gehören folgende Eisenwerke an:

Die Oesterreichische Alpine-Montangesellschaft	(kurz „Alpine“ genannt)
• Böhmisches Montan-Gesellschaft	• „Böhmisches Montan“
• Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft	• „Prager“
• Actiengesellschaft Rudolfshütte, Feinblechwalzwerk Teplitz	• „Rudolfshütte“
• Erzherzog-Friedrich'sche Cameraldirection in Teschen	• „Teschen“
• Ternitzer Stahl- und Eisenwerke von Schoeller & Co.	• „Ternitz“
• Pachtung der Fürstlich Schwarzenberg'schen Stahl- und Eisenwerke in Steiermark, Schoeller & Co.	• „Schwarzenberg“
Das Berg- und Hüttenwerk Store	• „Store“
Die Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft	• „Witkowitz“
• Zoptauer und Stefanauer Bergbau, und Eisenhütten-Actiengesellschaft	• „Zoptau“
• Firma Albert Hahn Röhrenwalzwerk Oderberg	• „Hahn“
• Mährisch-Schlesische Actiengesellschaft für Drahtindustrie	• „Drahtindustrie“
• Fürstbischöfliche Hüttenverwaltung in Buchbergsthal	• „Buchbergsthal“
• Actiengesellschaft Eisenwerk Libschitz	• „Libschitz“
• Krainische Industrie-Gesellschaft	• „Krainische“
Das Graf Erwein-Nostitz'sche Eisenwerk Rothau	• „Rothau“
Die Zbirover Eisenwerke Max Hopfengartner	• „Hopfengartner“
• Firma C. T. Petzold & Co. in Wien (für die Eisenwerke Janowitz, Lilienfeld und Neudek)	• „Janowitz“, „Lilienfeld“ und „Neudek“
• Schwarz & Beck	• „Schwarz & Beck“
• P. Mühlbacher's Nachfolger	• „Mühlbacher“
• Felten & Guillaume, Fabrik elektrischer Kabel, Stahl- und Kupferwerke-Actiengesellschaft	• „Felten & Guillaume“
• Fried. v. Neumann	• „Neumann“
• Joh. E. Bleckmann	• „Bleckmann“
• Carl Steiner & Co.	• „Steiner“
• Rohrböck's Söhne	• „Rohrböck“
• Poldihütte, Tiegelsstahlfabrik	• „Poldihütte“
Die österr. Werke der k. k. priv. Eisen- und Blechfabriks-Gesellschaft „Union“	• „Union“

Der ungarischen Gruppe gehören folgende Eisenwerke an:

Die königl. ungarischen Staats-Eisenwerke	(kurz „Staatswerke“ genannt)
• ungar. Werke der priv. öst.-ung. Staatseisenbahngesellschaft	• „Resicza“
• Rimamurány-Salgó-Tarján-Eisenwerks-Actiengesellschaft	• „Rima“
• ungar. Werke der k. k. priv. Eisen- und Blechfabriks-Gesellschaft „Union“	• „Union“
• Hernádthaler ung. Eisen-Industrie-Actiengesellschaft.	• „Krompsach“
• Nadrag'er Eisen-Industrie-Gesellschaft	• „Nadrag“
• Herzoglich Philipp von Sachsen-Coburg-Gotha'schen Eisenwerke	• „Pohorella“

§ I. Zweck des Übereinkommens.

Das Übereinkommen bezweckt die Regelung der Production, beziehungsweise des Verkaufes der von den Betheiligten erzeugten Eisen- und Stahlfabrikate, um eine Ueberschussproduction und eine derselben entspringende verwerbliche Preusschneuerung zu vermeiden.

Ein weiterer Zweck ist der, durch gemeinsame Bemühungen den Absatz der Eisen- und Stahlfabrikate möglichst zu fördern und zu steigern und zu diesem Behufe vereint fremder Concurrenz zu begegnen.

Bei Verfolgung dieser Zwecke soll als leitender Grundsatz gelten, dass jedem Betheiligten sein natürliches, von ihm bisher innegehabtes Absatzgebiet auch künftighin überlassen bleiben soll, und dass ihm die Production jener 10. Artikel gewahrt bleibt, welche er bisher erzeugt.

Protocoll

über die

mit der Eisen-Industrie-Gesellschaft „Zenica“ getroffenen Vereinbarungen, betreffend den Anschluss des Eisenwerkes Zenica an den österreichischen und ungarischen Cartell-Verband.

Theilnehmer der am 11. Juni 1902 in den Bureaux der Ternitzer Stahl- und Eisenwerke geführten Verhandlungen:

Herr Hanns von Pengg, Vice-Präsident des Verwaltungsrathes der Eisen-Industrie-Gesellschaft Zenica,	} als Vertreter der Eisen-Industrie-Ges. Zenica.
Herr Dr. Samuel Pokorny und Herr Adolf von Schmidt, Verwaltungsräthe der Eisen-Industrie-Gesellschaft Zenica;	
Herr Armin von Biró, General-Director der Rimamurány—Salgó-Tarján Actien-Gesellschaft,	
Herr Béla Veith, Director der ung. Domänen und Fabriken der österr.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft,	} als Executiv-Comité des ungarischen Cartell-Verbandes.
Herr Carl von Vajkay, Central-Director der königl. ung. Staatswerke,	
Herr Wilhelm Kestranek, Central-Director der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft,	} als Executiv-Comité des österreichischen Cartell-Verbandes.
Herr Alphonse von Huze, Prokurist der Ternitzer Stahl- und Eisenwerke,	
Herr Rudolf Dialitti, commercieeller Director der Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerke.	

Im Nachstehenden wird die Eisen-Industrie-Gesellschaft Zenica kurz „Zenica“ genannt.

Ezekben az években a Rimamurány-Salgótarjáni vasgyár is a gazdasági válság hatása alatt csökkentette a termelését, a munkásokat karbantartási munkával foglalkoztatta. A tőkeerős nagy vállalat megvásárolt több kisebb vasgyárat, amelyek nem tudták elviselni a visszaesést.

A magyar vasgyárak egymás között újabb kartell-egyezményt készítettek elő. Minthogy a gazdasági válság nem csak a magyarországi vasgyárakat, hanem a monarchia többi volt kartelltag vállalatát is sújtotta, így aztán 1902-ben mindannyian asztalhoz ültek és június 11-én a Ternitzer Stahl-und Eisenwerke irodájában újra aláírták az osztrák-magyar vaskartellt. Ennek célja volt:

— a többtermelés és az ezzel együttjáró káros árucsökkenés elkerülése, kivédése, — közösen, egymást támogatva megőrizték érdekeiket a külföldi konkurenciával szemben,

— alapkövetelmény, hogy minden kartelltag a saját eddigi gyártási területén maradván, megarthassa gyártmányait, termékeit, amelyeket eddig is gyártott.

Ezzel az újabban megkötött egyezménnyel a piaci helyzetet stabilizálták, a gazdasági fellendülés a következő évtizedben tovább fokozódott, amit aztán az első világháború szakított meg.

Az első világháborút követő területrendezés és az együttélő nemzetek közé újból az ellenségkép beültetése az elmúlt 70 év alatt egész Kelet-Középeurópát elmaradt gazdasági helyzetbe hozta Nyugat-Európával szemben.

A török-háborúk óta Kelet-Középeurópa elmaradottságát időnként egy-egy nekibuzdulás le akarta dolgozni. A térség balszerencséje, hogy a haladást a visszahúzó erők mindig meg tudták fékezni. Amikor úgy látszott, hogy jól halad a magyar reformkor gazdasági és társadalmi haladást ígérő programja, az Európán átvonuló forradalmi hullám átcsapott Magyarországra is. A vérnélküli forradalom a reformkor eredményeit törvényesíteni akarta alkotmányos módon. A társadalmi és gazdasági haladás ellenzői rákényszerítették az önvédelmi harcot az országra, hogy annak leverése után a haladást visszavessék. A kiegyezés után az együttélő népek érdekközösségének felismerése ismét a térség felzárkózási folyamatát indította el. Akkor az első világháború kirobbantásával és a térség új rendezésével megszüntették annak lehetőségét, hogy Kelet-Középeurópa soknemzetiségű népessége újra megpróbálkozhasson a térség gazdasági elmaradásának ledolgozásával. Jelenleg erre elvi lehetőség nyílik, de a visszahúzó, a haladást ellenző erők a nemzetek közötti feszültség szításával igyekeznek meggátolni a térség gazdasági megerősödését.

Ezért érdemes beszélni a vaskartellről, mert annak tanulsága szerint az érdekközösségüket felismerő és jóindulatúan együttműködő népek előbbre juthatnak, mint egymást gáncsolva külön-külön.

LADÁNYI SÁNDOR

„MAGYAR REFORMÁTUS DIÁKOK NYUGAT-EURÓPAI PEREGRINÁCIÓJA A XVII-XVIII. SZÁZADBAN — KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ORVOSI TANULMÁNYOKAT IS FOLYTATÓKRA“

Amikor a reformáció, ezen belül annak helvét (református) irányzata elérkezett és tért hódított a két magyar hazában (a svájci irányzat a XVI. század derekától) — a magyarországi diákok külföldi járása, peregrinációja, amint ez köztudott tény — már több évszázados múltra tekintett vissza. A reformáció csupán a peregrináció irányát, tartalmát és jellegét változtatta meg: Wittenberg, Lipcse, Heidelberg, az Odera menti Frankfurt, Bázél, Genf, Zürich, Bern, majd a XVII. század második évtizedétől inkább a németalföldi városok (Leiden, Franeker, Utrecht, Groningen, Harderwijk, — Amsterdam, Deventer) egyetemeit és az angliai akadémiákat látogatták a magyar, elsősorban protestáns — a felsoroltak zömét különösen is református — ifjak, hazai tanulmányaik befejezése után. A studensek célja: — ahogyan a későbbi erdélyi református püspök, Geleji Katona István megfogalmazta önéletrajzában: „...a tudomány kincseit bővebben és gazdagabban akarják felhalmozni...”

Az egyetem megválasztásánál döntő jelentősége volt a konfesszionális irányzatnak. A XVI. század végére az ország magyar lakosságának túlnyomó többsége a reformáció helvét (svájci, református) irányzatához csatlakozott. — 1952-ben a megmerevedő lutheránus ortodoxia azokat a diákokat, akik az un. Formula Concordiae-t nem írták alá, — így a magyar református studenseket is — kizárta Wittenberg egyeteméről, ahol pedig korábban igen nagy számban tanultak. Így a magyaroknak új továbbtanulási helyet kellett keresniük. Erre a németországi egyetemek közül az akkor szintén helvét irányú Heidelberg és az Odera menti Frankfurt egyeteme bizonyult legalkalmasabbnak. A harmincéves háború (1618-1648) azonban jórészt elpusztította a német egyetemeket, különösen a pfalzi Heidelberget, a helvét szellemű reformáció egyik fellegetvárát. Odera-Frankfurt pedig ellaposodott, eljelentéktelenedett, ezért elnéptelenedett. Így a magyar református ifjak ismét arra kényszerültek, hogy tovább menjenek, újabb tanulási lehetőségeket kutassanak fel. Erre részben a már régóta látogatott svájci egyetemek kínáltak, de méginkább a kissé távolabbi, de szintén helvét irányú, ekkorra már virágzó (és nem utolsó sorban nagyobb ösztöndíjlehetőségeket, vagy más támogatást nyújtó), némileg olcsóbb hollandiai főiskolák látszottak megfelelőnek. (A szabadságát éppencsak kivívó, vagy azt biztosítani igyekvő, függetlenségét elismertetni és garantáltatni akaró Hollandia egymás után alapította egyetemeit: Leiden, 1575., Franeker, 1585., Groningen, 1614., Utrecht 1636., Harderwijk 1648-ban lett akadémiaiá, de találunk magyarokat az amsterdami és deventeri athenaeumban is.) A magyar peregrinusok Németalföldre irányításában jelentős szerepe lehetett Abraham Scultetus (1566-1624) volt heidelbergi professzornak és udvari prédikátornak, aki maga is Hollandiába menekült 1622-ben, elfogadva az emdeni egyházközösség meghívását, valamint Szenci Molnár Albertnek, aki már korábban is járt Hollandiában, és ott jó benyomásokat szerzett. — Németalföldre legnagyobb részben reformá-

tusok mentek, de voltak közöttük unitáriusok (antitrinitáriusok) is, akik a hollandiai remonstránsok rokonszenvét nyerték meg mind maguk, mind egyházuk számára.

Ahhoz azonban, hogy a nyugat-európai egyetemeken ifjaink meg tudják állni helyüket, együtt tudjanak haladni más országok kedvezőbb körülmények között felnőtt fiaival, — alapos előképzettségre volt szükség. A magyar protestáns kollégiumok (= itt csak a reformátusok közül említsünk néhányat: — Sárospatak, Debrecen, Pápa, Kecskemét, Gyulafehérvár-Nagyenyed, Marosvásárhely, Kolozsvár, stb. — de a más felekezetű tanintézetek hasonlóképpen =) igen alapos képzést tudtak nyújtani. Helytálló az a megállapítás, hogy „az oktatásnak magas színvonalat kellett ott elérnie, ahonnan sűrűn látogatták a külföldi egyetemeket, ... ott bizonyosra vehetjük, hogy magasabb képzettséget nyújtó iskolák” voltak. (Békefi Remig: A népoktatás története Magyarországon 1540-ig. Bp. 1906. 49.) A külföldi akadémiákon a magyar ifjak kezdetben elsősorban a teológia iránt érdeklődtek; azt tanulták a legtöbben, ezért küldték őket a gyülekezetek, a patrónusok és erre motiválta őket saját vágyuk is: teológiai magasan kvalifikált papokra és tanárookra volt leginkább szüksége a sokoldalról fenyegetett református egyháznak és magyar hazának. (Tulajdonképpen ez az én szűkebb érdeklődési területem a peregrináció-kutatás keretében: annak teológiai jellege: kik jártak kint, hol jártak, mit tanultak, mit hoztak haza, mit tudtak itthon hasznosítani, megvalósítani, általuk, rajtuk keresztül milyen hatások érték a magyar református teológiát és egyházat. — Tehát egyáltalán nem vagyok orvostörténész — és távolról sem szeretnék e tudományba belekötődni — csupán néhány összefüggésre szeretnék rámutatni a rendelkezésemre álló e rövid idő alatt: az orvoslás és teológia, a testi és lelki bajok „kezelése” korántsem ellentétben egymással. A legjobb példát erre talán Pápai Páriz Ferenc tevékenysége nyújtja.) A teológiai érdeklődés kezdeti túlsúlya mellett már a XVI. század végén, méginkább a XVII. századtól — a növekvő szükségletnek megfelelően — a „világi tudományok” is tért nyernek a képzésben, sőt mindinkább rájuk tolódik a hangsúly. Bethlen Gábor (1580-1629) erdélyi fejedelem alumnusának, Bojti Veres Gáspárnak Gyulafehérvárról 1618. január 28-án a következőket írja: „...téged arra intünk, hogy ha elmédben továbbtanuláson forogtad, és magasabb fokú tanulmányokkal kívánsz foglalkozni, négy évre vállald annak költségeit. Azt akarjuk, hogy Heidelbergből, egy, vagy fél évre Paduába menj, és innen Parisba utazván, ott fél évig maradj, s végül onnan kijövén, tanulmányutadról hozzánk visszatérj. Meghagyjuk, hogy eziránti hajlandóságodról minket mihamarabb tudósíts. Hogy ezzel kapcsolatos elgondolásunkat megértsed, azt akarjuk neked tanácsolni, hogy *ne csak a teológiai, hanem a filozófiai tanulmányaidat is szorgalmasan alapozd meg, hogy ha majd hozzánk visszatérsz, mind Isten egyházában, mind világi ügyekben, és a külpolitikában is bármiben kívánjuk, munkásságodnak hasznát vehessük, s néped és hazád számára hasznosnak találtsd...*” (az én kiemelésem: L.S.).

A magyar peregrinusok igen derekasan kivették részüket az akadémiái disputálásokban. Többen közülük tudományos habilitációt is nyertek. Franekerben pl. 1659 és 1775 között 17-en szereztek tudományos fokozatot: 5-en teológiai doktorátust, 1 magister artium grádust, 1 filozófiai doktorátust, 10-en pedig *orvosi oklevéllel* tértek haza. (A *dissertatio inauguralis* -ok teljes feldolgozása bizonyára több érdekességet és meglepetést is tartogat még, sőt a *disputatio*ok áttekintése a képet még színesebbé, árnyaltabbá teheti: kik azok, akik csak „belekötöttek” az orvostudományba és milyen témával próbálkoztak, de végülis nem szereztek orvosi képesítést.) — Saját, be nem fejezett, mással össze nem vetett, tehát korántsem teljes és végleges eredményeim szerint:

Groningenben 1660-1667 között négyen disszertáltak, ebből 1 teológus, 2 *medikus*, 1 filozófus;

Leidenben 1664-1779 között huszonegyen, ebből 4 teológiai, 14 *orvosi* és 3 filozófiai doktorátus,

a kis *Harderwijk* ben 1651-1667 között tizenketten (az első Apáczai Csere János), 3 teológus, 6 *orvos*, 1 filozófus és 2 jogász szerzett doktori fokozatot,

Utrechtben 1653-1782 között harmincnégyen, 4 teológiai, 4 filozófiai, 21 *orvosi*, 2 fizikai-kémiai (ezek is lényegében besorolhatóak az orvosiak közé) és 1 matematikai. Ezek között találjuk Weszprémi István 1756. július 15-én megvédett „*Observationes medicas*” című „*dissertatio inauguralis sistens*”-ét, de roppant érdekes értekezés lehet 1758-ból pl. Dombi Sámuelé is „*De vino Tokaiensi*” — „*physico-chemico-medica*” megjelöléssel.) — Az orvosi tanulmányokat folytatók számának megnövekedése — főként azoké, akik nem főszakként, hanem valami mellett folytattak még ilyent is — a XVII. század közepétől figyelhető meg. Diákjaink körében igen népszerűvé, mondhatnánk „divattá” lett több-ke-

vesebb ismereteket is szerezni külföldi tanulmányaik során. Ezt természetesen a hazai szükséglet is motiválta. Így aztán az orvosi disszertációk a doktori fokozatot nyertek között mindenütt kimagaslanak.

Természetesen nem csupán a hollandiai egyetemeken szereztek fiaink tudományos fokozatot (s nem is mindenki jutott el a doktorálásig), némelyek azonban többet is összegyűjtöttek abból. Ilyen sokoldalú kiválóság *Pápai Páriz Ferenc*, aki valóban igyekezett minél többet látni, tapasztalni, tanulni, tudni. Csaknem az egész Németországot bejárta. Drezda, Hanau, Frankfurt, Lipcse, Marburg, Heidelberg útjának főbb állomásai. Mindenütt múzeumokat, könyvtárakat, történelmi emlékeket keres fel. Marburgban, az egyetemen már orvosi előadásokat hallgat. Heidelbergben bölcsészeti doktorátust szerez, és felajánlják neki a bölcséleti tanszéket, amit azonban ő nem fogad el. A könyvtárban viszont lemásolja Bethlen Gábor és David Paraeus professzor levelezését, amelyet később egyháztörténeti munkájához csatol. 1673-tól már Bázelen van, ahol főként orvosi tanulmányokat folytat. Elsősorban Glaserius és Bauhinus professzorok vannak rá nagy hatással. 1674. október 20-án orvosdoktorrá avatják, s egyben az orvosi kar ülnökévé is választják. Igazi, mély, őszinte barátság fűzte mesteréhez, Johannes Henricus Glaseriushoz, akitől a szűkebb értelemben vett „szakmán” kívül a legtöbbet tanulta: hogy *lelki nyugalmát, életében a békét a közösség szolgálatában találja meg*, vagyis komolyan venni János evangélista tételét: „...ne szóval szeressünk, se nyelvvvel, hanem cselekedettel és valósággal...” (János ap. I. levele 3:18.) Ez a bibliai vers annyira megérintette, hogy élete „jelmondata”, „vezérigéje” lett; visszatérve Erdélybe, az ott kiadott könyveinek címlapján szinte kivétel nélkül ott áll e két szó: „*cselekedettel és valósággal*”. — Érdemes volna ezt korunknak is megszívelni!

MÁNYI GÉZA

ADATOK AZ EGÉSZSÉGÜGYI VEZETÉS ÉS VEZETŐKÉPZÉS TÖRTÉNETÉHEZ

E vázlatban a hazi egészségügyi rendszerváltás megkezdéséig, az 1990-es évig tekintem át az egészségügyi vezetés és vezetőképzés történetének főbb adatait.

Az egészségügyi vezetési tevékenység kialakulása az intézményhálózat fokozatos létrejöttével kezdődhetett meg. A szerzetesrendi ispotályok vezetője, az ispotálymester egyidejűleg végezte az igazgató és a gondnok teendőit és nem is volt mindig orvos. A polgári kórházakban eleinte sok esetben a városi vagy megyei főorvos végezte az orvosi ügyvitelt és a gondnoki teendőket. Amikor az ispotály már gyógyító intézetté kezdett átalakulni, a bennlakó sebész lett a kórházi ügyvitel intézője.

Az 1700-as évektől létesülnek nagyobb számban kórházak Magyarországon, általában 15-20 ágygal, rendszerint szegényházzal egybekapcsolva. Ezek szervezetükben, működésükben, irányításukban, vezetésükben illeszkednek a Habsburg monarchia rendszeréhez. II. József 1786-ban egyesítette a közalapokat. Ezzel az összes egyházi és világi alapítványok és kórházak felsőbb ellenőrzése (jus supremae inspectionis) a helytartó tanács hatáskörébe került. Ekkor alakult ki a „kórházi gazda“ mint önálló és fizetett foglalkozás, továbbá a felelős „számadó tiszt“ és végül a gondnok. A magyarországi polgári kórházakra is érvényes volt az osztrák örökös tartományokban 1738-ban kiadott „Kór- és szegényházi szabályzat.“ A kórházak ügyvitelére azonban voltak eltérések a városi és megyei szabályzatok és főleg a „Kórházi Bizottságok“ rendelkezései szerint.

A polgári kórházak vezetése a XIX. század eleje óta mindinkább orvosok kezébe kerül. Gyakran vezeti a kórházat a tisztifőorvos. A XIX. sz. közepén az országban mintegy 90 kórháznak nevezett intézmény működött. A kórházak elválasztása a szegényházaktól 1856-ban történt meg. Az ápolást zömmel apácarendek végezték a főnöknő vezetésével. A kórház vezetését és ügyvitelét kevés személy látta el. A vezetés autarch stílusban történt. A kórházak és más egészségügyi intézetek vezetése az osztrák-német-porosz mintát követte, hasonlóan több más európai országhoz. Hasonló volt az irányítási rendszer is. A tulajdonos, a fenntartó a „Kórház Bizottság“-ra bízta a közvetlen felügyeletet és ellenőrzést.

A két világháború között, az önállóvá vált Magyarországon a vezetési rendszer nem sokat változott. Alá kell azonban húzni, hogy főleg a harmincas években jelentős mennyiségi és minőségi kórházfejlesztés valósult meg. 1938-ban 304 gyógyintézet működött 49 ezer ágygal, az akkori európai színvonalon. A nagyszámú és változatos tulajdonformában működött kórházak élén mindenütt orvosigazgatókat találunk. Ők csaknem kivétel nélkül osztályos, tehát betegellátó munkájuk mellett végzik az igazgatást („igaz-

gató-főorvos“.) A gazdasági-ügyviteli teendőket a gondnok, az ápolás vezetését a főnőknő vagy főnővér látta el. A műszaki feladatok vezetője a „főgépész“ volt.

Egészségügyi vezetés a II. világháború után

A „fordulat éve“ után, a szovjet modell átvételével, a teljeskörű államosítás végrehajtása után alapvetően más vezetési rendszer került meghonosításra. Az új Egészségügyi Minisztérium irányításával, a tanácsok egészségügyi osztályainak vezetői új jogszabályok és új kórházi működési szabályzatok alapján végezték az egészségügy átszervezését, az igazgatók pedig a kórházak vezetését. Az intézményvezetés a „direkt irányítás“ korszakában csak a kijelölt nyomvonalon haladhatott. Az volt a jó vezető, aki a felső szervek utasításait maradéktalanul végrehajtotta. A központilag kialakított költségvetés szigorúan kötött rovatrendjében nemhogy vállalkozással, de még kísérletezéssel sem lehetett próbálkozni. Az egészségügyi vezetés alig találkozott olyan fogalmakkal mint a gazdaságosság, az érdekelttség, a teljesítmény szerinti bérezés stb. A felülről rendelkezésre bocsátott, bázisszemlélettel és nem ritkán szubjektív indítékokkal adagolt szűk pénzkereteket osztották el, használták fel.

Az irányítás és vezetés elvei és módszerei 1950-1990 között időnként változtak. A negyven éven belül több periódus jelölhető meg. A Magyar Kórházszövetség VI. kongresszusa 1985-ben Nyíregyházán tárgyalta a kórházak vezetése és irányítása címen e témát és anyagát kiadta 3 kötetben. E helyen ezért csak egy-két részkérdést említek meg. Emlékezetes határkövő volt az 1975-ben megkezdett „integráció“, az egy tanács alá tartozó összes egészségügyi intézmény összevonása egy intézetté. Nagy intézmények születtek, melyekben új feltételek és követelmények alakultak ki a vezetés számára. Megnőtt a függetlenített orvosvezetők száma. A nagy integrált intézetekben többszintű vezetési hierarchia alakult ki. E rendszer további teret nyitott az adminisztratív vezetési és irányítási módszereknek és hozzájárult az amúgyis félfeudális hierarchia konzerválásához, mely a magyar egészségügyet mindig is jellemezte.

Az osztályvezető főorvosok helye, szerepe a vezetési rendszerben különösen sajtószerű, de tárgyalása meghaladja ezen vázlat kereteit.

A nyolcvanas évek végén, a rendszerváltást megelőzően széles körben megindult a reformtervek kidolgozása. Napirendre került a menedzser vezetés kérdése. Egyre többen ismerték fel, hogy a mai nagy kórházat nem lehet felkészültség nélkül vezetni. Sem az orvosi, sem a közgazdasági, sem a jogi vagy mérnöki diploma nem elég önmagában ahhoz, hogy birtokosa egy kórházat jól elvezessen. Ehhez külön tanulmányok, külön felkészítés szükséges. Egyre többen kérdőjelezték meg a nyolcvanas évek végén az orvosvezetés szerepét.

Pozitívum volt e periódusban az ápolásvezetés helyzetének javulása, szerepük általános elismerése, ami nem utolsósorban vezetőképzésük magas színvonalának volt köszönhető.

A kórházügy jövője és a vezetés korszerűsítése volt az egyik fő témája a Magyar Kórházszövetség VII. kongresszusának 1990-ben Szekszárdon. A javaslatok megvalósulásáról azonban már egy következő korszak történetében lehet majd beszámolni.

Az egészségügyi vezetőképzés története

Az elmúlt évszázadok vezetői autodidakta módon sajátíthatták el a vezetési ismereteket és módszereket.

A két világháború között megalakult Magyarország Klinikáinak és Kórházainak Szövetsége, mely tagja volt a Nemzetközi Kórházszövetségnek is. Kiadta a Magyar Kórház c. lapot, mely rendszeresen ismertette a kórházak munkáját, eredményeit, az üzemeltetés és gazdálkodás bevált módszereit. A Kórházszövetség rendszeresen szervezett hazai és külföldi tanulmányutakat, rendezett kongresszusokat, továbbképzéseket.

A II. világháború után szervezett vezetőképzésről az 1960-as évek közepétől beszélhetünk. Lendületet adott az 1023/1971 sz. kormányhatározat a vezetőképzésről és továbbképzésről. Ezt követte némi késéssel a 14/1975 Eü.Min.sz. utasítás, mely gondoskodott az orvosvezetők, gazdasági-műszaki vezetők és ápolási vezetők képzéséről és továbbképzéséről. Gyengéje volt, hogy nem jött létre egy központi szervezet a vezetőképzés végzésére. A különböző vezető kategóriák képzése más-más intézethez került, ahol egymástól függetlenül, érdemi koordináció nélkül kaptak képzést és továbbképzést.

A továbbiakban vázlatosan kitérek az egyes vezető kategóriák vezetőképzésére és továbbképzésére.

Az Orvostovábbképző Intézet, a későbbi Orvostovábbképző Egyetem (OTKI-OTE) Egészségügyi Szervezési Intézete már a hatvanas évek végén indított tanfolyamokat a kórházigazgatók részére. Jegyzetek is készültek, először 1966-ban az első tanfolyamok előadásai alapján. A tanszék neve idővel változott, de végig ez az intézet (tanszék) maradt az orvos vezetőképzés gazdája. A nagyszámú, változatos időtartamú, tematikájú és változatos formájú képzési megoldás közül az egyik legsikeresebbnek minősíthető rendszert említ meg csak. Ez a kétéves, havi konferenciás képzés, melynek elején és végén két-két hetes bennlakásos tanfolyam volt. Végére a résztvevők dolgozatot készítettek. A tanfolyam végén szakvizsgát vagy tanfolyam vizsgát kellett tenni. Több mint ezer orvos vezető vett részt az évek folyamán a vezetőképzés valamilyen formájában. Egy viszonylag jelentős részük ezenfelül is felhasznált minden lehetőséget ismeretei és készségei fejlesztésére. A nyolcvanas évek végére egy széleslátókörű, nemzetközi kitekintéssel rendelkező orvos vezető réteg állt az intézmények többségének élén.

Az egészségügyi intézmények gazdasági-műszaki vezetőinek továbbképzése, ezen belül vezetőképzése az Egészségügyi Minisztérium Szervezési, Tervezési és Információs Központjában (ESZTIK) történt 1970 óta. A vezetőképzés 1975-ben szélesedett ki. Egy komplex konferenciás tanfolyam egy évig tartott 220 tanrendi órában, melynek keretében kétszer kéthetes bennlakásos foglalkozást szerveztek Szentendrén a Danubius Hotelben. A képzés eredményét mutatta, hogy résztvevői stabilizálódtak az egészségügyi intézetekben, létrehozták szakmai szervezeteiket, egyebek között a Gazdasági Igazgatók Egyesületét. E szervezetek konferenciákat, ankétokat, bel- és külföldi tanulmányutakat szerveztek. Kiemelten említésre méltó a hagyományos, Siófokon megrendezett „Egészségügyi gazdasági-műszaki konferenciák” sorozata.

Sajnálatos, hogy a több mint tízéves vezetőképzési folyamat megszakadt, miután az Egészségügyi Minisztérium az ESZTIK-et mint „háttérintézményt” fokozatosan leépítette, többször átszervezte, végül jogutód nélkül megszüntette.

Az *ápolásvezetők, az egészségügyi szakdolgozók vezetői* körében is eredményes vezetőképzés folyt. Már a hetvenes évek elején rendszeres képzés indult az Egészségügyi Központi Továbbképző és Szakosító Intézetben. Jelentős határkö a főiskolai szintű vezetőképzés megindulása 1975-ben a kórházvezető főnövérek, vezető asszisztensek, bölcsődevezetők stb. részére. Az Orvostovábbképző Intézet (OTKI) egyik karaként alakult meg az Egészségügyi Főiskola. A főiskolai szintű vezetőképzés az „Intézetvezetőképző Szak” néven indult meg levelező formában, évi 60-80 hallgató beiskolázásával. A képzés tartalma és formája menetközben sokat fejlődött. Az oktatás 8 féléven keresztül folyt. Félévenként 60 kötelező elméleti és gyakorlati óra szerepelt a tantervben. A négy év alatt 39 vizsgát kellett tenni a záró államvizsgával együtt. A hallgatók szakdolgozatot is készítettek mintegy száz témakörből választva. Az egészségügyi ágazatban e képzési forma adta a legnagyobb óraszámban a vezetéselméletet és módszertant. E hallgatók használták a legkomplexebb vezetési jegyzetkészletet, mely tartalmazta a nemzetközi tapasztalatokat, eredményeket, beleértve a nyugati szakirodalmat is. A konvertálható és jó elméleti alapot biztosító képzésnek is köszönhető, hogy az itt végzett mintegy ezer vezető ápolónő, asszisztens stb. jól megállta helyét az intézetekben, felnőtt az ápolási igazgató és más elnevezésű vezető posztokra, elfogadott partnere lett az orvos és gazdasági vezetőknek.

Az itt végzett hallgatók hozták létre szervezeteiket, mindenképp az Ápolási Egyesületet és az Ápolási Igazgatók Egyesületét. A képzést öt évenként kötelező egyhetes továbbképzés egészíti ki. Az utolsó évfolyamot 1988-ban iskolázták be, mert a Szociális és Egészségügyi Minisztérium e képzési formát megszüntette.

Utólag értékelve nyugodtan elmondhatjuk, hogy e képzésben a pozitívumok domináltak. Az Intézetvezetőképző Szak végzett hallgatói áttörést hoztak a kórházak ápolásvezetési színvonalában, de a hazai ápolásügy fejlesztésében is.

Csak vázlatos áttekintést lehetett adni e komplex témáról az adott szűk keretben. Nem jutott hely az országos, a megyei és városi vezetés kérdéseinek, a tisztiorvosi rendszer tapasztalatainak, e vezetők képzésének. Megérdemelné a téma a részletesebb feldolgozást.

Összefoglalásként elmondhatjuk, hogy az egészségügyi ágazat és annak vezetése — története során — nem sokszor volt elkényeztetett, szerencsés helyzetben hazánkban.

A porosz mintájú régmúlt és a keleti mintájú közelmúlt rányomta bélyegét az egészségügyi vezetésre. Meghatározó volt a történések alakulásában a politika és ennek végrehajtó eszköze, a felső állami igazgatás. Az egészségügyi intézményvezetés a múltban

nem volt abban a helyzetben, hogy a világon legelterjedtebb és bevált angol-amerikai kórház menedzsment rendszer felé forduljon a gyakorlatban.

A rendszerváltozást követő eseményekről és megoldásokról és a jövőről pedig majd egy másik, egy következő korszak történeti áttekintése lesz hivatott számot adni.

MIKUS KÁROLYNÉ

GANZ ÁBRAHÁM ÉS MECHWART ANDRÁS MUNKÁSSÁGA

Külföldről került hazánkba a két kiváló szakember, a világhírű Ganz-gyár megalapítója, a svájci születésű Ganz Ábrahám és a gyár megtartója és gyarapítója a zseniális feltaláló, a bajor születésű Mechwart András.

Ganz Ábrahám 1814. november 6-án született Svájc zürichi kantonjában Unter-Embrachban, egy tízgyermekes szegény református kántor tanító harmadik gyermekeként. 15 éves volt, amikor ipari tanulmányai megkezdte — ács mesterséget — tanult, majd felszabadulása előtt, látva a vasipari térhódítását, a vasöntészetben vélte megtalálni vágyálmai megvalósítását. 17 éves korában öntőinasként helyezkedett el a zürichi Escher cégnél. Hans Caspar Escherben találta meg első mintaképét, nála sajátította el a vasöntészet alapismereteit. Tizenöt havi tanulás után a kor szokásainak megfelelően 1834-ben megkezdte vándorlásait. Ekkor az igazi szakképzettség megszerzéséhez hozzátartozott, hogy a felszabadult legény vándorútra keljen és idegen országokban folytassa tanulmányait. Bejárta Hollandiát, Németországot, Franciaországot, Angliát, Olaszországot, s közben szorgalmasan tanult. Vándorlása során Bécsben értesült arról, hogy Pesten egy hengermalomba szakmunkásokat keresnek. Pestre érkezése után azonnal alkalmazták a gróf Széchenyi által alapított József Hengermalmi Társulatnál. Itt a vállalat kis vasöntődjében dolgozott 1841 és 1844 között. Alig egy év alatt öntőmester lett, majd ide hívta Svájcban Konrád öccsét is, aki otthon szintén a vasöntés mesterségét tanulta ki. 1843-ban egyik öntés alkalmával a felfröccsenő izzó vas a jobb szemét megvakította. 1845-ben megvásárolta a Bem u. 336 sz. telket. Mindjobban kifejlődik benne a vágy, hogy önálló legyen. A budai tanácstól megkapta az engedélyt vasöntésre és a Hengermalomból magával hozott hét emberrel megkezdte az öntést. Majd újabb telket vásárolt, s ezzel üzeme már a Kórház u. 159 négyszögöles telkével bővült. Az év végén már 22 emberrel dolgozott. Bevezette öntődjébe a csatorna- és vízvezetékcsövek, kályharostélyok, kórházi- és fürdőberendezési tárgyak, gazdasági eszközök öntvényeinek gyártását. Egy kúpolókemencével hetente háromszor volt öntés.

1846-ban a harmadik magyar ipari kiállításon gyártmányaival elnyerte az Iparegyesület ezüst és József-nádor bronz kitüntetését. A kéregöntésű vasúti kerekek kísérleti gyártását ebben az időben kezdte meg. Erre főleg az ösztönözte, hogy 1846 július 15-én Magyarországon is megindult a vasúti közlekedés Pest és Vác között.

1847-ben korszerűsítette üzemét, már nála dolgozott írnoként Henrik nevű öccse is. 1848-ban a szabadságharc ágyú és ágyúgolyóinak szállítója lett.

A császári csapatok bevonulásakor megszállták öntődjét és az ott talált hadianyagot lefoglalták. A szabadságharc leverése után nem üzemeltette gyárát. A mai Szabadságtér helyén lévő Pespesch vendéglőben töltötte idejét. Itt ismerkedett meg Heiss Lőrinc Jozsefa nevű 16 esztendőös lányával, akit 1849. október 24-én feleségül is vett. Házasságának

első napjai nem voltak maradéktalanul vidámak, mert négy nap múlva hadbíróság elé állították ágyúk és löszerek gyártása miatt. Ganz igyekezett bebizonyítani, hogy ő mint svájci állampolgár a magyar politikával sohasem foglalkozott, de ennek ellenére bűnösnek mondták ki hadianyag rejtegetésért és hat heti várfogságra ítélték. Fogságából azonban néhány nap letöltése után, mint svájci származású jó szakember kiszabadult. Büntetése is csak enyhe pénzbüntetés volt.

A sok kellemetlen esemény után az 1850-es év nagyrészt arra fordította, hogy gyárát helyreállítsa és újból megindítsa a termelést. A Lánchíd öntöttvas keresztartóinak nagyrészt az ő vezetésével öntötték. Üzemében ekkor már 55 munkást foglalkoztatott.

A vasút térhódítása ösztönözte arra, hogy a kéregöntésű vasúti kerekek kísérleti gyártását nagyobb ütemben folytassa. Európában ezekben az években a vasúti kocsik kerekeit kovácsoltvasból, küllőkkel készítették. A megkopott kerék felületére pedig egy gyűrűszerű toldalékot illesztettek és tovább használták. Gyakran következett be törés, különösen télen, a vasgyűrű összehúzódott és elpattant, melegben pedig leesett a helyéről. Ezenfelül ezek a kerekek drágák voltak és az előbbieket miatt igen balesetveszélyesek. Ganz 1853-ban megtalálta a vasúti mozdonyok és kocsik kerekeinek sajtásos új gyártási módját, az úgynevezett kokilla (kéreg) öntést. A kerekek futófelületi részét antimonos anyaggal, fekeccsel kenette be. A massa vastagságától függően 3—5 mm-es üvegkemény, sugaras szerkezetű réteg keletkezett. Ezek a kerekek egyenértékűek voltak az amerikai vasúti kerekkel, s ezzel Ganz kb. 15 évvel előzte meg az európai ipart. Gyára hírneve egész Európában ismertté vált. Még 1853-ban csak 16 db vasúti kereket gyártott, ez 1867-re már felfejlődött 100.000 darabra.

Sikerei ellenére szabadalmaztatásának megadását először elutasították, majd újból benyújtotta leírását, s próbálkozása később sikerrel járt. 1854. aug. 5-től számítva öt évre kapta meg a kéregöntésű vasúti kerekek gyártásának kizárólagos jogát.

Az 1855. évi párizsi világiállításon kitüntetésben részesült, mely újabb megrendelésekben is realizálódott. 1856-ban már kilenc vasúttársaság rendelt nála kéregöntésű kerekeket. 1857-ben megkapta a rendelést a szegedi Tisza-híd vasöntvény darabjainak legyártására is. Üzleti forgalma fokozatosan emelkedett, elvállalt harangöntést is, sőt foglalkozott tizedes mérlegek, kisebb háztartási eszközök öntésével is.

Az 1857-es párizsi világiállításon is szép eredményt ért el, ezüst és bronz éremdíjakat kapott. Megelégedetten számolt be svájci rokonainak, hogy ez volt a legszerencsésebb esztendő, amit megélt. Gazdag ember lett, hatalmas palotát építtetett a pesti Duna-parton. Munkásai szerették, ő fizette a legtöbb bért a pest-budai üzemek közül. 1858-ban felépítette új gyárát. Ez az öntőde hosszú időn át Közép-Európa egyetlen kéregöntésű keréköntődeje. Kerekeit saját szabadalma szerint gyártja és számos vasúttársaságnak szállítja.

Külföldi tárgyalásain kiváló műszaki szakemberek után kutat, így találkozik két német mérnökkel, Eichleiter Antallal és Mechwart Andrásal, akiket tanácsadóként is alkalmaz gyárában. A későbbiekben Mechwart tevékenysége lett nagyobb jelentőségű a Ganz gyár számára.

Ganz alkotásai és eredményei oly feltűnőek voltak, hogy őt Buda városa 1863-ban díszpolgárává választotta. Személyesen felkereste őt I. Ferenc József magyar király és osztrák császár — feledve az 1848-49. évi viselkedését — úttörő munkájának méltó elismerésül a Ferenc József rend aranykoronás érdemkeresztjét tűzte a mellére. Ez volt a tettekben megnyilatkozó hazaszeretetének és munkás életének legszebb jutalma. Ganz Ábrahám azonban nem tudta lankadatlan munkájának eredményeit élvezni. A vagyon, a siker, a pénz nem hozta meg számára a kívánt nyugalmat. Állandó fejfájások gyötörték. 1866-ban hosszabb időt Ostendében a tengerparton töltött. A gyógyulás azonban nem következett be. Egészségi állapota egyre rosszabbodott, lelkében törés következett be és egy önfelelt pillanatban Duna-parti palotájának emeletéről levetette magát, véget vetett életének. Végzetes tettét csak öröklött betegségeinek ismeretében érthetjük meg. 1867. december 19-én temették el a Kerepesi temetőben. Tragikus halála után a gyár irányítása előbb részben, később teljes egészében Mechwart András kezébe került.

A gyár az 1867. december 22-én megkötött társasági szerződés alapján Ganz és Társa elnevezés alatt működött tovább. 1892-ben a Ganz és Társa Részvénytársaság részvényesei Mechwart Andrást vezérigazgatónak választották. Míg Ganz a vállalat megteremtője volt, Mechwart András a megtartója és gyarapítója lett.

Mechwart András 1834. december 6-án született a bajor Schweinfurt városkában. Bár külfönből jött hazánkba, mégis a legnagyobb magyarnak ismerték el már életében is

kortársai. 1859-ben a Ganz gyár mérnöke lett és rendkívül sokoldalú munkásságot fejtett ki. Mechwart Ganzzal 1867. dec. 15-én bekövetkezett haláláig együtt dolgozott. Ganz hű barátjának és bizalmas munkatársának tekintette őt. Mechwart zsenialitására vall, hogy felismerte a kéregöntvény előnyeit a hengerszék fejlesztésében. A porcelán hengereket kéregöntésű hengerekkel helyettesítette. A Ganz gyár új hengerszéke az 1875-ös linzi kiállításon első díjat nyert. Találmányát 1881. április 21-én szabadalmaztatta. A hengerszék fejlesztésével kapcsolatban még számos szabadalmat szerzett. A Tolna megyei Belecskán birtokot vásárolt, szabadidejében ott pihent. Budapesten a Donát utca 36. számú házban lakott családjával. A király 1899-ben a magyar ipar fejlesztésében elért eredményeiért a „belecskai” nemesi előnévvel tüntette ki, továbbá megkapta a Ferenc József rendjelet, s a vaskorona rendet. A Magyar Tudományos Akadémia neki ajándékozta elsőként a Wahrmann jutalmat és nagy aranyérmét. A Ganz gyár Bem J. utcai részlege mellett új elektromos részleget létesített a Kacsza utcában. Az osztályán készült dinamók, motorok, transzformátorok és turbinák gyártása mind az ő nevéhez fűződik. Kiváló mérnököket alkalmazott: Zipernovszky Károlyt, Déri Miksát, Bláthy Ottót, akik világhírének terjesztői voltak. Közben a hengerszék gyártása is egyre nagyobb méreteket öltött. Évente 1500—1600 hengerszéket gyártottak. Az export kiterjedt valamennyi búzát őrlő föld-részre. 1907-ben gyártották a 30000-ik hengerszéket.

1907. június 14-én 73 éves korában halt meg. Több mint negyven esztendőn át tartó becsületes, szorgalmas munkával szolgálta a haza ügyét. Számos kiváló gyártmánya fémjelzi emlékezetét. Sírja a Fiumei úti temető 51. számú parcellájában van a családi sírboltban. Emléke megbecsült lett hazájában és még megbecsültebb marad nálunk.

Irodalom

- /1/ Kiszely Gyula: Gábor Áron öntödéje 1845-1964 Bányászati és Kohászati Lapok Öntöde 40. évf. 1989. 11. szám
- /2/ Szekeres József: Ganz Ábrahám élete, 1967.
- /3/ Kiszely Gyula: Bányászati és Kohászati Lapok Öntöde 32. évf. 1981. 5. szám
- /4/ Péntes István: BKL-Öntöde 36 évf. 1985. 11. szám
- /5/ Reidner Sándor: Újabb adatok a Ganz-gyár történetéhez BKL-Öntöde 39. évf. 1988. 10. szám
- /6/ Cseri Sándor: A Ganz Árammérőgyár története, 1989.

MOLNÁR LÁSZLÓ

A CSÁSZÁRI ÉS KIRÁLYI MÉRNÖK-AKADÉMIA MAGYARORSZÁGI DIÁKJAI 1790-1850

I. Az intézmény

A bécsi Mérnök-Akadémia 1718. jan. 1-én nyitotta meg kapuit, elsősorban Savoyai Jenő hg. előkészítő munkájának köszönhetően. Az alapító oklevél szerint az akadémia „szabad főiskola műszaki haditudományok elvégzése céljából“, de szervezeti határozatai szerint a polgári élet számára is képeztek itt mérnököket.

A teljes tanulmányi idő 8 év volt, a jelentkezők kora általában 10-16 év között mozgott. A felvételt minden esetben vizsgához kötötték. Kétéves előkészítő, vagy alsófoku tanfolyam után következett a szoros értelemben vett 5 éves képzési idő. Ennek végétével a katonai pályára lépő növendékek nagy részét hadapródként avatták fel a nem műszaki fegyvernemekhez. Szigorúan csak a legjobbak maradhattak még egy évet az akadémián, mint „hadmérnökkari hadapródok“. Ezzel a képzési rendszerrel a különböző fegyvernemek tisztikara viszonylag nagy számban rendelkezett műszaki végzettségű tisztekkel.

A tananyagban a francia nyelv, a rajz és a katonai gyakorlatok mellett természetszerűen igen jelentős helyet kapott a matematika oktatása. Bolyai Farkas szerint fia „a bécsi cs. és kir. Mérnök-Akadémián akkor több matematikát tanulhatott, mint akárhol máshelyt a monarchiában, az egyetemeket sem véve ki“(1). Bolyai János később, már mérnökkari tisztként itteni volt mennyiségtan tanárának, Johann Wolter századosnak küldi el bírálatra németül írt Appendixének első változatát 1826-ban.

II. A magyarországiak

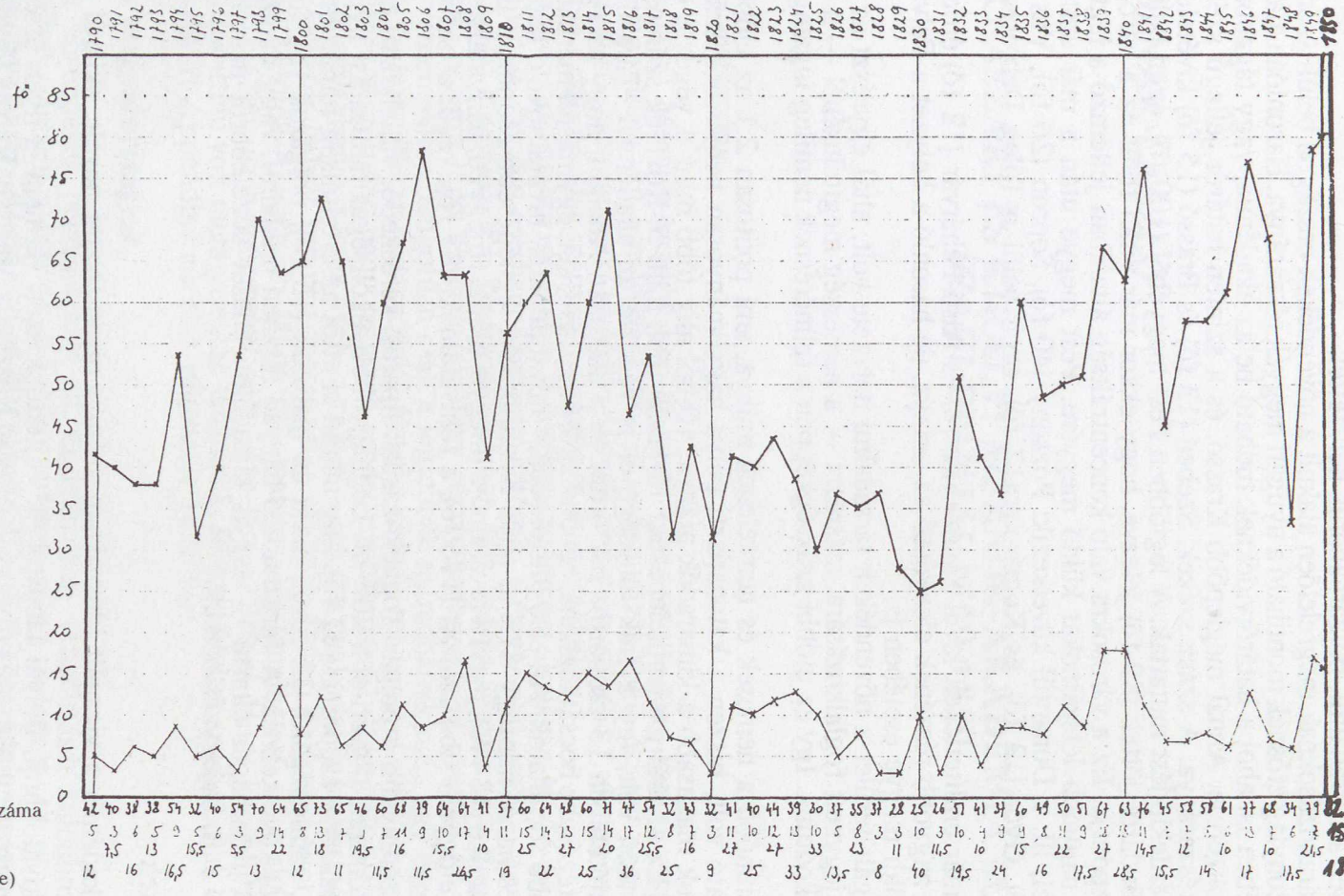
A növendékek beiskolázását, ill. az intézmény fenntartását különböző alapítványok segítették. Állami alapítványokkal korszakunk végén összesen 44 fő juthatott be: 22 lombard-velencei, 20 galíciai és 2 tengeremelléki. A 12 magánalapítvány évente összesen 38 fő taníttatását biztosította, köztük még egy írországiét is. Egyetlen egy sem szólt azonban magyarországiak javára. Ennek ellenére a vizsgált korszakban az innen származók aránya az összes beiratkozóhoz viszonyítva átlag 18%. Ezen belül a kimaradók aránya 53%, meglehetősen magas. Felmérésünk csak a szűken vett Magyarország és Erdély területére szorítkozott, Horvátország és Szlavónia nélkül. A 60 év alatt a 3.154 fős összlétszámból 570-en származtak erről a területről.

Forrásként az akadémia kiadott, német nyelvű anyakönyveit használtuk, ahol a nevek mellett feltüntették a születés évét és helyét, az apa vagy eltartó foglalkozását, valamint a kimaradóknál a kilépés évét.

Az évek során mind a birodalmi, mind a hazai beiratkozók száma erős ingadozást mutat, a mélyponton 25 (1830), a csúcson 82 fővel (1850). Az akadémia a század első

1. melléklet

62



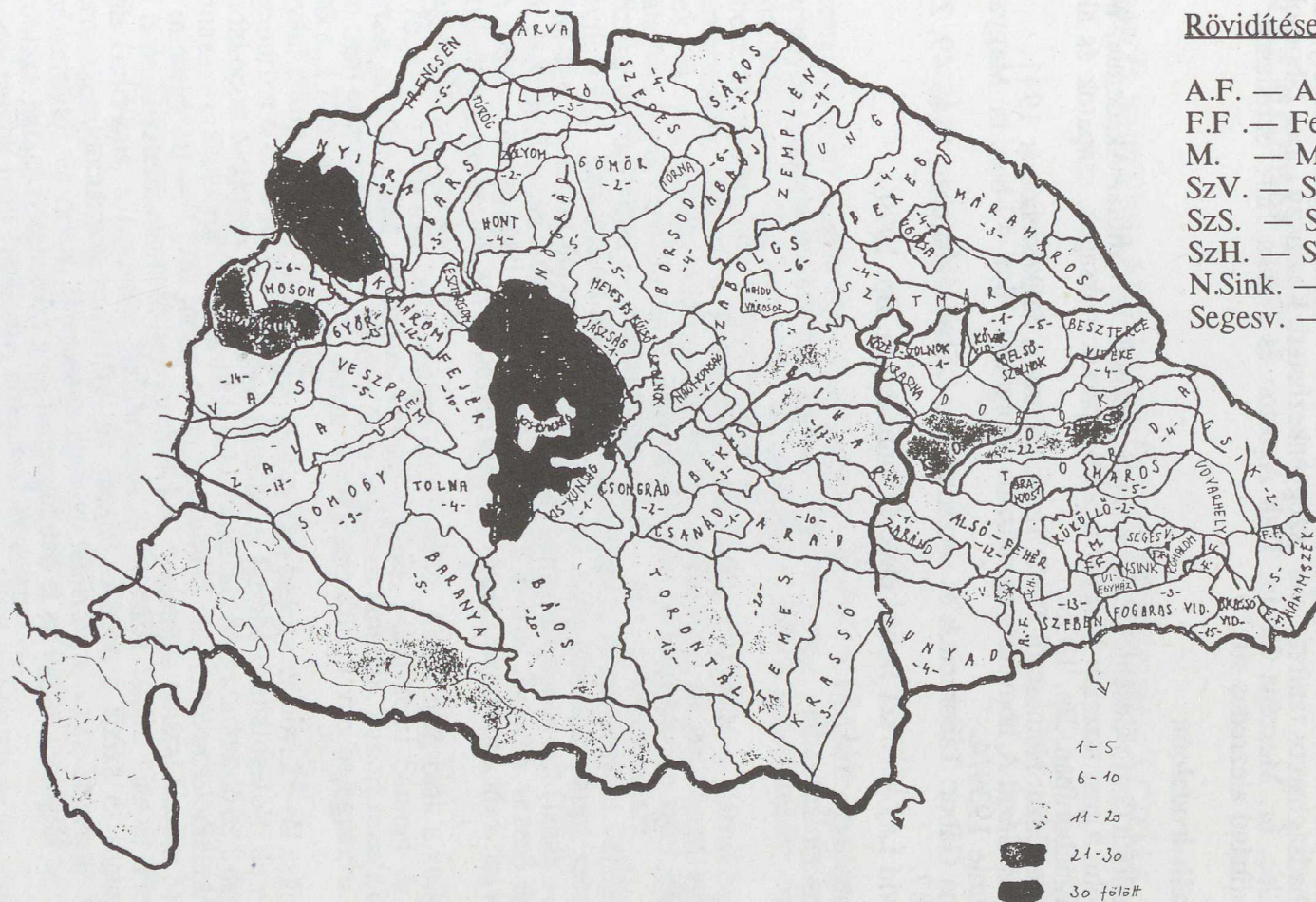
Beiratkozott magyarországi hallgatók száma
 Beiratkozott összes hallgatók száma
 Magyarországiak %-os aránya (kerekítve)

A diákok területi megoszlása megyei szinten (1790-1850)

II. melléklet

Rövidítések:

- A.F. — Alsó-Fehér
 F.F. — Felső-Fehér (2 fő)
 M. — Meggyes (2 fő)
 SzV. — Szászváros
 SzS. — Szászsebes
 SzH. — Szerdahely
 N.Sink. — Nagysink
 Segesv. — Segesvár



A szabadságharc felsorolt tisztjeinek komoly szerepük volt abban, hogy a szükség-helyzetben gyorsan felállított műszaki szolgálat a honvédseregen belül 3%-os arányt ért el, ami megközelítette a császáriak 3,57%-os arányát, és hozzájárult ahhoz, hogy a honvédsereg a siker reményében vehesse fel a küzdelmet.

Jegyzetek:

- /1/ Dávid Lajos: A két Bolyai élete és munkássága, Bp. 1979, 66. o.
- /2/ Bayer parancsnoka, Görgey, a tullini utásziskolában végzett, amely szintén több szabadságharcos tanítvánnyal „szégyenkezhetett: Kazinczy Lajos tábornok, br. Stein Miklós, br. Meszéna István, Tóth Agoston és Ivánka Imre ezredesek, Szodtfried Ferdinánd alezredes stb.

Felhasznált irodalom:

- Friedrich Gatti: Geschichte der k. unk k. Technischen Militär-Akademie, Wien, 1901.
- Jacobi Ágost (szerk.): Magyar műszaki parancsnokságok, csapatok és alakulatok a világháborúban, Bp. 1938.
- Vidos Géza: Nemescsói Török Ignác tábornok, Székesfehérvár 1941.
- Vidos Géza: A honvédsereg műszaki szolgálata 1848-49-ben. in: Magyar Katonai Szemle 1939/4.
- Bona Gábor: Tábornokok és törzstisztek a szabadságharcban 1848-49, Zrinyi, Bp. 1987.
- Dávid Lajos: A két Bolyai élete és munkássága, Bp. 1979.

MOLNÁRNÉ HUBBES ÉVA

BENKŐ FERENC MINERALÓGUS PEREGRINÁCIÓJA

Benkő Ferenc, az első magyar nyelvű ásványtan szerzőjének külföldi egyetemjárását Székelyudvarhelyen található két kézírata alapján közelítem meg. Felhasználom az alkalmat a rá vonatkozó új, ezidáig ismeretlen adataim egy részének ismertetésére, valamint életrajzába bekerült néhány hiba helyesbítésére.

Benkő peregrinációs albumát a Tudományos Könyvtár, diáriumát a Városi Múzeum őrzi. Ezeknek, és még néhány kéziratának (enyedi kollégiumi és göttingeni egyetemi jegyzetei, valamint egyik herbárium) Székelyudvarhelyre kerülési körülményei még tisztázatlanok. Székelyudvarhellyel — életrajzát ismerve — nem volt kapcsolata.

Benkő Ferenc 1745. januárjában Magyarlápóson született. A nagyenyedi Bethlen Kollégiumba 1764-ben iratkozott be, majd tanulmányainak elvégzése után pappá szentelték. Több mint öt éven át Ribitzai Adám, a neves erdélyi bányatulajdonos két fiának nevelője volt. Ezután indult első nyugati útjára 31 évesen, 1776-ban. Svájcba vezető útját az albuma segítségével követhetjük, azt kiegészíti még az enyedi Dokumentációs Könyvtárban fellelhető hagyatékának egy kis része.

Benkő 1776. aug. 15-én már Debrecenben tartózkodott. Akkor még csak a kollégiumi diáktársak írtak emléksorokat albumába: Ormos András, Mindszenti Sámuel és Péceli József. Talán nem érdektelen, hogy később ők is Svájcban tanultak. Passus reverzálisának keltezése: Bécs, 1776. augusztus 28., abban úticéljának Zürich van bejegyezve, tanulmányai tárgyául pedig a teológiát írta be.

Benkő Augsburgot érintve jut el Zürichbe, ahol az első bejegyzés nov. 23-ról származik. Két évet tartózkodott Svájcban, ez idő alatt Bázélbe és Bernbe is ellátogatott, de ott csak magyar származású diákok örökítik meg magukat albumában. Megszaporodó és érdemleges beírások, — mintegy 19 — 1778. június — augusztusából valók. Nemcsak diáktársai, de professzorai is megtisztelik elismerő bejegyzéseikkel. A teológia tanárai Caspar Mejer és Johann Jakob Huldricus, a nyelvész Steinbryckel, a filozófia tanára Gaspar Hess. De vannak a természettudományok területéről is: Johann Gesner, a fizika és matematika tanára, természettudós és orvos, Boerhaave egykori tanítványa, vagy Salomon Schintz orvos. Ez utóbbiak hatása feltehetően nem hanyagolható el az ugyan teológiát tanuló, de a természettudományok iránt fogékony, érdeklődő Benkőre.

Tanulmányai befejeztével, útlevele záradéka szerint, 1778. szept. 23-án újra Bécsben van, és itt rónak még októberben emléksorokat albumába az elmaradó diáktársak.

Svájci tanulmányait illetően meg kell említenem, hogy az album szerint Benkő nem tanult Bázélben. Innen csak egy magyar diák jegyzett be albumába. Borzsák szerint Benkőt a göttingeni beiratkozáskor egykori bázeli diákként vezették be az anyakönyvbe. Ez

tévedés is lehetett, ugyanis Zsindely István által közölt bázeli anyakönyvben nem akadtam Benkő nevére.

Benkő 1778-ban hazatérőben újból útbajtette Debrecent, s akkor a kollégium két jeles tanára, a teológia professzora és püspök Szathmári Paksi István és a keleti nyelvek, régiségek híres professzora Varjas János idézetei s ajánlásai kerülnek az albumába.

Második külföldi egyetemjárására patronusának két idősebbik fia, Ribitzei Károly és Dániel kísérelésként nyílt lehetősége. 1780. június 8-án Bécsben vannak, ezt bizonyítja második reverzálisának datálása. Nyomonkövetésüknél most már nemcsak az album, de a diáriuma — amolyan mindenek könyve — is felhasználható. Ez utóbbit még enyedi tógátus diákként kezdte el, a betürendbe sorolt címszavaknál található az érintett városok leírásai, széleskörű érdeklődésének bizonyítékai. Izelítőül néhányukból egy keveset be is mutatok:

„Bétsbe második uttal voltam a Hetzben, az Universitásba, Turris Astronomicáába Peter Helnél, Az Universitásnál a Festő és Képtsináló Theatrumokban, A Bibliothecab(an), az Udvarnál a Natur Kunst Kabinetban az hol Knaus ur a nagy Mester, (.....)

Friedrich Knaus császári udvari mechanikus bejegyzése az albumban július elejéről való, akárcsak a jeles történész Cornides Dánielé.

Benkőék útjukat Bécsből Prágán és Drezdán keresztül folytatták. A számára igen jelentős könyvtárak, tudományos kabinetek látogatása, megtekintése elmaradhatatlan. Prágáról a többek között így ír: „... a Natur Cabinét sok drága Stufái idegen és haza Köveivel, kivált tetszet a Carpatusi kis két követske, mely a vízbe fejből sárgarú (így!), a más veressé változott, a Topázok (....) a Thecarius Sam(uel) Mende, a Natur Cabinet Prof(esszora) Zauschner.“ Mindkettőjük neve szerepel Benkő albumában.

Az Odera menti Frankfurt egyetemén előadásokat is hallgatott: „...a Professzorok A.M.Rector Hausen, Daries, Cause, Stochs (így!) akiket hallottam.“ Frankfurtban júliusban tartózkodott, a diáriumában említett Karl Renatus Hausen a történelem és filozófia, Joachim Georg Daries a filozófia és jog, Isaak Ludwig Causse és Eberhard Heinrich Daniel Stosch a teológia előadói az egyetemen, s mindannyian bejegyzői az albumnak.

Július végére érkeznek Berlinbe: „...igen gyönyörű város általljába(...) A Nádméz Fábrika is nevezetes és a sok Tudosok.“ Utikönyvéből tudjuk, hogy itt találkozott Jean Henri Samuel Formeyjel, a berlini Tudós Társaság titoknokával, s a felvilágosult idealista filozófussal: Moses Mendelssohn-nal.

Nevezetesebb állomáshelyei augusztusban Wittenberg, Halle és Lipcse. Irásából tudjuk, hogy mindenütt megnézte az egyetemet, könyvtárakat, kabineteket és képtárakat. E városok tíz professzorának bejegyzését gyűjtötte be. Közülük megemlítem Philipp Adolf Boehmert, az orvosprofesszort, Johann August Ernestit, a híres filológust, autormagyarázót és házánkfiát: Bél Károly Andrást, a bölcsészt.

Jéna megállásra késztet. Az album szerint augusztus 11-16 között Lipcsében, 19-én Jénában és 20-án Erfurtban van. Eszerint esetleg még 17-18 közt tartózkodhatott Jénában. Albuma egyetlen bejegyzője e városból Johann Gottfried Müller jog- és filozófia professzor, a jénai nyilvános könyvtárak igazgatója és az ösztöndíjak ephorusa. Diáriumában csak általában és keveset ír a városról.

Az első Benkő—nekrológ, amit Baritz ír, aki tanítványa s később beosztott munkatársa volt, nem említi Jénát, de az 1868-ig megjelent további életrajzok sem szerepeltetik. Először P. Szathmáry Károlynak az enyedi kollégium történetéről írott munkájában jelenik meg (ő még más, Benkővel kapcsolatos hibás adatot is közöl), és attól kezdve sajnos sokan átveszik ezt a jénai téves adatot. A téves adat oka az lehet, hogy Benkőt később a Jénai Ásványtani Társaság, elismerése jeléül, levelező tagjai közé sorolta.

A Jénában tanult ifjak nyilvántartását bemutató irodalomban — gondolok itt Révész Imre, Mókos Gyula, Haan Ludovico és Schiel írásaira — nem találkoztam Benkő nevével.

Uticéljukhoz érve írja: „Göttingába érkeztünk 24-ta Aug (usti) 780. Elég szép város (...) a Professio 5 Tallér egy Cursuson legalább, privatissim pedig több. (...) A Bibliothecaja igen nagy szép és fényes, minden látottakat fellyül múlt, és lehet egy rangba a Bétsi és Drezdaival a könyvek sokaságára nézve. (...) Akkor volt 1780-ban 454 Tanulo.“ Szeptember 7-én a két Ribitzei fiuval együtt iratkozott be.

Diáriumában megtalálható göttingeni olvasmányainak jegyzéke is. Zömmel természettudományi munkák, Gmelin, Born és Werner munkái is szerepelnek közöttük. Az egyetem ásványtan tanára a sokoldalú természettudós Johann Friedrich Gmelin volt. Az ő hatásáról így vall Benkő a Werner—fordítás ajánlásában: „sokat segített kedves professzorom Gmelin úrnak tanítása, méltóztatott gyakor társalkodása.“

Az ásványtannal eljegyzett Benkő számára a Harz—hegységben tett kirándulása maradandó értékűnek bizonyult. Diáriumának erről szóló néhány részlete: Hartz Hannoverban 10 órára Göttingától feletébb nevezetes bányász hely, a közepén levő Blochsberg köröskörül rakva lévén bányákkal. A nevezetesebbek, amelyeket 782 August(usában) az urfiakkal megjártunk Clausthal mellett Zellerfeld, az elsőbe vagynak jó Stampok, Kohok — híresebb bánya Dorothea Cather(ina), S.János.(...) Andreasbergbe a Samson és Catherina a leggazdagabb bányák, melyek(nek) köveihez hasonlókat ritkán láthatni.“ Albuma is rögzíti a kirándulást, innen hat bejegyzője is akad, köztük a híres Lentin doktor, Volkmar a braunschweigi bányák és kohók vezetője és a neves svéd utazó, mineralógus Samuel Gustaff Hermelin.

Göttingeni tanárai voltak még a jeles természetbúvár Blumenbach, a modern antropológia megalapítója és a híres közgazdász, agrárszakember Beckmann is. Hallgatta a két közismert történész Gatterer és Schlözer előadásait is. Ha mindeniküket, akitől tanult és akik üdvözlő emléksorokat írtak albumába, nem is sorolhatjuk fel, de szólnunk kell még a klasszika—filológia megalapítójáról Christian Gottlieb Heynéról és Johann Andreas Diezéról is. Ez utóbbiról azért, mert a korabeli híres emberek életéről szóló kurzusa, amely Voltaire-rel kezdődik, Benkő egyetemi jegyzeteként ugyancsak Székelyudvarhelyen lelhető fel.

Emlékeztető soraikat bejegyző göttingai magyar diáktársai közül is csak néhányat említünk meg: Kemény Sámuel, Péchy Imrét, Prónay Sándort és Schwartner Mártont.

Benkő 1782. augusztusában még Göttingában van. Regensburg érintésével hazatérőben, októberre már Bécsbe érkezik. Bécsben töltött napjai alatt találkozott Born Ignáccal. Arra nincs adat, hogy korábban személyesen ismerték-e egymást, vagy nem, arról sincs ismeretünk, hogy mennyi időt töltöttek együtt. Annyi bizonyos csupán, hogy Benkő korábbi olvasmányai között szerepelt Born munkássága. Annak bizonyítéka azonban, hogy Benkő valóban meglátogatta Born Ignácot, ott található Benkő albumában oly módon, hogy Born a találkozás dátumát a szabadkőműves szimbólumként is használt andráskeresztben jegyezte be saját kezűleg 1782. 10.24.

A jelzésértékű rövid bejegyzésből: „Quantum nescimus“ -ból azonban arra következtetünk, hogy a már neves és elismert tudós, az ásványtanban kezdőnek számító Benkővel hosszasan elbeszélgetett, amelynek során számbavették az ismert dolgokat és felmérhették az ismeretek hiányát is. Csakis ilyen előzmények után illeszthető ez az összegzés: „Sokat nem tudunk“ egy emlékkönyvbe.

Benkő ösztönzést kaphatott Borntól egyrészt Werner könyvének lefordításához és kiadásához, de talán a saját könyvének, a Magyar Mineralógia megírásához. A.G. Werner ásványtanának magyar fordítását Benkő 1784-ben, saját könyvét 1786-ban jelentette meg Kolozsváron.

Quantum nescimus!

~~24~~
17 / 82
~~80~~

*Ignatius a Born. Gs.
P.C. X. Aps. Registi in re
metallica et monetaria
a. cons. aul.*

NÉMETH JÓZSEF

OKTATÁS-KUTATÁS A MŰSZAKI FEJLESZTÉS SZOLGÁLATÁBAN A XIX-XX. SZÁZAD FORDULÓJÁNAK MŰEGYETEMÉN

Arra a kérdésre keresem a választ, hogy a XIX-XX. század fordulójának műegyetemén oktató tanárok hogyan tudták elméleti munkásságukat a gyakorlatban úgy alkalmazni, hogy az az ipari és a műszaki fejlesztés országhatárokon túlmutató eredményeit hozta.

Ugyanis nem egyszer, a ma oly gyakran használt fogalmaknak nem keressük múltbeli gyakorlatát, vagy arra gondolhatunk, újkeletűek lehetnek mindezek. Pedig — különösen a műszaki tudományok területén, de érvényes lehet ez más diszciplínákra is — nem akkor érvényesül, illetve valósul meg valami, ha minél gyakrabban emlegetjük.

Néhány évtizede kedvelt, sokat használt fogalmunk volt a TTF (Tudományos-technikai forradalom). Már annyiszor emlegettük, hogy kezdtünk hinni valódiságában, magyarországi gyakorlatában. Pedig ettől akkor is — ismerve a magyar ipar műszaki-technikai színvonalát — nagyon messze voltunk.

A műszaki fejlesztés — főleg ennek gyakorlata — nem újkeletű. A különbség talán az, hogy korábban kevesebbet emlegették, s megvalósulásáért egyre többet tettek. Így volt ez a XIX., XX. század fordulóján is, amikor az egyetemeken egyre nagyobb jelentősége lett a tudományos kutatásnak.

A műegyetemen — mindez párosul egy nem elhanyagolható ipari gyakorlattal, azaz olyan tudással, mely a hallgatóknak az új ismeretek átadása mellett megmutatta a gyakorlati megvalósulás lehetőségeit, valamint az itt tanító mérnök-tanárok munkáján keresztül a nemzeti gyarapodás, az iparfejlesztés érvényre jutását.

Mindezt azért is hangsúlyozni kell, mert erre az időre — a XIX. század második felére, különösen az 1867-es kiegyezést követő évekre — a modern iparosítás feltételei és eredményei jól nyomon követhetők Nyugat-Európában.

Magyarországon ez irányban az első lépéseket tesszük. Külföldi vállalkozók, mérnökök, szakmunkások növekvő számaránya jelzi a változás irányát, majd fokozatosan megjelennek a hazai szakemberek, akik nem csupán létszámát tekintve lesznek meghatározók, hanem teljesítményüket illetően is. A meginduló iparosítás — mint ismeretes — kezdetben a mezőgazdaságra épült — cukorgyártás, textilipar —, majd egyre nagyobb teret kapott a gépi nagyipar megteremtése.

A XIX. század utolsó negyedének adatsorai szerint a magyar ipar fejlődésének évi üteme átlagosan 3,5% volt. Ilyen fejlődést mutatott ebben az időben Svédország, Németország, Ausztria.

A teljesség igénye nélkül — csupán mondandónk alátámasztására jegyezzük meg, hogy az 1836-ban alapított Első Dunai Gőzhajózási Társaság Óbudai Hajógyárában 1839-1895 között 300 gőzhajót, 700 uszályt készítettek, s az 1867-ben alapított Első Magyar Vagon és Gépgyárból a századfordulóra olyan gőzmozdonyok gördültek ki, melyek 100 km-es sebességgel tudtak közlekedni.

A századvég iparpolitikájának jellemzői közé tartozott az is, hogy a világ változásait, műszaki eredményeit nagy figyelemmel kísérték, s nem egyszer a magyar mérnökök tudása, találmányai és szabadalmi fordították a figyelmet Magyarország felé.

Mexhwart András a Ganz és Társa Gyár vezérigazgatója felismerve a villamos energia előállításának és felhasználásának óriási lehetőségeit, már 1878-ban a gyáron belül felállította az elektromos osztályt. Az 1881-es első állami ipartámogató törvény is érdemben kedvezett az új próbálkozásoknak.

Ehhez a folyamathoz, a magyar ipar fejlődéséhez, illetve gyors felzárkózásához — ha néhány területen is, — de érdemben járult hozzá az 1871-től önálló szervezeti keretek között működő egyetemi rangú mérnökképzés, valamint a természettudományos eredményeket, kutatásokat egyre inkább támogató Magyar Tudományos Akadémia.

Ugyanis az 1825-ben alapított Magyar Tudományos Akadémián — Eötvös Loránd irányításáig — a műszaki és természettudományok nem kapták meg méltó helyüket. A korábbi egyetemi feladat — a tudást adó intézmény — megváltozik a XIX. sz. végére, a XX. sz. elejére. Egyre inkább összekapcsolódik mindez a folyamatos és publikált kutatással, s a Műegyetem vonatkozásában ipari, műszaki fejlesztő gyakorlattal.

Néhány műegyetemi tanár példáján keresztül — akik hosszabb-rövidebb ideig együtt tanították — szeretném bemutatni azt, hogy milyen volt, illetve hogyan kapcsolódott össze az oktatás, kutatás, műszaki fejlesztő tevékenység a XIX-XX. sz. fordulóján.

Mit mutat e vonatkozásban Wartha Vince, Bánki Donát, Pfeifer Igánc, Schimanek Emil, Zipernowsky Károly munkássága. Rövid elemzésünkben az oktató munka fő állomásait, az ipari tevékenységet, valamint a találmányokat szabadalmak együtthatásait tekintjük át.

Wartha Vince (1844. július 17-1914. július 20.) 1860-ban kezdi meg tanulmányait a József Politechnikumban, s 1862-ben már Zürichbe utazik, s itt szerez 1864-ben diplomát a Technische Hochschule Kémia Technológia fakultásán. Még ebben az évben Budapesten Nendtvich Károly tanársegédje lesz. Majd újabb külföldi utak következnek. Heidelberg, Zürich, ahol 1865-ben doktori vizsgát tesz.

Az eddig elmondottak jól mutatják a peregrináció lényegét, azt, hogy ezek az egyetemjárások nem csupán a graduális képzés szintjén voltak fontosak, s nem álltak meg a diploma megszerzésével, hanem egy postgraduális szinten — jelesen — doktori vizsgával fejeződtek be.

E magas szintű megalapozás, ismeretszerzés birtokában folytatja Wartha Vince tanári munkáját az 1871-ben önálló szervezeti kereteket kapott Műegyetemen.

Az oktatás mellett végzett ipari tevékenysége közül kiemelendő a pécsi Zsolnay gyárban, valamint a herendi porcelángyárban kifejtett munkássága.

Az elméleti munkásság és ipari tevékenység meghozza eredményét, s 1892-ben felfedezte az eozinmáz kerámiát (a középkori gubboi fémfényű lüsztermáz titkát fedezi fel). Eozinmázzal bevont Zsolnay vázák az 1900-as párizsi világkiállítás aranyérmét kapták. Találmányai, szabadalmi közé sorolható még — többek között — a hazai szén gázgyári felhasználhatósága, az ipari és ivóvíz elemzés, valamint a káposztásmegyeri vízmű helyének kijelölése.

Keresve e hármas problémakörre: — egyetemi munkásság, ipari tevékenység, s az ebből adódó találmányok, szabadalmak összefüggései — a választ, mit mutat **Bánki Donát** munkássága?

Bánki Donát (1859. június 6-1922. augusztus 1.) 1880-ban tanársegéd a Műegyetem Műszaki Mechanika tanszékén, s 1899-ben a Gépszerkezettan Tanszék professzora. Ipari tevékenysége? 1882-től a Ganz és Társa Vasöntő és Gépgyár alkalmazottja.

Milyen találmányok, szabadalmak fémjelzik munkásságát? (Most a találmányok sorsára, elemzésére nem térünk ki.) 1882: Budapesti Elevátor (Ferencváros), 1888: Bánki-Csonka motor, 1893. február 11. Bánki-Csonka porlasztó, 1898 vízbefecskendezéses motor, 1917 vízturbina, 1918 Vaskapu vízierőmű terve.

Visszatérve Wartha és Bánki Műegyetemi munkásságára, érdemes röviden elemezni oktatott tárgyaikat korszerűség, gyakorlati hasznosság, a mérnöki praxis szempontjából.

Wartha Vince a Kémiai készítmények gyártása, valamint kémia technológia című tárgyakat oktatta. Foglalkozott e tárgyakban a kéniparral, a szóda és chlórész gyártással, a konyhasó termeléssel, a sófőzéssel, a káliipar történetével, az üveg-és anyagiparral, a zsírok, olajok technológiájával, a szappangyártással, a gyanta és gumifélék gyártásával, a mész, gipsz, cemenfélék égetésével, a réz, cink, ólom, kobalt, nikkel, arany, ezüst kohászatával, a technikai fontos ötvözetek előállításával.

A felsorolt címszavak szinte a gyakorló mérnök kézikönyveként voltak hasznosíthatók. A mérnöki praxis szempontjából az sem elhanyagolható, hogy mindezeket a legfontosabb nemzetközi szakirodalommal egészítette ki Wartha Vince.

Bánki Donát a Hydrogépek tárgy előadója volt, melynek keretében foglalkozott a turbinák történeti fejlődésével, elméletével és szerkezetével, a centrifugákkal és dugattyús szivattyúkkal, a vízoszlopgépekkel, vízmerítőgépekkel, a hidraulikus erőátvitellel, a hajtások, csavarok, kerek problémáival. Előadásait gyönyörű táblarajzokkal egészítette ki.

Pfeifer Igánc (1867. szeptember 30-1941. szeptember 7.) szinte mindenben követi mesterét. 1892-ben megszerzi vegyész-mérnöki oklevelét, s Wartha Vince tanársegédje lesz. 1912-től a Kémia technológia professzora — Wartha utódjaként. Közben a Concordia Vegyészeti Gyárban, a Magyar Államvasutak laboratóriumában dolgozik.

Találmányai, szabadalmi közül kiemelkedő a víztisztító eljárás továbbfejlesztése (ez Wartha találmánya) a kazántüzelő szerkezetek fejlesztése, illetve 1922-es korai nyugdíjazása után, mint az Egyesült Izzó Kutató Laboratóriumának vezetője jelentős szerepet kapott az izzólámpa gyártásában.

Schimanek Emil (1872. november 23-1993. szeptember 1.) 1894-től a Műegyetem tanársegédje, 1900-ban rendkívüli tanára, s 1902-ben I. Gépszerkezettani Tanszék professzora. Oktató munkája mellett 1896-tól a Fegyver és Gépgyár mérnöke, majd a Ganz és Társa Vasöntő és Gépgyár Rt. konstruktőre. Diesel szabadalma alapján Epperlein Oszkárrel elkészíti az ún. „magyar típusú” diesel motort. Az első magyarországi hűtőház tervezője, hőerőgépek, hűtőgépek születési alkotó elméletét dicsérik. A hatütemű diesel motor nevét viseli.

Schimanek Asbóth Emil utódja a Műegyetemen, ahol a Gépszerkezettan tárgy előadója, melynek keretében a csapok, tengelyek, tengelykötések, emelők, dugattyúk, szelepek, vezérművek, hengerek témaköreit adja elő.

Eddig bemutatott tanárok oktató munkájukkal párhuzamosan végezték ipari gyakorlatukat. Zipernowsky Károly életében az ipari tevékenység lezárult, amikor oktatni kezdett. De milyen ipari gyakorlat!

Zipernowsky Károly (1853. április 4-1942. november 29.) gépészmérnöki oklevelének megszerzése után az Osztrák Államvasutak irodájának rajzolója lesz, majd útja a Ganz Gyárba vezet, ahol a Mechwart András által alapított villamossági osztály munkatársa, majd vezetője lesz. Itt születik meg — Kandó Kálmán közreműködésével — a hazai erőáramú villamosipar.

1882-ben a Nemzeti Színház villanyvilágításának kidolgozója, s 1883-ban Déri Miksával megszerkeszti az öngerjesztésű váltakozó áramú generátort, és 1884-ben kidolgozza Déri Miksával, Bláthy Ottó Titusszal a párhuzamos kapcsolású váltakozó áram elvét, s még ebben az évben elkészült a zárt vasmagú transzformátor.

1893-ban mint a Ganz Villamossági Gyár igazgatója pályázik az egyetemi tanári állásra, a „magasztos hivatásra”. Ettől kezdve csak az oktatásnak, tanítványainak él 1924-es nyugalomba vonulásáig. A Dynamógépek című tárgy előadója, melynek keretében szól az egyenáramú gépek elméletéről, a váltóáramú gépekről és transzformátorokról. Lehet-e méltóbb tanára e tárgykörök előadásának? — melyet gyakorlati példák sorának feldolgozásával egészített ki.

Peregrinusok ösztöndíjait szereztek meg. A Ganz Villamossági Rt 3 gépésznek, a Ganz és Társa Vasöntő és Gépgyár szintén 3 gépésznek, a Kőolajfinomító, a Magyar Cukoripari Rt 1-1 vegyésznek adott külföldi tanulmányokhoz ösztöndíjat a XX. század elején.

Wartha, Bánki, Zipernowsky akadémikus lett. Schimanek Emil az 1948-ban alapított és először kiadott Kossuth díjasok között volt.

A korabeli egyetem életében — de tágabb értelemben is fontosnak tartjuk a rövid ideig megjelenő — 3 év — Műegyetemi Lapok című szakközlöny 1876-os megjelenését. Az alapító szerkesztők egyike Wartha Vince volt. „Olyan szakközlöny hiányzik, mely akár a tanúgy, akár a tiszta tudomány akár végre ennek alkalmazása érdekében a mindezek alapját képező elméleti tudományokkal foglalkozik ... Ez idnította az alulírottakat arra, hogy a Műegyetemi lapok kiadására egyesültek.” (Tervünk e szakközlöny részletes feldolgozása N.J.)

Sajátos helyet töltött be a lap, hiszen ekkor már több természettudományos és műszaki folyóirat látott napvilágot, de a címben feltett kérdésre, oktatás, kutatás, műszaki fejlesztést szolgáló ipari tevékenység összefüggéseire ez adott egyértelmű választ, illetve híradást erről a sokrétű munkáról.

A korabeli műegyetem világhorizonton gondolkodó és maradanó értékeket alkotó tanárai jó bizonyítékai annak, hogy a századforduló ipari eredményeihez, színvonalas mérnök-képzéshez hogyan lehetett hozzájárulni.

Nem elszigetelt, csak tudást osztó fellelgyár volt a Műegyetem. A mérnöki ismeretekre tanító, a mérnöki szemléletet kialakító intézmény volt jeles tanáiraival, akik az oktatást, kutatást, ipari gyakorlatot úgy tudták ötvözni, hogy munkájuk eredménye lett a helyüket jól megálló mérnökgenerációk sora. Voltak kudarcaik a tanári pályán? Kinek nem! Lehettek szakmai félmegoldásaik? Eldobott ötleteik?

Életutak vázlatrajzai elegendők e nagyívű pályák bemutatására? Minden bizonnyal nem! De arra igen, hogy a figyelmet ráirányítsuk az oktatás, kutatás, ipar szoros kölcsönhatására, melynek mának szóló üzenete van.

Szeretnénk, hogy a XXI. századi műegyetemen a majdani kutató a maiakról is hasonlókat tudna mondani.

Felhasznált legfontosabb irodalom

Zelovich Kornél: A magyar királyi József Műegyetem és a hazai technikai felsőoktatás története. Budapest, 1922.

Technikai fejlődésünk története. Budapest, 1929.

Sótér István: A sas és a serleg. Akadémiai Arcképek. Akadémiai Kiadó. Budapest, 1975.

Korach Mór-Móra László: Wartha Vince. Múlt magyar tudósai. Budapest 1974.

Schimanek Emil: Bánki Donát munkássága. Budapest, 1954.

Műszaki Nagyjaink 1. köt. (szerk.: Szőkefalvi Béla) GTE, 1967.

Móra László: Pfeifer Ignác. Budapest, 1977.

Emlékfüzet Pfeifer Ignác 60. születésnapjára. Budapest, 1927.

Zipernowsky Károly: Műszaki Nagyjaink 2. köt. Budapest, 1967.

Zipernowsky Károly saját és másokkal közösen szabadalmaztatott találmányai. Budapest, 1900.

Futó Mihály: A magyar gyáripár története. Budapest, 1944.

OLÁH ANNA

BOLYAI FARKAS ORVOSI MUNKÁSSÁGA

„A rendes doktorokat elhagyva számosan is sikerrel hozzá folyamodtak“

(BOLYAI JÁNOS)

Bolyai Farkas, Erdély legjelesebb polihisztora 1799 késő őszén, a XIX. század előhírnökeként érkezett haza göttingai tanulmányútjáról. Bolya, Domáld, Marosvásárhely — felnőttkorának főbb állomáshelyei — az osztrák magyar monarchia térképén a végeket, következésképpen a gazdasági és kulturális elmaradottságot jelölték. Ezért volt a külföldön tanuló diákok számára a polihisztorság valójában korkövetelmény. A garabonciás diákok hazatérve gyakorta pótolták a szakemberhiányt.

Marosvásárhelyen a Nagy-közbeli tanári szálláson egy kicsiny boltozott szobában élt, tanított, gyógyított, végzett igen fontos közhasznú munkásságot Bolyai Farkas is. Közel fél évszázadon át a kertre nyíló üveges ajtót alig csukja be kívülről a látogató, újból kopogtatnak. Az egyik látogató „valami szájkenőt“ kér, a másiknak „egy jó oculár kell“. Aztán egy „histerische fejrénpet kell magnetizálni, de ha régi a nervus-gyengeség (...) nem használ“. Ilyenkor talán „electricura alá jó“. (1) A professzor panaszkodik is Drága öreg barátjának, Gaussnak. Azt írja: „ritkán írhatok meg egy levelet is, anélkül, hogy tíz-hússzor ne zavarnának“. (2)

Miért Bolyaihoz jönnek a vásárhelyiek, hiszen Bolyai korában itt híres orvosok éltek? Kovács Antalt az 1831-es pestisjárvány után Ferenc császár szolgálataiért pénzjutalomban részesítette. Szotyori József 1812-ben itt Marosvásárhelyen, Erdélyben elsőként kimondottan gyógyászati célt szolgáló kórházat alapított. Diétetika című könyve, amelyben kérdés-felelet formájában összefoglalta a legszükségesebb egészségügyi tudnivalókat, az elemi iskolák kötelező tankönyve lett. Gecse Dániel 1820-ban Emberszereteti intézményt létesített. Aztán Kovács Antal fia, ifj. Kovács Antal, Bajta Miklós orvos, Jakab Lajos is orvosdoktoroként szolgálták a vásárhelykörnyéki embereket. Miért éppen Bolyai Farkas, a matematikaprofesszor lett „doctor is olyan nagy, hogy a rendes doctorokat elhagyva számosan is sikerrel hozzá folyamodtak“. (3)

Emerközpontú gondolkodásának kialakulásában feltétlenül szerepet játszottak az enyedi diákevek alatt szerzett benyomások is, de a mai értelemben vett antropológiai, embertani szemlélettel Bolyai Farkas Göttingában ismerkedett meg. Egyetemi évei egybeesnek ezen tudományág kialakulásával. J.F. Blumenbach göttingai anatómiaprofesszor nevéhez fűződik az antropológia tudományos megalapozása. Bolyai Farkas Gausszal együtt hallgatta

Blumenbach előadásait, amint ezt levelezésük tanúsítja. Az egyetemi ifjúság természettudományos szemléletébe mintegy magától értetődően épült be az emberi szervezet iránti érdeklődés. Bolyainak Göttingában lehetősége nyílt az emberi szervek aprólékos vizsgálatára is. A vele együtt tanuló Fogarasi Sámuel naplójából megtudtuk, hogy az egyetemi épületekhez tartozott „anatomicum theatrum a praeparatumokkal vagy a spiritusban tartott emberi tagokkal“. (4) Blumenbach előadásain Bolyai vitába is bocsátkozott professzorával. Egy ilyen tudományos vitájuk hangulatát idézi Bolyainak egyik Gausshoz írt beszámolója:

„Mostanában sokkal kevesebbet dohányzom, s közben köpködöm; mert tévesnek tartom Blumenbach véleményét — hiszen a nyál folytonosan termelődik, lenyeljük, s a dohányfüst átszűrődik rajta, nagy mennyiségű irritáló nedv kerül vele a gyomorba.“ (5)

Bonctani jártasságára utaló bizonyítéknak tekinthető az a levél, amelyben elmeséli fiának felesége, Benkő Zsuzsanna felboncolását, aki úgy végrendelkezett, hogy az orvosok belgyógyászati ismereteik gyarapítása végett boncolják őt fel. Számunkra a levélnek az a része figyelemreméltó, amely Bolyai hozzáértését igazolja, megállapítván: „a lépe volt egészen rossz s a méhe (melyet én előre is megmondottam volt)“. (6)

Bolyai Farkas hivatásszerű érdeklődéssel fordult a medicina felé. Családtagjainak, közvetlen környezetének orvosi gondjai rendkívüli módon érdekelték. Kísérletező kutató hajlama, mondhatni az orvostudomány iránt érzett szenvedélye magyarázatot ad arra, hogy miért maga csinált orvosságot mindenre akkor, amikor Marosvásárhelyen Bolyai Farkas korában hivatásos gyógyszerészek is éltek. Ez a szenvedély arra is rávilágít, hogy miért vetette papírra az orvostudomány legkülönbözőbb területeiről összegyűjtött tapasztalatait. Az idegelmegyógyászat, szemészet, csecsemőgondozás, koleragyógyítás eljárásairól szóló feljegyzések tartalmukra és formájukra nézve többfélék. Az ideg-, elmegyógyászati német nyelvű szöveget valószínűleg külföldi szakkönyvből másolta ki. A mágneses delejezés eljárásait német címszavakkal, magyar nyelven írta, előfordul benne Messmer neve. Az eljárásokat tehát Messmer híressé vált munkájából tanulmányozta, de a leírt jegyzetek hangvételeiből kiérzik saját módszereinek hozzáadása is.

A koleragyógyítás, csecsemőgondozás tudnivalóit, valamint számos gyógyszert ad memoriam, mintegy emlékeztetőül jegyzett le.

Bolyai orvosi jártassága oly mértékben volt megalapozott, amint azt az anatómiai, kéniai ismereteire épített tudatos kutatómunka elősegítette. Tanársága éveiben gazdag orvosi vonatkozású forrásanyaghoz juthatott akár a Teleki Tékában, akár a Kollégium Könyvtárában. Gyógyászati kutatómunkássága azokon a területeken a legszámottevőbb, amelyek a természettudományok — elsősorban a fizika, kémia — alapos ismereteit követelik. Ott inkább fizikusként keresték meg a betegek. Hogy miben különbözött a „fizikusi“ gyógyítás az orvosdoktorétól, az kézenfekvő. Míg az orvos gyógyszerekkel, mi a gyógyászati szóhasználattal „belsőleg“ próbált segíteni, addig a fizikus valamiféle eszközzel, készülékkel „külsőleg“ hatott a betegre. Bolyai eszköztárában fő helyen „electrica masina“ állt, később a „galvanizmus“ és nem utolsó sorban a „Magnetizáló“ — ő maga, aki delejezéssel, hipnózissal igyekezett segíteni az idegbetegeken.

A fizika különböző ágazataiban, az elektromosságban vagy a matemaikai alapokra helyezett optikában a legfontosabb törvényszerűségeket Bolyai korában tisztázták. A legfrissebb tudományos hírekről a vásárhelyi professzor a „postás“ diákok révén értesült, akik szüntelenül hozták vagy írták egykori tanáruknak a legfrissebb tudományos híreket.

A hő-, fény- és elektromos jelenségek olyan tényezők, amelyek az élő szervezet működését meghatározzák, vagy befolyásolják. Bolyai Farkas azok a gyógyászati sikerek tették „csodadoktorrá“, amelyeket a biológia és fizika határterületein ért el. Mai értelemben Bolyai Farkast biofizikusnak, biokémikusnak nevezhetnénk. Elektromos sokkolást vagy szemlencse-tűrőképeség vizsgálatot csak az végezhetett, aki behatóan foglalkozott például fizikával. Vásárhely környékén a múlt század közepéig nem sikerült nagyobb tudású fizikust a Marosvásárhelyi Kollégium fizikaprofessoránál. Bolyainak az emberi egészség, a testi-lelki egyensúly követelményei iránt mutatkozó szenvedélyes érdeklődése fokozta sikereit. János feljegyezte „doctor“ apjáról, hogy „betegeket elektrizáló, s általában doctor is olyan nagy, hogy a rendes doctorokat elhagyva számosan is sikerrel hozzá folyamodtak“. (7) János nem véletlenszerűen helyezte első helyre a betegek elektrizálását, mai értelemben az elektroterápiát. Bosszankodik, amiért apja szétforgácsolja erejét, idejét és nem a mathésissal foglalkozik és megjegyzi, hogy:

„bősz(ít), amikor látom az idegeneket, mint doctorhoz, physicushoz elektrizáltatás végett (jönnek), Erdélyországban már alig (van) egy ház, ettől sőt Bécsig“ (8) ahová ne jutottak volna el apja tanácsai. Ebben a megjegyzésben is az elektrizálásra figyelünk el.

Mit tudunk Bolyai által alkalmazott magnetizálás, „maschinai erő“, „galvanizmus“ részleteiről?

Első feleségének ideggyengesége számos Bolyai-kutatót foglalkoztatott. Szervi elváltozásait a felboncolásakor tisztázták, ezen maga Bolyai Farkas is részt vett. Benkő Zsuzsanna idegbetegsége, a „hysterica“ — ahogy férje emlegeti — egész Vásárhelyen közismert volt és sok szóbeszédre adott alkalmat. Házasságuk húsz éve alatt Bolyai Farkas számtalan éjszakát virrasztott át. Figyelte, tanulmányozta felesége betegségének súlyosbodását. Az egyre gyakoribb rohamokban elmondott gondolatait lejegyezte. Érthető, hogy igyekezett megismerni minden lehetséges gyógy módot, amely a feleségén segíthet. A nagy feltűnést keltett és messmerizmus néven ismert gyógyítási módot is gyakran kipróbálta. Az élő szervezetet körülvevő mágneses tér, a delejesség Messmer szerint a különböző betegségek során a testben hibásan oszlik el. A gyógyítást a delejesség újraelosztásával lehet elérni. Ehhez mágnesre vagy — megfelelő fogásokkal — egyéb tárgyakra van szükség. Minden okunk megvan feltételezni, hogy Bolyai Farkas alaposan tanulmányozta és elsajátította Messmer terápiás módszerét. Kéziratai közt erre nézve több feljegyzést találunk, sőt egyes következtetéseit diákjainak is megtanította. A leírásban „M“ betűvel jelöli a magnetizáló, delejező, vagyis a gyógyító személyt (esetleg saját magát) és „m“ betűvel, a médiumot, a magnetizált személyt. Következtetéseink szerint a delejezéshez használt tárgyak úgymond magnetizálása M által, csakis dörzsöléssel, érintéssel, vagy megosztással történt elektromos feltöltést jelenthetett. Gyakran használt üveget, amely dörzsöléssel köztudomásúan pozitív elektromosságot nyer, kézzel való érintéssel kisül, és az emberi testen keresztüli földeléssel elektromágnesességet kelt. Ha az üveg feltöltése nagy, a kisülési áram a szervezetre érezhetően hat. Egy delejezés leírásából megismerjük Bolyai eljárásait, valamint azt is, hogy „üges férfiaktól magnetizált hysterische fehérnépek“ (9) miként reagáltak a kezelésre. Minden okunk megvan feltételezni, hogy a delejezést Bolyai feleségén is gyakorolta. „M“ szerepében szuggesztió, hipnózis révén próbált talán hatni a feleségére, „m“-re. Egy ilyen kezelés során Bolyai szerint az a fontos, hogy a beteg „raportba tétessék“, kapcsolatba kerüljön a delejezővel, „M“-mel, utána:

„M m-mel egy, pusztá a világ M nélkül — az akarhatja M-nél van, ott a lelkinék a lelke csak egy húr, mely consonála másik vibratióra“. (10)

Bolyainak Lécfalvi Bodor Pálhoz írt leveleiben — akinek Lili nevű lánya vitustácban szenvedett — több utalást is találunk az „electrica cura“ tényleges alkalmazására. Bodor Pál Bolyaival együtt járt a Göttingai egyetemre és ott együtt lesték el Lichtenberg professzortól az electrica masina által előidézhető jelenségeket. Lichtenberg professzor utcai látványosságként is „produkált“ gyenge erősségű elektromos sokkolást. Fogarasi Sámuel elbeszéli, hogy egy alkalommal a Lichtenberg családból egy nem hozzáértő személy „erősen megtöltvén az electrica masinát, szinte nagy romlást“ (11) idézett elő. Bodor megpróbálkozott fiatalkori jó barátja modern gyógy módjával is, és elküldte a kis Lilit Marosvásárhelyre. Sajnos nem tudjuk, milyen kezelést alkalmazott Bolyai a kis Lilin. Bodorhoz szóló beszámoló levelei alapján csak annyit tudunk, hogy lassanként észlelhető volt a betegség „apadása“. Orvosi szakszerűséggel írja le Bolyai Bodornak a kislány állapotváltozását:

„Leányod itt van, nyavalyára nézve némely napokon jobban, egyébként jól, s talán (itt) inkább otthon mint nálad — meglehet, hogy még electrica cura alá jó (...) néhányszor láttam úgy, hogy semmi rendetlen mozdulatját nem láttam tegnap már egy keveset observáltam, de koránt sem annyit, mint ezelőtt; perszer újra elő kell jönni, s tágasuló intervallumokkal gyengébben térve vissza, végre reményem elmúlik; a mostani nagy Reitzbarkeitja apadása már magában orvosság nélkül is fogna segíteni rajta — még az electricitást nem próbáltuk, de az is megleszen, mert közönségesen javallatik a Weitantzba(n), újabban sokkal jobban láttam.“ (12)

Bolyai göttingai fizikaprofesszorának, Lichtenbergnek szenzációszámba menő kísérleteit Tiberius Cavvaló 1799-ben illusztrálva nyomtatásban jelentette a kísérleti berendezések leírásával együtt. Ekkor Bolyai még Göttingában tanult. Bevezetőben a szerző elmondja, hogy Lichtenberg professzor ezeket a kísérleteket már 1777-től végezte, tehát bizonyára tanította is. Cavalló könyvében az ábrák egyikén emberi kart elektrizálási kísérlete látható. A második kötet utolsó fejezetében a szerző bemutatja az elektrizálással való gyógyítás lehetőségeit. Sikeres kezelésekről számol be ideg-, fog-, fül-fájás, daganatok,

podagra, gennyes kelés, rák, stb. esetében végzett elektrizáláskor. Bolyai is feljegyezte a „machinai erő” hatásáról, hogy „daganatra lehet tenni (a conductort); szemre (...) kesztyűs kézzel, (...) feredőbe; kádba; epileptisch gyermeket gyógyító, podagrát a hozzáérés, főfájást”. (13) Bizonyosra vehető, hogy Bolyai Farkas elektroterápiás kísérleteiben a Lichtenbergtől tanult eljárásokat alkalmazta. Eletrajzírója, Koncz József jóvoltából azt is tudjuk, hogy: Bolyai Farkas 1816. január 17. Az electrica maschinában fektetett pénzét a Kollegiumnak ajánlja fel azért, hogy kiméltessék meg a rectori, s paedagogarchaihivatalok viselésétől”. (14)

Az electrica maschinát tehát Bolyai az 1800-as évek elején alkalmazta, amellyel a frenológia elméletének kísérleti bizonyítását is megkísérelte. A XVIII. század neves német koponyakutatója, F.J.Gall frenologia néven kidolgozott egy elméletet. Tanításának lényege az, hogy a koponya külső formája és az ember szellemi és erkölcsi tulajdonságai között kapcsolat áll fenn. Elmélete értelmében a koponya kitapintható huszonnyolc domborulatához egy-egy emberi tulajdonság társul. Bolyai valószínűleg Blumenbach göttingai professzor előadásain ismerkedett meg Gall elméletével. Az antropológia szülőatyja talán megkérdőjelezte a frenológia alaptételeit, de kísérletileg cáfolni vagy igazolni lehetetlen volt. Bolyai úgy vélte, hogy a galvanizmus segítségével „Gall dombjait” le lehetne tapogatni, ugyanis egyik feljegyzésében ezt olvashatjuk:

„NB. A Gall dombjait positivén,(...) s positiv galvanische semmi se jött ki. Két egymásnak symmetrisch felelő hely a koponyán szédülést okoz.” (15)

Széljegyzete arról győz meg, hogy valami encefalogramszerű módszerrel próbálkozott, de a kísérlet során „semmi se jött ki”. Ha ismernénk a feljegyzés keletkezését, talán tudományosan újdonságnak számítana Bolyai cáfolata, de Bolyait így is a frenológiai elmélet cáfolói közé sorolhatjuk.

A külföldet járt diákok tapasztalták a felvilágosult országok viszonyulását a nemzetek fennmaradását veszélyeztető gyermekhalandósággal szemben is. Fogarasi Sámuel például az elismerés hangján beszéli el, hogy Göttingában „vagyon szülőház (Accouchir haus), ott fizetés nélkül szülnek. Oda én is egynéhányszor elmentem (...) Ennek a látásomnak annyit használt vettem, hogy midőn azután gyermekeim lettek (...) tudtam, mire vigyázzak.” (16)

Hazai viszonylatban szinte megoldhatatlannak tűnt az anyák és dajkák felvilágosítása. A szakember- és szaksajtóhiány, az írástudatlanság, gazdasági elmaradottság, a népesség decentralizáltsága, vallásos, babonás hiedelmek uralma szinte áthidalhatatlan akadálynak bizonyult a gyermek társadalmi szerepének újraértékelésében.

Kétoldalnyi terjedelemben ránk maradt egy csecsemőgondozásról szóló tanulmány, amelynek keletkezését csak találgatni lehet. Legnagyobb valószínűséggel a fiatal apa 1802 és 1807 között vetette papírra mindazt, amit fontosnak tartott egy csecsemő első életének dietétikus életrendjéről. Az első időpont János fia születését, a második pedig Anna lánya halálát jelzi. Olyan biztonsággal közli a szinte utasításszámba menő javaslatait, mint aki már jó eredménnyel alkalmazta és meggyőződött állításai helyességéről. Ismerve Bolyai stílusformáját, biztosak lehetünk afelől, hogy gondolatainak papírra vetésekor gyermekei sorsában még nem történtek tragédiák. Ellenkező esetben a csecsemőgondozási tanácsok közé olyanok is kerültek volna, amelyekre csak egy gyerek súlyos betegsége vagy halála tanít. A kis Bolyai Anna 1805-ben született és kétéves korában, 1807-ben halt meg. Sehol sem találtunk utalást betegségére és halála okára. Tanácsait mindenképpen kinyomtatási szándékkal vetette papírra. Emelett szól a népies nyelvezet használata, rendszerezettsége, tömörsége és rövid terjedelme. Bolyait, aki általában terjengősen, gyakran a témától elkalandozóan szokott írni, csak egy újság kötött terjedelme kényszeríthette ilyen írásra.

Az írás szakmai értékét egy laikus is felmérheti akkor, ha tartalmát összeveti egy mai érvényes kismamák tanácsadója. Ha a kéziratot alfejezetekre osztjuk, olyan tanácsokat találunk, amelyek címszavai lehetnének egy mai kézikönyvnek: emlők gondozása szülés előtt és után, fürdőzés, pólyázás, öltöztetés, ringatás, fogzás, betetgápolás és végül dajkaság. Ha a kézirat első mondatát boncolgatjuk, amely az emlők szülés előtti előkészítését tanácsolja — rádöbbenünk az írás korabeli jelentőségére.

Bolyai Farkas igen nagy fontosságot tulajdonít a fürdetésnek. Az első fürdetés kérdésben Bolyai Farkas tanácsa eltér a maitól. Az ő véleménye az, hogy szülés után alapos fürdetés szükséges. A mai szemlélet az, hogy a csecsemőket fedő magzatmáz mint egy védőburok addig marad a csecsmőn, amíg lekopik.

Nagy jelentős Bolyai Farkasnak az az utasítása, hogy minden szoptatás után ki kell fejni a tejet. Ezt ma sem csinálják rendszeresen az asszonyok, pedig tudniuk kellene, hogy az emlők kiürítése a tej újratermelésének legfőbb ingere.

A csecsemő lélektani megközelítését a jó pedagógus szemével látja.:

„A helyes kívánságait meg kell adni, a helytelenek nem hadd sírjon (...) fel kell venni, gügyögni kell neki, vígasztalni, de csak akkor, mikor igazán beteg, máskor sírni kell hagyni, mert vagy méregből, makacsságból sír, vagy a természet jótévő ösztönéből.“ (17)

Dr. Papp Zoltán, a Marosvásárhelyi Orvostudományi Egyetem gyermekgyógyász professzora értékelve az írást megállapította, hogy ez a tanulmány egy mai ismeretterjesztő könyv kivonatolt változata is lehetne. Nyomda hiányában azonban csupán a kiadatlan kézírathagyatékot gazdagította, miközben minden negyedik egészségesen született gyermek még 5. életéve előtt meghalt, és a gyermekhalandóság továbbra is a nemzet létét fenyegette.

1831-ben a kolerajárvány Erdélybe is elterjedt őshazájából, Indiából. 1831. július 15-én egy kormányzéki felhívás értesítette Erdély lakosságát arról, hogy „az epemirigy (cholera) beütött Magyarországra, tíz megyékben kegyetlenkedik, s fele a lakosoknak elhal benne. (18) Augusztus 22-én Vásárhelyre is elharapozott, és sokan lettek áldozatai.“ A járvány kórokozóját, a coma-bacilust 1880-ban ismerte fel Robert Koch, így az orvosokat az ismeretlen betegség készületlenül érte, a járvánnyal szemben tehetetlennek bizonyultak. 1836-ban újabb kolerahullám érte Erdélyt. Úgy tűnik, Bolyai Farkast mindkét hullám érintette, legalábbis levelei ezt tanúsítják. 1832-ben írja Gaussnak: „Magam is félig koleras voltam, hosszan tartó utófájdalmakkal.“ (19) Lehetett-e félig koleras, talán enyhe lefolyású betegség áldozata, vagy csak képzelte a hypochonder Bolyai Farkas, hogy koleras? — nem sikerült kideríteni.

1836-ban egykori tanítványának, Bod Péternek írja: „a cholera alatt szinte egy holnap hasmenésem (...) miatt ki nem mehettem Sáromberkére.“ (20)

Bolyai Farkas tudományos gondolkodását igazolja az a meggyőződése, hogy a végzetes csapásnak tekintett kolera gyógyítható betegség, tehát lehetséges a „curája“. Ránkmaradt két oldalnyi terjedelemben egy kis tájékoztató mindarról amit a koleraiban szenvedők érdekében háziilag tenni lehet, talán éppen saját eljárásait jegyezte fel: Bevezetőben a betegápolónak ad fontos utasítást: „Nyálat le nem nyelni a betegnél, kezét, száját ecettel mosni.“ (21)

Bolyainak ez a mondata azért rendkívül fontos, mert az ápolót a beteggel való higiénikus érintkezésre inti olyan megfontolásból, hogy a ragály veszélyét a lehető legkisebbre csökkentse. Ez az utasítás azt a meggyőződését húzza alá, hogy a betegség direkt úton terjed a betegből távozó folyadékok, váladékok útján az ápolóig. Csakhogy Pasteur bakteriológiai elméletéig a betegségek megjelenését abiogenezissel és miazma elmélettel magyarázták a tudósok. Ennek értelmében a betegség okozói ősnemződéssel jönnek létre, és a vízből, talajából kiáradó, ragályt okozó párák útján terjednek. Szerintük a betegség elkerülése nem a betegtől, hanem a miazmás környezettől való elszigeteléssel érhető el. Alig 1840-ben jelenti ki először Jakob Heine, hogy a beteg szervezetéből távozó fertőző láthatatlan élőlények ugyanazt a betegséget okozzák, de ő is a miazma elmélet híve. Ha Bolyai Farkas csak a miazmás gőzöktől, páraktól óvta volna a betegápolókat, akkor kézmosásnak nem lett volna különösebb értelme. Tudta tehát, hogy kézzel érintve a beteget, a ragály átterjedhet az ápolóra. Ezután a betegség tüneteit írja le: „Jel: specifikus fájdalom, s növvé vehemmentíája a gyomortáján, amely (helyen?) a pleties solaris van; pofák, szemek beeséséhez epesáros, hányás, hasmenés, vizeletmegállás, száraz bőr, főszédelés, hirtelensége a nyavalyának, előre napokig való lankadozás, spasmus.“ A gyógykezelésben fő szempont a hányás és a hasmenés megállítása. Elsősorban izzasztással próbálkozik. Gyógyszeres beavatkozást szájon és végbélen keresztül egyaránt kipróbál, a hasmenés ellen pl. keményítőkkel, tojássárgával és ópiummal készített beöntést javasol. A vízvesztéséget „boullinokkal“, „Elix(ír) Acid Halleri salep decoctummal, borral, gyengén keserű teával“ pótolja. Ezek mellé „hársvirág és méhfű, vagy borzateát“! és „szikvizes fodormentás herbateát“ itat a beteggel. A végtagok görcsös állapotát, fájdalmat és a hővesztéséget ecetes, ópiumos, kámforos bedörzsöléssel enyhíti. A vizelet megindítását „foniculum s lágyító anodina kenőccel“ próbálja elérni. A hővesztéséget pótlása végett Bolyai utasítása az, hogy „sütökemencében hevített, szitált, száraz fővény“ szükséges „egy ujj vastagon az egész testre, nyakán, legvastagabban a hasra.“ Végül a beteg környezetének fertőtlenítésére utasít. Az tanácsolja, hogy „Ahol choleras (van a) házban chlor gőz (kell) a falakat újra meszolni, a pádimentumot ecet vagy clormeszes vízzel többször megmosni.“ A miazma elméletet sem veti el teljesen Bolyai, mert olyan vegyszer használatát is ajánlja, amely rossz „levegőt ront“. (22) Meggyőződése, hogy az elpárologtatott ecet a levegőben lévő rosszat megrontja, azaz semlegesíti a lúgos eredetű gőzöket, párákat. Az írás han-

gulatából érezni, hogy személyes tapasztalatait vetette papírra. Ha magát két ízben is kolerásnak hitte, akkor nem kételkedhetünk abban, hogy elsősorban önmagán kísérletezett, főként a hasmenés megállításaival, a folyadékhiány pótlásával, vagy a láz- és fájdalomcsillapítással. Amikor 5 évvel az első nagy járvány után, 1838-ban a kolera újra felüti a fejét Erdélyben, valószínűen Bolyai igyekezett mielőbb lejegyezni és talán valamiféle nyomtatvány által terjeszteni az általa már kipróbált gyógymódot. A ránkmaradt impu-rumszerű dokumentum további sorsáról azonban nincsenek adataink.

Történelme kezdeteitől az ember legfontosabb érzékszerveként óvta szemét. Erdélyben évszázadokon keresztül hályogszűrők és vándorszemészek uralták a szemgyógyászatot. Bolyai Farkas optikus-szemész munkásságának elsődleges indítékait ismét csak saját maga látásgondjaiban kell keresnünk. Szembetegségeinek eredetét két alkalommal megemlíti feljegyzéseiben. 1840-ben az önéletrajzában írja: „Kolozsvárt sokáig járva a rajz-oskolába,(...) a professor (...) arra unszolt, hogy képiró legyek; de a szemem lópornak, melyet magam csináltam, véletlen fellobbanásával annyira meggyengült, hogy az orvosok minden jó szemet kívánó életneméről lemondani tanácsolták.” (23) Tízetnöt évvel később a kemencetanulmány végén úgy emlékezik, hogy „16 éves korában valami árpa rosszul gyógyításából sokáig olyan szemfájós lett, hogy a Doctorok kimondták, hogy olyan életnemet ne válasszon, melyre jó szem kell; s nagy szenvedéllyel folytatott rajztanulását félbe is hagyta.” (...) Aztán Göttingába(n) Sz(erző)nek szállása éppen szemben volt az akkori professor Spittler házában a reggeli naptól süttött fehér falával, mely mouches volansokat okozott elannyira, hogy az olvasástól a gondolkodva tanulásra vitte, míg minden focus nélküli gyengén zöld üveget szerezve a baj kisebbült, noha most is eléjön, mikor a fennebbek ellen határoz. Minden igen világot, minden fényt került, kivált pusztá szemmel(...) Asztalát Sz(erző) mindig úgy tette, hogy szembe(n) világos volt, s balról jött a világosság az írásra.” (24) A tizenhatéves, könyvek világában élő ifjút az a veszély fenyegette, hogy le kell mondjon (talán örökre) az olvasásról. A szembetegségeit tárgyaló feljegyzéseket elemezve arra következtetünk, hogy minden bizonnyal több orvos is megvizsgálta, de végül saját maga kitartó kutatómunkája hozta meg a gyógyulást. Az is bizonyítható, hogy Göttingában Bolyai szembetegsége fellángolt, ugyanis az egyetemen behatóan foglalkoztatták látási panaszai. 1798. okt.-ben Göttingából Braunschweig-ba küldött levelében Gaussnak panaszolja, hogy „A szemem még nem állott egészen helyre.” (25) Ugyanazon év decemberében lelkesen újságolja: „A propos szemem jár jó ideje egészséges.” (26) A Gausshoz írt levelek értelmében végleges gyógyulást a göttingai kezelések hoztak. Talán itt került kezébe Plenck szemészeti szakkönyve, és a megtalált szemír összetételét is ismerjük, ugyanis egyik szemírrecepten feltüntette: „Göttingában a szemem gyógyult meg ezzel (...) M.D.S. Augensalbe.” (27) A gyógyszer hatóanyaga az említett vörös hianyoxid. Az „Augensalbe“ német nyelvű megjelölése arra enged következtetni, hogy Plenck könyvének német nyelvű változatából származik a gyógyszer leírása. Más esetekben vagy magyarul, vagy latin szaknyelven jegyezte le a recepteket. Bolyai idejében Göttingában tanított A.G. Richter is, akit az orvostörténet szakírói a XVIII. század legjelesebb német sebészeként emlegetnek. Szemészeti szakkönyve évtizedeken keresztül szerepelt a magyar egyetemek kötelező tankönyvlajstromában. Feltételezhetően Bolyai Richtert is megkereste panaszaival, és az sincs kizárva, hogy fényérzékenység előidézte „mouches volans“ tünet elkerülésére Richter adott hasznos tanácsokat. Élete során Bolyai több mint két tucat szemvíz, - por, -ír készítési és használati módját jegyezte le. Egy-egy ajánlott szer hatását is feltüntette: „látást elevenít“, „szemet erősíteni“, „vérmes szemnek“, „szemhéjakat kenni“, „vastag hályog ellen.“ Az egyik szemírt azzal ajánlja, hogy használata után „már látását elvesztett gyógyult meg.“ (28)

A Bolyai által javasolt gyógymódok kiállták az idő próbáját. Korunk farmakológiai készítményeit vizsgálva megállapítjuk, hogy a Bolyai féle készítmények alapanyaga meg-egyezik korunk szemungentumjainak alapanyagával.

A fényjelenségek vizsgálata bizonyára az emberrel egyidős. A fény tudományos vizsgálatára vonatkozó adatok Empedoklesszel kezdődnek, de a keresztény világban erős visszahúzó erő volt a dolgok és jelenségek isteni eredetének hite és a racionális gondolkodás ezzel együttjáró tiltása. Ennek esett áldozatul a lencsék kvantitatív összefüggéseinek felismerése is. A lencsékhez társítható és matematikailag kiszámítható érték hiányában a szemüvegre szoruló Európa-szerte tapasztalati úton választottak szemüveget. A lencsék próbálgatása véletlenszerűen vezetett el a középkor legnagyobb horderejű felfedezéséhez, kultúrtörténetünk fordulópontjához a távcsőhöz. A távcsöves megfigyeléseket zavarta azonban a lencsék alakjából adódó szférikus és kromatikus aberráció. Ugyanakkor rendkívül

hiányzott a lencsecsiszolók számára is egy olyan mennyiségi összefüggés, amely összeköti a lencsék görbületi sugarát, fókusz-távolságát és a lencse optikai sűrűségét. Több mint fél évszázadnak kellett eltelnie a távcső felfedezésétől, amíg I. Newton, a tudományos felvilágosodás úttörője megkísérelte e lencsék viselkedésének matematikai megfejtését. Célja elsősorban az volt, hogy csökkentse a lencsés távcső hibáit. Elméleti magyarázataihoz azonban igen erőltetett feltevéseket használ, ezért a kapott összefüggések sem egyszerűek, sem célszerűek, sem pedig gyakorlatiak nem voltak.

Visszatérve Bolyaihoz, lássuk melyek azok a magyar vonatkozású lencsetörténeti tények, amik a lexikonokból kimaradtak?

Bolyai Farkas levele fiához, Jánoshoz:

„Marosvásárhely, 1853. sept. 8-dik.

Kedves Fiam!

Látván a minap, milyen messze tartod az írást, küldök egy ókulárt próbára, ha jó, tartsd meg!(...)

Egy kis jegyzés az Oculárra:

Ha a lens egyik küljének R , a másíknak r a rádiusa, s a tárgy távaj d , a lens általi távja F (a távokat a lenstől véve, s a kép távját negatív véve ha a tárggyal egyfelől esik), akkor $F = 2dRr/d(R+r) - 2Rr$

tehát a distancia focalis (distancia imaginist obiecti in oo remonti) a limese ennek pro $d = oo$, mely is $2Rr/R+r$. Radiusa convex külnek $+$, concavnak $-$, plannak ∞ vétetik.

(...)

Ezt még itt tanultad volt.“ (29)

János 1816-ban vizsgázott a marosvásárhelyi kollégiumban, fizikát és ezzel együtt a fenti lencseelméletet és összefüggéseket az apjától tanulta. Honnan ismerte Bolyai a mai Gauss-képlet néven ismert összefüggést, amely az 1840-es években került kinyomtatásra? Már az 1810-es évekből származó diák jegyzetek őrzik a lencseképlet levezetését differenciálegyenletekkel.

A legrégebbi latin nyelvű fizikajegyzetek — amelyeket Bolyai diktált — „Quomodo locus imaginis per lentem facta?“ (hol található a kép helye a lencséken keresztül nézve a tárgyat?), hogyan, mi módon, miképpen (...) „Quomodo ex ista formula focus reperitur“ (Hogyan található meg abból a gyújtótávolság képlete?) cím alatt az alábbi végösszefüggést adja a diákoknak: $F = dr/d - r =$ ahol d a tárgy távolságát, r a lencse egyforma törőfelületeinek sugarát, F pedig a lencse fókusz-távolságát jelöli. A szórólencsék esetében ez a képlet $F = -dr/d - r$. Közhasznú céllal is írt egy tanulmányt azok számára, kik colstokkal mérni és törtekkel számolni tudtak. Ennek alapján bárki megmérhette, majd kiszámíthatta a rövid vagy távollátó személyek számára szükséges szemüveglencse „numerus“-át. A marosvásárhelyi kollégiumban Bolyai az 1810-es évektől kezdve pontos ábrákat és a matematikai analízis módszerét alkalmazva megtanította a szemüvegválasztás gyakorlati szabályát. A keze alatt végzett diákok jó része saját környezetében maga is alkalmazta később. A Vásárhely környéki emberek számára ezt a mérés- és számítássorozatot maga Bolyai végezte el. Megállapította a lencse numerusát és gyakran a beszerzésben is segédkezett. Az 1853-ban kelt levelében találkozunk másodszer az üvegre alkalmazott gaussi képlettel. Ebben a levélben a legfigyelemreméltóbb az a megjegyzés, hogy: „Ezt még itt tanultad volt.“ Az „itt“ és „még“ Marosvásárhelyt jelenti, ahonnan a levelet küldi, valamint azt, hogy ezt az összefüggést Bolyai Farkas már 1817 előtt megtanította. Hogyan történhetett, hogy a két jó barát egyazon összefüggéshez ugyanazzal az okfejtéssel jutott el akkor, amikor tudós elődök sokasága több száz éven keresztül hiába próbálkozott.

Levelezésükben semmi adatot nem találunk olyan véleménycseréről, amelyben ezt a kérdést feszegették volna. Több lehetséges válasz is adódik. Talán közös csillagásztanárunk, Šeyffer professzor, (akinel megismerkedtek) már birtokában volt a megoldásnak, és ő tanította meg mindkét fiúnak. Gauss érdeme ez esetben mindössze az elmélet közzététele volt. Más lehetőség az hogy a „pipacimborák“, a már akkor híres csillagásztani felfedezők, W.H. Brandes és F.J. Benzenberg, mindketten Gauss és Bolyai barátai, oldották meg a lencsékhez társítható szám titkát. Ők fedezték fel elsőként a hullócsillagok földön kívüli eredetét. Bolyai vélekedése szerint az elemi számtanműveletek ismeretében

ez bárki számára elvégezhető művelet, amennyiben colstokkal mérni és törtekkel számolni tud. Széles körben meg akarta tanítani ezt a rendkívül fontos, és sok gondot, költséget kímélő eljárást. népszerű nyelven rövid tanulmányban összefoglalta mindazt, amit a szemüveghasználatáról, az átlagembernek is tudni kell. A kézirat keltezése ismeretlen. A papír színe és minősége ugyanaz, amire a kemencetanulmányt írta, annak pedig megítélhető keltezése az 1850-es évek. Élete vége felé rögzíthette mindazt, amit évtizedeken át kikísérletezett és megtanult a szemüvegről, szemápolásról. Az értekezést nem fejezte be. A szöveg értelmében következnie kellene egy egy szemvív receptnek, amelyet azonban nem írt le. Bolyai a szemüveget a fizikai jelenségek egyik legfontosabb gyakorlati felhasználásának tekintette. Fizikajegyzeteinek bevezetőjében „Hasznai a fizikának“ címszó alatt külön kitér a szemüvegre:

„pl. az *Oculár feltalálása, a vénségnek a szemét (értsd látást) vissza adta.*“ (30) A maga korában felbecsülhetetlen értéke lett volna Erdély-szerre annak az egyszerű mérési módszernek, amellyel bárki megállapíthatta volna saját szemüvegének „numerusát“. A tanulmány azonban sohasem került nyomdába. A Vásárhely határán túl élők továbbra hol Pestről, hol Bécsből csak taláalomra küldték maguknak az okulárokat, így sajnos, a rosszul választott okulár nem minden „vénségnek a szemét“ adhatta vissza.

Egész életében idejét és energiáját nem kímélve sietett a rászorultak segítségére. Ő maga élete utolsó évéig sohasem kért segítséget senkitől. Miután agyvérzés érte, ágya fölé erős kötelet rögzített, végére vaskarikát kötött, és ha mozogni akart, abba kapaszkodott. János fia esténként meglátogatta. Gergely fia többszöri hívás után sem hagyta ott gazdaságát. A Kollégium vezetősége éjszakára egy-egy kisdíákot — vigilt — rendelt mellé aki, ha tudtak, inkább elmenekültek a szobában lévő koporsó és a haldokló aggastyán mellől.

Egy fél évszázadon át szüntelen nyitogatott tanári szállás ajtaján senki sem kopogtatott be akkor, amikor megrokkantan és mozgásképtelenül egy pohár vízre, vagy egy tányér ételre lett volna szüksége. 1856. november 20-án örök álmra szenderült.

A marosvásárhelyi református temető egyik névtelen sírhantja mellett 1857 tavaszán kivirágzott egy pónyik almafa. Közel 30 évig Bolyai Farkas fejfája csupán ez az almafa volt.

Ma fiával egymás mellett pihennek békében. Mindkettőjük sírkövére minden tavasszal egy almafavirág szirmai hullanak.

Forrásmunkák

Bolyai Farkas kéziratának lelőhelye a Marosvásárhelyi Teleki-Bolyai Dokumentációs Könyvtár. (TBK) Jelzetük B(olyai) A(rhiva) P(ersonala) BAP. Az orvosi vonatkozású jegyzetek kötet száma X

1. BAP. X.
2. Benkő Samu: Bolyai-levelek. Bukarest, 1975. 188 (Benkő)
3. Bolyai János feljegyzése apjáról In: Brassai Sámuel Emlékbeszéd B.F. felett. Az Erdélyi Múzeum Egylet bölcsélet-, nyelv- és történelemtudományi osztályának kiadványai, III. kötet. 3 füzet. (Brassai)
4. Fogarasi Sámuel: Marosvásárhely és Göttinga. Bukarest, 1974, 231. (Fogarasi)
5. Benkő, 33.
6. Benkő, 148.
7. Brassai
8. B.J. feljegyzései apjáról, TBK. Bolyai János kéziratok, III./11
- 9.,10. BAP, X/1.
11. Fogarasi, 224.
12. Schlesinger Lajos: Szemelvények B.F.-nak Lécfalvi Bodor Pálhoz 1815-1825-ig írt leveleiből. In: Matematikai és Physikai Lapok, XI. (1902)
13. BAP, XX/2.
14. Koncz József: A marosvásárhelyi ev.ref. kollégium története. Marosvásárhely, 1896, 676.
15. BAP. X/3.
16. Fogarasi, 227.
17. BAP. X/6.
18. Erdélyi Híradó, Kolozsvár, 1831. júl. 15.
19. Benkő, 175.

20. Benkő Samu: B.F. tíz levele. In: Igaz Szó, Marosvásárhely, 1975/3.
21., 22. BAP. X/8.
23. Koncz. 281.
24. BAP. VIII/1.
25. Benkő, 30.
26. Benkő, 32.
27., 28. BAP, X/9.
29. Jakó Zsigmond: Szemelvények B.F. és Bolyai János leveleiből. In: B.J. élete és műve
Bukarest, 1953. 403.
30. BAP, X/4.

PALLÓ GÁBOR

A MAGYARORSZÁGI TUDOMÁNY NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI AZ 1950-ES ÉVEKBEN

A magyarországi tudomány új orientációs pontok keresésére kényszerült 1945 után. A két háború közötti időszakban mind intellektuálisan mind szervezetileg a németországi mintát követte. Ez a nemzetközi tudomány akkori állapotát tekintve természetes: Németország a legtöbb területen centrális szerepet játszott. A náciizmus idején részben a náciizmus tudományt romboló hatására, részben az amerikai belső törekvések eredményeként a centrum átkerült az Egyesült Államokba. A magyar tudósoknak tehát alkalmazkodniuk kellett ehhez a fejleményhez.

Azonban miközben keresték a hetőségeket az új tudományos centrumhoz való kapcsolódásra, a külpolitikai viszonyok gátat emeltek ennek a törekvésnek. A hidegháború kitörése, a hírhedt vasfüggöny megjelenése, Magyarország bekapcsolása a szovjet érdekszférába a tudomány számára azzal az eredménnyel járt, hogy egy kiépülőben lévő regionális központhoz kellett csatlakoznia. Ez a központ Moszkvában helyezkedett el.

A csatlakozás vizsgálható a tudomány kognitív tartalmával, illetve az intézményrendszerrel összefüggően. Itt alapvetően ez utóbbiról van szó, megjegyezve, hogy a szovjet tudomány tartalmát tekintve számos területen igen magas színvonalon állt a negyvenes évek végén, ötvenes évek elején, a magyar tudósközösség számára ezért komoly ígéretet jelentett a szoros kapcsolódás. Kivált ha figyelembe vesszük, hogy korábban ez a kapcsolat igen laza volt.

Ami a magyarországi tudományos intézményrendszert illeti, direkt szovjet megrendelésre alakult újjá. Ennek eredményeként a tudomány fő szervezője a Magyar Tudományos Akadémia lett. Ez utóbbi nemzetközi kapcsolataira vonatkozó adatok bizonyára jellemzik az egész hazai tudományosságot, bár megjegyzendő, hogy egyszer ki kellene terjeszteni a vizsgálatot legalább az egyetemekre is.

Az előadás adatai két területről származtak: az Akadémia tiszteleti tagjaira, illetve a tudományos utazásokra.

A tiszteleti tagok számszerű vizsgálata a tagok nemzetiségére vonatkozóan egyértelműen mutatja az orientáció megváltozását. A háborút megelőző időszakban a német tudósok mutattak szignifikáns többséget, és szinte teljes mértékben nyugatiak voltak. Az ötvenes években ezzel szemben csak elvétve kerültek nyugati tudósok a tiszteleti tagok közé. A politikai lojalitás és a kelet-európai, alapvetően szovjet kötődés egyértelműen tükröződik a számokban.

Az utazások adatai kevésbé egyértelmű képet mutatnak. A tudományos célú tanulmányutak száma egyértelmű szocialista irányultságot jelez. Számuk egyre növekszik, de a keletiekhez képest a nyugati utak száma elenyésző. A sajtóságos csupán az, hogy a Szovjetunió nem játszik kiugró szerepet. Ugy tűnik, lényegesen több alkalom kínálkozott

a többi szocialista országba utazni, amelyek helyzete nem tért el lényegesen a magyartól, színvonal pedig aligha tekinthető magasabbnak. Mindez a kutatók elzártságát jelzi, a kutatás szempontjából nélkülözhetetlen személyes kapcsolatok, viták, konzultációk igen-csak alacsony fokát.

Ha módunk lenne az utak tartalmi oldalát is vizsgálni, bizonyos jelek szerint, még inkább az elzártság tárulna fel. Az utazások számai, kiváltképpen a Szovjetunióba tett utaké, jelentős mértékben reprezentációt, ceremoniális jelleget takarnak, kevésbé tartalmi, tudományos jellegűek. A tanulmányutak során is jelentős akadályokat kellett legyőzniük a Szovjetunióba látogatóknak, amelyek főként a gyanakvással, az eredmények elzárásával, félig-meddig titkos jellegével függenek össze, továbbá azzal, hogy a hatóságok nem támogatták, sőt, általában akadályozták a kutatók közötti személyes szálak szorosra fonódását.

A fentitől merőben eltérő képet mutat a fiatalok utazására vonatkozó vizsgálat. A meginduló aspiránsképzéssel összefüggően, a fiatal kutatók, valamint az egyetemi ösztöndíjasok száma lendületesen növekedett 1956-ig. Ha a célországok szerint hasonlítjuk össze, azt találjuk, hogy a diákoknál éppen hogy a Szovjetunióba vezető utak dominálnak, szemben a már kész kutatókra vonatkozó adatokkal, és a többi szocialista országba viszonylag lényegesen kevesebben utaztak.

Ugyanakkor az is kimutatható, hogy a Szovjetunióban végzetek lényegesen nagyobb eséllyel jutottak különféle vezető beosztásokhoz, mint azok, akik itthon szereztek diplomájukat, illetve az ott végzetek között a vezető állásban jutók aránya lényegesen magasabb volt, mint azok között, akik itthon kapták oklevelüket. Mindezt bizonyára a Szovjetunió perspektivikus nagyhatalmi érdekei okozták. A tudatos politikát bizonyító forrásokra ezidig nem sikerült rábukkannom, ezért csak a feltevések alapján tudok magyarázatot adni a vázolt jelenségekre. Vélhetően a szovjet politikai érdekek nem annyira a tudomány tartalmi, mint intézményi régióinak meghódítására irányultak, természetesen az ideológiai követelmények maximális figyelembevételével. A tiszteleti tagok statisztikája ezt egyértelműen alátámasztja. Az utazások adatai viszont talán arra utalhatnak, hogy a régi rendszerben felnevelkedett tudósok iránt egyrészt nem táplálták igazi bizalmat. Még akkor sem, ha lojalitásukat minden módon kinyilvánították. Másrészt pedig szakmai értékeik iránt nem tanusítottak igazán nagy érdeklődést. Ez a jól ismert nagyhatalmi elzárkózás egyik jele.

A fiatalok esetén kapott eltérő kép viszont talán éppen ennek az ellenkezőjével magyarázható. A Szovjetunió érdekeiben állhatott kinevelni egy olyan új értelmiséget, amelynek elkötelezettségét ők maguk, saját országukban, saját egyetemeiken, intézeteikben alapozzák meg. Ez az új tudományos értelmiség nevelődött az aspiránsképzés és a szovjet ösztöndíjak segítségével. Ezt a törekvést bizonyítják az életpálya esélyeire vonatkozó adatok is.

Azt lehet tehát végülis mondani, hogy az 1950-es évek a magyarországi tudomány nemzetközi orientációjában alapvető átrendeződést hoztak. Ez az átrendeződés nemzetközi politikai okokra vezethető vissza, és a nyugati kapcsolatok jelentős elszegényedését eredményezte, továbbá a tudósok beszorulását egy viszonylag szűk tudósközösségbe, mégpedig éppen olyan időszakban, amikor az átorientálódás és a széles nyitás volt a követelmény.

PÓK ATTILA

AZ AKADÉMIA ÉS A NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOSSÁG 1867-1914

Egy rövid korreferátum keretei között természetesen csak vázolhatom a témakör lehetséges megközelítéseit és néhány adattal — ötlettel szolgálhatok a témakör elvégzendő /a jelen és a jövő szempontjából korántsem tanulság nélküli/ részletekbe menő feldolgozásához.

Az Akadémia és a nemzetközi tudományosság viszonyának vizsgálata a dualizmus korában jelentheti mindenekelőtt annak kutatását, hogy az egyes tudományterületeken mennyire képviselték az Akadémia égisze alatt dolgozó tudósok diszciplinájukban a nemzetközi normákhoz megfelelő szintet; jelentheti az Akadémia nemzetközi kapcsolatrendszerének bemutatását és irányulhat végül annak megismerésére, amellyel most leginkább szeretnék foglalkozni: hogyan értékelhető a magyar Akadémia által kialakított tudományirányítási, tudományszervezési, tudománymenedzselési modell nemzetközi összehasonlításban.

Pusztán az első szempont vázlatos kifejtése is számos tudomány, tudományág történetének beható ismeretét igényelné. Bizonyos képet kaphatunk azonban enélkül is, például azt vizsgálva, hogy kiket választott külső tagjaivá az Akadémia a kérdéses időszakban. A beválasztottak között szerepel — a korabeli szóhasználattal — Darwin Károly /1872/, Kirchoff Gusztáv /1872/, Virchow Rudolf /1873/, Palacky Ferenc, Pasteur Lajos, Waitz György /1879/, Skickel Tivadar /1879/ sőt Gladstone Vilmos /1873/ is — és még igen hosszan folytathatnám a sort a legkülönbözőbb tudományágak korokban legnevesebb képviselőivel. Megfordítva: ha a külföldi tudományos intézmények magyar tudósok felé irányuló elismerő, kitüntető gesztusait regisztráljuk, szintén igen imponáló képet kapunk: Eötvös József, Eötvös Lóránd, Lóczy Lajos, Vámbéry Armin, Goldriher Ignác, Than Károly, Entz Géza, Högyes Endre, König Gyula és számos kollégájuk külföldi elismeréseit gazdagon dokumentálja az Akadémia alapításának 150. évfordulójára megjelent nagyszabású összefoglaló. Három következtetést szeretnék itt megkockáztatni: 1./ az 1870-es, 80-as években tűnik legszorosabbnak az Akadémiához kapcsolódó magyar tudósok *lépéstartása* a nemzetközi tudomány — elsősorban természettudomány és műszaki tudományok fejlődésével. 2./ a tájékozódás /ezt a később még említendő könyvkiadási tevékenység is dokumentálja/ széleskörű, nem korlátozódik egy vagy két nemzet tudományos termésének követésére. 3./ különösen azokon a területeken kiemelkedőek a nemzetközi tudományosság szempontjából az Akadémia fennhatósága alatt folytatott kutatások, ahol egyszerre érvényesült a nemzetközi tudományosság és a magyar nemzeti közvélemény igénye. Nyilvánvaló összefüggésben a magyarság eredetével kapcsolatos vitával kiemelkedő eredmények születtek a keleti filológia, az orientalisztika területén /Vámbéry Armin, Goldriher Ignác, Kunos Ignác, Munvági Bernát, Mahler Ede/, a finnugor

összehasonlító nyelvészetben és általában a nyelvészetben. Hasonló kettős — nemzeti és egyetemes — motíváció munkálhatott a statisztika felívelésében is.

Az Akadémiát — az alapító szándékával összhangban — elsősorban nemzeti feladat, a magyar nyelvű tudomány letéteményesének tekintő irányzat mellett tehát helyet kapott az Akadémiát az általános tudományos feladatok magyarországi koordinálójának és segítőjének felfogó elképzelés is. Újra és újra megerősödött azonban a „nemzet” irányzat. 1898-ban például Eötvös Lóránd szükségesnek tartotta leszögezni: „A fejlődés ...menetéhez természetszerű következményeként felébred bennük a vágy, ahogy azt amit nemzetünk alkotott, más nemzetekkel is közölhessük. Mintegy kilépni igyekszünk abból a tudományos elszigeteltségből, melyben féltékeny ragaszkodásunk anyanyelvünkhöz visszatart... Azért nemzeti feladatot teljesít az Akadémia akkor is, amikor azonfelül, hogy a neki alapítói által adott megbízatáshoz híven maga a Tudományt magyar nyelven műveli, nem vonja meg támogatását olyan vállalatoktól sem, melyek tudományuk eredményeit bár idegen nyelven, de mint a magyar szellem termékét e hon határain túl is ismertekké teszik. Az érdeklődés, mellyel az ilyen kiadványokat a külföld fogadja, bizonyosságot tesz arról, hogy ez nem haszontalan dolog.” Az Akadémia tagjainak idegen nyelvű publikációi mellett hivatkozhatott volna Eötvös Loránd két olyan folyóiratára is, melyek tudatosan a külföldi — leginkább társadalomtudományi — közvélemény informálására szolgáltak, az Ungarische Revuere ill. a Revue Hongroise-ra. E folyóirat közvetlenül /a szerkesztő kijelölésével/ és közvetve /150-200 példány előfizetésével/ támogatta az Akadémia. Korszakunkban születik egy másik, az 1930-as évekig rendszeresen megjelenő idegen nyelvű akadémiai folyóirat, a Mathematische und- naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, s kevés dolog dokumentálja olyan egyértelműen az Akadémia nyitottságát a külföldi társadalomtudomány újabb eredményei felé /főleg az 1870-es, 80-as években/ mint az un. „barna” /történelmi/, „zöld” /állam-és jogtudományi/ és „piros” /„széptudományi“/ sorozatok megjelenésében való közreműködés:

A teljesebb képhez ugyanakkor hozzátartozik az is, hogy — az alapítók szándékával összhangban — a kiadványok között a Magyarország történetével, társadalmi-, természeti viszonyaival kapcsolatos magyar nyelvű művek domináltak /80-90%/.

A dualizmus évtizedeinek akadémiai értesítőit lapozgatva szembeötlő — és evvel már a második kérdéskörre, az MTA nemzetközi kapcsolatrendszerére térek át — hogy milyen nagy figyelmet fordított mindhárom osztály a rendszeres nemzetközi könyvcserékre Szentpétervártól Chicagoig, Párizstól Berlinig, Bukaresttől Londonig és Helsinkig számos akadémiaiával, egyetemmel, múzeummal és egyéb tudományos intézménnyel. Hasonló, az egész időszakon végighúzódó jellemző vonás a fiatal tudósok külföldi továbbképzési, illetve kutatási lehetőségeinek biztosítására irányuló törekvés. Számos alkalommal terjesztenek fel jelölteket ilyen célú állami támogatásra. Az orgumentáció nemegyszer emeli ki, hogy az Akadémia nemzeti küldetése úgy is értelmezendő, hogy Budapestet tudományos téren is Bécs teljesen egyenrangú partnerévé tegye. Ügyelnek az Akadémia vezetői arra, hogy mindig megfelelő anyagi keretek álljanak rendelkezésre az egyes tudományágak nemzetközi kongresszusain való részvételhez és igen alapos, elemző beszámolókat készítését várják el a kiküldöttektől.

Megítélésem szerint azonban a harmadik lehetséges megközelítés — az Akadémia tudományszervező, motiváló, irányító szerepének összevetése a nemzetközi tudományosság hasonló intézményeivel — lehet e kis korreferátum legfontosabb szempontja. Nem kevés leegyszerűsítéssel azt mondhatjuk, hogy a korszakunkban e téren megfigyelhető legfontosabb nemzetközi tendenciák a következők:

— mind a társadalom-, mind a természettudományok területén egyre nagyobb foku specializálódás figyelhető meg. A polihistorok helyét szaktudósok veszik át és egyre több szakosodott tudományos egyesület alakul. Főleg a kísérleti tudományoknál válik egyértelművé a munkamegosztás szükségessége — de a széleskörű forrásgyűjtést igénylő történelmi tudományok sem kerülhetik el ezt a — persze csak átfogó tudású, gyakran karizmatikus kisugárzású egyéniségek irányítása alatt igazi eredményeket hozó — folyamatot;

— a tudományosság egészein belül mindenhol egyre nagyobb szerepet, hangsúlyt kapnak a természet- és műszaki tudományok;

— főleg az utóbbiak művelésére megindult a kutatóintézetek kiépítése: részben a társadalom egészét szolgáló alapvető állami feladatok /meteorológia, földtan, statisztika/, részben alapkutatói, részben közvetlen termelői érdekek szolgálatára;

— az akadémiák, tudományos társaságok és az egyetemek közötti munkamegosztás, a tudományos továbbképzés szervezett formái kezdenek kialakulni.

Mielőtt e szempontokat végiggondolva próbálnék állást foglalni az MTA eredményeiről, szeretném idézni Kautz Gyulát, „aki az 1905-ös akadémiai nagygyűlésen másodelnöki minőségben tartott megnyitójában vizsgálta az MTA helyzetét a nemzetközi-tudományosságban. Summázó ítélete meglehetősen lesújtó volt: „...igazi, azaz mai — európai értelemben vett tudományról és tudományosságról hazánkban eddigelé még nem igen szólhatni.“ A röviddel a koalíció választási győzelme után tartott előadás kemény, határozott hangvétele súlyos bajokat sejtet. Kautz szerint az elmaradás egyik oka a magyar nemzeti jellem: „...egész élet- és világfelfogásunk nem olyan, amely a tudomány magasratartására s tudomány-művelésre nézve különösen kedvezőnek volna mondható. Hiányzik nálunk sok azokból a tulajdonságokból, amelyek szigorú, megfeszített és kitartó gondolkodáshoz, ami nélkül pedig tudományhoz eljutni nem lehet, kívánható. Mélyreható, absztrakt, elméleti szellemmunka, elvont problémák fölötti fejtörés, béketűrést s nagy fáradságot igénylő kutatás: a magyarnak általában nincsen ínyére... minden érvelés és bizonyítás neki akkor tetszik, ha inkább az érzelmi mint értelmi alapra van fektetve... különösen politikai jellegű ügyekben nem mindig a komoly megfontolás, számítás és előretekintés, hanem pillanatnyi érzelmi fellendülés és impressziók, fülbemászó, tetszetős, de üres jelszavak szerint jár el; kritikát nem szível, de nem is gyakorol e mellett szertelenül igazkodó! — Megannyi tulajdonságok, amelyek épp a legnagyobb tárgyilagosságot megkövetelő tudományra és tudománnyal való foglalkozásra, s ennek sikeres művelésére alkalmatlanná tesznek.“ Ebből következik az idegenkedés a külfölditől, amiért „nem érvényesülhet nálunk a népek műveltségi életében mai napság oly fontos mozzanatot képező receptivitás...“ Kétségtelen hiánya tovább Kautz szerint a korabeli magyar tudományosságnak „az egységesebb világfelfogás, nagy szempontok és az erők altudatos koncentrációja nélkül való dolgozás. Szakirodalmunk inkább a szélesbementést, mint a mélyrehatólast... mutatja.“

E tényezők felvillantása után mindezt egy általánosabb összefüggésrendszerbe ágyazva arra a következtetésre jut, hogy „noha magasabb fokú polgárisult állapotnak örvendünk, de a nagy kultúrnépekkel egyenlő vonalon álló, és az azokéval egyforma rangú tudományossággal bíró nemzetnek magukat nem nevezhetjük.“ Minden bizonnyal nem kis mértékben az előadások idején tapasztalható nacionalista hangoskodások miatti aggodalma és felháborodása készíthette Kautz Gyulát ezekre a sarkos értékelésekre és a végső konkluzióra. Mai szemmel vizsgálva a kérdéskört, végiggondolva az előbb említett szempontokat, ellenkező következtetésre juthatunk: a magyar tudomány nemzetközi összehasonlításban sokkal inkább volt európai rangú, mint amennyire az ország egészének fejlődési szintje megközelítette „a magasabb fokú polgárisult állapotot“, ha elmaradásokkal, tanulságokkal is, az MTA dualizmus-kori fejlődése során követte a főbb európai tendenciákat: — Az akadémiai osztályokon belüli szakbizottsági rendszer kialakulásával, a különböző szakmai egyesületek, társulatok létrehozásának elősegítésével, lexikonok, kézikönyvek kiadásának támogatásával, szerteágazó projektek koordinálásával az Akadémia sokat tett a tudományok specializálódásának, profeszionalizálódásának érdekében; — általános nyugat-európai tendenciának megfelelően figyelhető meg az 1880-as, 1890-es években a természettudományos — elsősorban fizikai — kutatások fontosságának felismerése, bár az MTA fő hivatásának — továbbra is tagadhatatlanul a magyar nyelv, irodalom, történelem, közgazdaság, Magyarország társadalmi és természeti viszonyainak vizsgálatát tekintette;

— igen fontos feladatának tartotta ugyanakkor az Akadémia azt is, hogy felhívja az állami vezetés, valamint a közvélemény figyelmét a tudományok fejlődéséből adódó olyan tendenciákra, amelyeket — Európa más országához hasonlóan — elvégezni korlátozott lehetőségei miatt nem tud, de elengedhetetlennek minősített az egyetemes tudományfejlődéssel való lépéstartás szempontjából. Már 1868-ban állást foglal például a matematikai és természettudományi osztály egy központi meteorológiai intézet felállításának ügyében „erkölcsi lehetetlenségnek tartja, hogy valamennyi európai állam, s még a romániai és török kormányok mögött még továbbra is elmaradjunk... nemzeti becsületünk megkívánja, hogy tudományok tekintetben is a civilizált európai államokkal versenyezzünk, hogy nevezetesen külön központi meteorológiai intézetünk legyen, s a bécsi hasonló intézetnek, mely eddigelé közbirodalmi költségen tartott fenn, méltó társává legyen...“

Trefort és Eötvös Lóránd is számos alkalommal érvelt más alapkutatásokat végző, valamint ipari és más alkalmazási lehetőségeket vizsgáló kutatóintézetek felállítására mellett.

— főleg a matematikai és természettudományi osztály ülésén jelenik meg egyre több fiatal; különösen Eötvös Lóránd tett sokat az akadémiai és egyetemi tudományosság közelítése érdekében.

S bár a századforduló idejére egyre inkább merevvé, konzervatívvá, zárttá válik az Akadémia, az egész dualista időszakban végigtekintve nem tagadható: saját területén igen sokat tett azért, hogy Magyarország közelebb kerüljön a „magasabb fokú polgárosult állásponthoz“. A két háború közötti Magyar Tudományos Akadémia mérlege ebből a szempontból nézve negatívabbnak tűnik.

PÓKA TERÉZ

A SELMECI BÁNYÁSZATI AKADÉMIA A HAZAI ÉS EURÓPAI BÁNYÁSZATI ÉS FÖLDTUDOMÁNYOK BÖLCSŐJE

Aligha van a magyar tudomány- és oktatásügy történetének kiemelkedőbb nemzetközi hatású intézménye, mint a *Selmeci Bányászati Akadémia*, amely Magyarország első műszaki felsőfokú intézménye és egyben a világon — az 1765-ben alapított Freibergi Bányászati Akadémia után — másodikként alapított bányászati felsőfokú intézmény volt (1770).

Nem tekinthető véletlennek, hogy az intézményesült bányamérnök- és kohász oktatás, s ezzel együtt az ásványtan - földtan (oriktognózia és geognózia) oktatása a Cseh-szász Érchegeység és a Kárpátok belső zónájában az ércben gazdag Selmec-Körmöci-hegység környezetében alakult ki. A bányászati gyakorlat egy bizonyos fejlettségi szinten már megkövetelte a szervezett kutatást és feltárást és ehhez megfelelően képzett és egyre nagyobb számú szakemberre volt szükség. A tudományos bányáskodáshoz pedig elengedhetetlen volt az ásványok - kőzetek és a földtani fölépítés ismerete, tehát a földtan fejlesztése és annak oktatása. Így Freibergben A.G. Werner („a geológia atyja“) a rétegtanban a *neptunizmus* elvének kidolgozásával és az *ásványok - kőzetek első tudományos igényű rendszerezésével lépett fel*, amit azután a Selmeci Bányászati Akadémia is átvett. A Selmeci Bányászati Akadémián pedig Delius földtani ismeretekre épülő, a kor legkorszerűbb szemléletű bányaműveléstanának a megírásával tette az Akadémiát a kor tudományos színvonalának az élére.

A Selmeci Bányászati Akadémia létrejöttének körülményei és történetének fő állomásai:

15 éves előkészítő tevékenység után III. Károly 1735-ben *Bányatiszt Képző Iskolát* hoz létre Selmecbányán. A két évfolyamos iskola vezető tanára, a kor polihisztor mérnöke *Mikoviny Sámuel*. Az iskola példájára 1747-ben Szomolnokon és Oravicán is hasonló iskolákat alapítanak.

Mária Terézia rendeletére 1763-ban Selmecen *Kohászati-kémiai és Ásványtani tanszék*et szerveznek N.J. Jaquin vezetésével. A *Matematika - Fizika - Mechanika tanszék* 1765-ben alakul. 1770-ben Mária Terézia az intézményt Bányászati és Kohászati Akadémia rangjára emeli, és egyben Chr. T. Deliust bízzák meg a Bányaműveléstan tanszék vezetésével. A Kincstár 1774-ben megvásárolja J.T. Peithner, prágai professzor 1400 kötetes szakkönyvtárát és ásványgyűjteményét az Akadémia számára. Az Akadémia 1795-től lett nyilvános intézet és 1808-ban mellette megalakult az *Erdészeti Akadémia* is, majd 1846-tól közös intézményként működnek.

Az Akadémián megalakulásától 1867-ig, amikor *Magyar Állami Bányászati és Erőszeti Akadémia* néven működik tovább az intézmény, a német nyelv volt az oktatás nyelve (esetenként a latin, olasz és francia is), ettől kezdve csak magyar nyelven folyik az oktatás. Trianon után az Akadémiát *Sopronba* költöztetik, majd 1950-től a *Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányászati és Kohászati Kara* lesz a jogutódja az Akadémiának.

Az Akadémia főként a XVIII. sz. végén és a XIX. sz. első negyedében játszott úttörő szerepet mind a hazai, mind az európai fejlődésben. Kiváló tudós oktatói nemcsak a tudomány művelésében, hanem az oktatás újíításában is kitűntek. Az Akadémia hivatalos nyelve a német volt. Így az osztrák, magyar, cseh, horvát stb. nemzetiségek fiataljai, akik mind birtokolták a német nyelvet, könnyen kapcsolódhattak az iskolához, ugyanakkor Európában már a XVIII. sz.-ban a latin után a német volt a legelterjedtebb nyelv. Így az iskola jó hírneve mellett ez a tény is hozzájárult, hogy igen sok külföldi tanulója is volt az iskolának. A szakkönyvtár zöme is német nyelvű volt, az angol, francia, olasz, latin műveket is nagyrészt lefordították németre. Így a XVIII. sz. végén a tanulóknak már csak 52% volt magyar. Kiemelkedően sok diák jött Franciaországból.

A leghíresebb francia diákja volt az Akadémiának *A.M. Lefebre D'Hellenncourt*, aki később Franciaország bányügyi minisztere lett. Magyarország területéről két földtani - ásványtani szakkikke jelent meg. A Selmec-közeli Palnyikon begyűjtött akkor még ismeretlen ásványt magával vitte és Haüy-nek ajándékozta. A minta Haüy-től Klaproth-hoz került, akinek abból sikerült az addig ismeretlen *titanium* elemet kimutatnia, lévén az ismeretlen ásvány *rutil*.

A francia diákok hírért vitték a korszerű oktatási rendszernek és magukkal vitték Delius kiváló tankönyvét is. Az Akadémián a világon elsőként bevezetett *kis csoportos laboratóriumi oktatás*, valamint a bányabeli és egyéb üzemi gyakorlatok példaként szolgáltak a később alapított francia oktatási intézményeknek éppúgy, mint más országokbelieknek is. Delius híres *Bányaműveléstan*-át, amelyet 1773-ban Bécsben adtak ki, már 1778-ban lefordították franciára és számos iskolájukban ettől kezdve tankönyvként használták. Tudománytörténeti érdekesség, hogy a német nyelvű könyvet először 1973-ban, kiadásának 200. évfordulójára fordították magyarra és adták ki facsimile kiadásban.

A Selmeci Bányászati Akadémiáról kikerült bányász szakemberek közül kerültek ki a hazai földtan - ásványtan legkiválóbb művelői és teremtették meg a lehetőséget, hogy később, a XIX. sz. második felétől földtan oktatás indul hazánkban.

A Selmeci Bányászati Akadémia a nemzetközi tudományos élet szervezésében is úttörő szerepet játszott.

Born Ignácot, a XVIII. sz. második felének legkiválóbb polihisztorát, Mária Terézia 1776-ban az udvarhoz hívta az udvari ásványgyűjtemény rendezésére. Born itt kezdte meg kísérleteit az *arany- és ezüstérc*ek *amalgamozásának korszerűsítésére*. A kutaás sikeressége alapján II. József engedélyezte, hogy a tudós a Bányászati Akadémián folytassa, mai szóhasználattal szólva „félüzemi” kísérleteit. Az új eljárást szándékozott bemutatni Born, amikor kezdeményezte, hogy 1786-ban a Selmec melletti *Szkleno*-n hívjanak össze egy nemzetközi tudós szakember társaságot a kérdés megvitatására. Így ez az esemény lett a *történelem első tudományos szimpóziuma*. Ennek a szimpóziumnak a kezdeményezésére alakult meg az első nemzetközi tudományos egyesület, a „*Societät der Bergbaukunde*”. A szimpóziumon elhangzott tudományos előadásokat *1789-ben Lipcsében* önálló kötetben meg is jelentették. Az Egyesületnek 15 ország 140 tudósa, illetve tudomány-támogatója lett tagja (Born Ignác mellett nem kisebb személyiségek, mint *Lavoisier, Watt, vagy Goethe*).

A hazai nemzetközi bányászat és földtan történetében kiemelkedő intézmény szerepét az alábbiakban foglalhatjuk össze:

A természettudományok XVIII. sz.-tól kialakuló önállósulásának és egyetemessé válásának egyik fő kritériuma az intézményrendszer kialakulása. Ennek elsőrendű megvalósulása a társadalmilag szervezett önálló oktatási rendszer és a tudományos produktumok információs rendszerbe állása. Az információs rendszernek fontos részét képezik a tudományos könyvtárak, a könyv- és folyóirat kiadás és a tudomány művelőinek szervezett találkozása, eszmecseréje, később a tudományos információk nemzetközi elfogadása és elismerése, a tudományos érdekvédelmi szövetségek kialakulása.

A Selmeci Bányászati Akadémia a fenti kritériumok mindegyikében mind hazai, mind nemzetközi szintéren kiemelkedő jelentőségű volt, amint a jelen tanulmányban összefoglalt néhány adat is bizonyítja. Külön ki kell emelnünk az Akadémia szerepét a *magyar bányászati és földtani szaknyelv* kialakításában a XIX. sz. közepétől (magyar nyelvű oktatás, szakszótárak kiadása). A Selmeci Bányászati Akadémia hagyatékából máig megmaradt a magyar kultúrának egyik nagy kincse, a *Miskolci Egyetem Emlékkönyvtára*.

Az alapításakor 1400 kötetből álló könyvtárat 1919-ig 40.000 kötetre fejlesztették, amelyet az Akadémia Sopronba költöztetésekor a Pannonhalmi Apátságban helyeztek el. A könyvtár anyaga 1958-ban került jelenlegi helyére. A könyvtár jónéhány ősnymtatvány mellett a XVIII. sz. legkiválóbb tudósainak, de főként a német iskolának műveit tartalmazza.

A XIX. sz.-ban már az angol és francia iskolák műveinek száma is növekszik. *Zsámboki László* és munkatársai munkájának köszönhetően méltó környezetben és feldolgozva áll az olvasók és látogatók rendelkezésére az emlékkönyvtár, amely a világ egyik leggazdagabb és legjobban rendszerezett ilyen jellegű szakkönyvtára.

A Selmeci Bányászati Akadémia történetét, jelentőségének megfelelően, nagyszámú kiváló tudománytörténész kutatta, így az kultúrtörténetünknek egyik legjobban feltárt, de a nagyközönség által mégis kevésbé ismert területe. Ki kell emelnünk Pauer János, Faller Gusztáv, Gyulay Zoltán, Tárczy-Hornoch Antal, valamint elsősorban Zsámboki László munkáit, amelyeknek olvasását melegen ajánlom a természet- és műszaki tudományok, valamint a magyar felsőfokú oktatás-történet kutatóinak.

A Selmeci Bányászati Akadémia volt az egyetlen magyar oktatási intézmény, amely nemcsak azt biztosította, hogy megalapítása után a magyar diákok nem szorultak peregrinálásra, hanem jelentős tömegben vonzotta Európából a diákokat, öregbítve a magyar bányászat és a magyar kultúra hírnevét.

Irodalom

Gyulai Zoltán: A magyarországi bányamérnök képzés 220. évfordulója. - Bányászati-Kohászati Lapok. 12. sz. 10. évf. 1955.

Gyulai Zoltán: A magyarországi bányatisztképzés és a Selmeci Bányászati Akadémia. - BKL: Kőolaj és Földgáz. 4. évf. 1. sz. 1971.

Pauer János: A Selmecbányai Magyar Királyi Bányászati és Erdészeti Akadémia története 1770-től 1895-ig - Selmecbányai Akadémia kiadványa. 1896.

Tárczy-Hornoch Antal: Zu den Anfängen des Höheren Bergtechnischen Unterrichtes in Mitteleuropa. - Berg - und Hüttenmännische Monatshefte. Band. 89. 1941.

Zsámboki László: Die Schemnitzer Gedenkbibliothek. - Miskolc, 1978. MNE Kiadványa.

Zsámboki László (szerkesztő): A Selmeci Műemlékkönyvtár 1850-ig kiadott könyveinek katalógusa. I-II. kötet. - Miskolc. 1973.

Zsámboki László: A Selmeci Bányászati és Erdészeti Akadémia oktatóinak rövid életrajza (1735-1919). - Miskolc. 1983.

Zsámboki László - Barna Géza: Delius Bányaműveléstana. - NME Közleményei. I. Sorozat. Bányászat. 26. pp. 173-183. 1979.

PRÓDER ISTVÁN

A MAGYAR VEGYÉSZETI MÚZEUM DOKUMENTÁCIÓS ANYAGÁNAK GYŰJTEMÉNYEIRŐL

Bevezetés

A Magyar Vegyészeti Múzeum 1963-ban kezdte meg működését (1). Szabadváry Ferenc a múzeum szervezésére létesített Előkészítő Bizottság tagja és Szekeres Gábor a Bizottság titkára 1966-ban részletes összeállítást tettek közzé a „Magyar Vegyészeti Múzeum terveiről“ (2). A közlemény megfogalmazta a beruházási munkákra, a gyűjtési körre, a tárgyi berendezésre, a tudományos feldolgozásra vonatkozó alapvető követelményeket. Összefoglalója volt annak a tevékenységnek is, amelyet intézmények, szakbizottságok vezetői, munkatársai a múzeum alapítása érdekében folytattak. A múzeumról 1966 után megjelent számos írás közül kiemeljük még P. Nagy Sándor 1988-ban közzétett cikkét, amelyben a negyedszázados gyűjtőmunka eredményeit foglalta össze (3).

Mindkét közlemény hangsúlyozta a tárgyak mellett a dokumentációs és könyvtári gyűjtemények jelentőségét. Az alábbiakban az ide tartozó anyag főbb részeiről, az ezen a területen végzett munkáról adunk tájékoztatást.

Dokumentációs gyűjtemények Kezdeti munka

- Az 1960-as évek végén végzett gyűjtőmunkáról a következőket állapíthatjuk meg:
- alapos levéltári, könyvtári kutatások folytak a források feltárására.
 - a gyűjtött anyag részletes feldolgozásra került, mert azonnal segítségül szolgált az első kiállításához.
 - az anyag nagy része jelentős személyiségekhez kapcsolódott (Than Károly, Winkler Lajos, Ilosvay Lajos).
 - megkezdődött a vegyi gyárak történetének gyűjtése.
 - 1970 végén a teljes gyűjtemény 6600 db-ból állt.

Ekkor került a múzeumba Than Károly szerves kémia tankönyve, amely kiadásra nem került befejezetlen munka és „Carbonidok“ címen az alifás vegyületekkel foglalkozik. A kézirat egyedülállóan értékes: Than Károly saját ceruzás kézírásával, egyetlen példányban készült. Proszk János értékelése szerint kora színvonalán álló korszerű mű, amelyet ma is érdemes lenne közkinccsé tenni. Winkler Lajos közleményeinek különnyomatai mellett sok kézírásos fogalmazványa is a múzeum birtokában van. Így például kehelytölcséres gravimetriai eljárásának leírása. A Winkler-gyűjtemény becses darabja a vízben oldott oxigén mennyiségének meghatározásáról írott pályamunka, amellyel díjat nyert, majd a

„Berichte“-ben, 1888-ban való megjelentetése megalapozta nemzetközi tudományos hírnevét. A dolgozat Winklerétől eltérő, idegen kézírással készült.

A gazdag Ilosvay-gyűjteményből a Griess-féle reagens módosításáról készített laboratóriumi feljegyzés található a múzeumban.

A gyűjtési tevékenység bővülése (1970-1980)

Az 1970-80 közötti időszakban:

- 1973-ban megalakult a Magyar Vegyészeti Múzeum Tudományos Tanácsa
- 1975-ben újjászervezték és kiszélesítették a múzeumi összekötői hálózatot, amely vállalati képviselőkön keresztül támogatta a gyűjtőmunkát.
- a jelentős személyiségek tevékenységéhez kapcsolódó dokumentumok mellett egyre inkább gyarapodott a vegyipar intézményeinek, vállalatainak iratanyaga.
- megkezdődött a könyvtári állomány rendezése.
- 1980-ban a gyűjtemény 16400 db-ból állt.

Ekkor többek között a Péti Nitrogénművektől, a Peremartoni Vegyipari Vállalattól, a Péti Kőolajipari Vállalattól, a Nehézipari Minisztériumtól, a Budapesti Vegyiművektől, a Soproni Gázgyártól, Caolától (KHV), a Forte Fotokémiai Ipartól, a Bp-i Műszaki Egyetemtől került dokumentációs anyag a múzeumba.

Forte Fotokémiai Ipari anyagából, George Eastman (1854-1932) amerikai feltaláló és gyáros, a Kodak-gyárak alapítójának a váci Kodak-gyárnál tett látogatásáról 1922-ben készült felvétel található.

A vállalati anyagok mellett folytatódott a személyekhez kapcsolódó gyűjtemények gyarapodása, továbbá a hagyatékok átvétele. Így például az Ilosvay hagyaték nagyobb része ebben az időszakban került a múzeumba. A tudós vegyészek között is vannak olyanok, akiket a sors a gyűjtés szenvedélyével áldott meg, akik saját tudományos munkájuk mellett nagy gondossággal gyűjtik és őrzik szakterületük értékes emlékeit. Így például Freund Mihály gazdag gyűjteményt adományozott a múzeumnak, amely a szén- és kőolajfeldolgozáshoz a nagynyomású hidrogénezéshez, a korszerű petrokémiai módszerekhez szolgáltat dokumentumokat. Szathmáry László kémiai történeti munkáihoz egyedülállóan értékes anyagot gyűjtött, kutatásait publikálta is, de hagyatékában bőven van még feldolgozatlan anyag. Pl. mint a Kis Akadémia elnökségi tagja, illetve a Magyar Kémikusok Egyesületének vezető könyvtárosa rendkívül széleskörű levelezést folytatott. Több száz levele megbecsült emlék a múzeum gyűjteményében.

Az 1980-as évek

Az időszakra a munkafeltételek javulása jellemző, elkészültek a mai állapotnak megfelelő dolgozó és kiállító helyiségek, valamint a könyvtár.

A gyűjtésbe bevont vállalatok, intézmények száma tovább bővült.

Külön gyűjteményt képeznek pl. a Műanyagipari Kutató Intézet, az OMFB, a MÁFKI, a Veszprémi Egyetem dokumentumai:

Itt adjuk meg, az 1. táblázatban azoknak a vállalatoknak, intézményeknek a nevét, amelyekről a múzeumnak jelentősebb anyaga van. (Egyesek közülük már régen, vagy a közelmúltban megszűntek, ill. átalakultak, esetenként a régi név is szerepel a táblázatban).

1. táblázat

Vállalati gyűjtemények

Sorszám	Vállalat, intézmény	Beérkezés ideje	Megjegyzés
1.	Alkaloida Vegyészeti Gyár	1980	
2.	Borsodi Vegyi Kombinát	1979	
3.	Budalakk	1974,1987,1992	
4.	Budapesti Műszaki Egyetem	1980,1981	
5.	Budapesti Vegyiművek	1976,1978,1981	
6.	CAOLA (KHV)	1979,1989,1990	
7.	Chemimas	1981	
8.	Chinoin	1968,1980,1987	
9.	Egger Gyógyszergyár Bp.	1986	
10.	Egyesült Vegyiművek	1967	
11.	Északdunántúli Gázgyártó és Szolgáltató Vállalat	1978	
12.	Finomvegyszer Szövetkezet	1981,1985	
13.	Forte Fotokémiai Ipar, Vác	1969,1979,1980	
14.	Hydrobenzin Rt.	1982,1985	
15.	Hutter és Lever Rt.	1978,1980	
16.	Ipari és Kereskedelmi Minisztérium	1991	
17.	Magyar Ásványolaj és Földgázkísérleti Intézet	1985	
18.	Magyar Gyógyszeripari Egyesülés	1990	
19.	Magyar Viscosagyár	1980, 1991	
20.	MAV Disszousgázgyár, Székesfehérvár	1982	
21.	Műanyagipari Kutató Intézet	1982	
22.	Műszaki Kémiai Kutató Intézet	1988	
23.	Műszéntermelő Vállalat	1990	
24.	Nehézipari Minisztérium	1975	
25.	Nehézvegyipari Kutató Intézet	1979,1985,1991,1992	
26.	NITROIL Vegyip. Termelő és Fejl. Közös Vállalat	1990	
27.	Nitrokémia, Fűzfőgyártelep	1979,1984,1988	
28.	Növényvédő Allomás, Csopak	1987	
29.	Óbudai Gázgyár	1985	
30.	OMFB	1986,1987	
31.	Országos Gumiipari Vállalat, Bp.	1991	
32.	Peremartoni Vegyipari Vállalat	1971,1979,1993	
33.	Péti Kőolajipari Vállalat	1974	
34.	Péti Nitrogénművek	1969,1973,1984,1992	
35.	Recski Ércbánya	1989	
36.	Sárvári Műselyemgyár	1975	
37.	Schimmel és Tsa Rt.	1978	
38.	Schmoll és Kallós Rt.	1978	
39.	Szénhidrogénipari Kutató-fejlesztő Intézet	1990	
40.	Tiszai Vegyikombinát	1972,1975,1991	
41.	Tiszamenti Vegyiművek	1987	
42.	Vegyipari Dolgozók Szakszervezete	1989	
43.	Vegyterv	1974	
44.	Veszprémi Vegyipari Egyetem	1983,1985	
45.	Dr.Wander Gyógyszer- és Tápszergyár Rt.	1980	
46.	WETOL Vegyészeti Laboratórium Rt.	1986	

A személyekhez kapcsolódó gyűjtemények közül ekkor került a múzeumba Csűrös Zoltán, Erdey László, László Antal, Bittera Gyula, Földi Zoltán, Buzágh Aladár, Plank Jenő és Móry Béla gyűjteménye, ezenkívül Szathmáry László anyaga is tovább bővült.

Napjaink gyűjtőmunkája

1990-ben az általános ipartörténeti dokumentációs gyűjtemény több mint 32000 db-ból állt, 1993 végén pedig megközelítette a 36000 db-ot. Az utóbbi évek gyűjtőmunkája azt a korábbi félelmünket kezdi alátámasztani, hogy újabb segítség nélkül egyre kevésbé tudunk megbírkózni egyre tetemesebbé váló feladatainkkal. Itt most kizárólag szakmai nehézségekről teszünk említést, amelyeket az alábbiakban összegezhetünk:

- a vegyipar, a vegyipari vállalatok átalakulásával szinte követhetetlenül megnőtt a selejtezésre kerülő dokumentáció mennyisége.
- vállalatok, intézmények megszűnésével később pótolhatatlan anyagok tűnhetnek el.
- gyűjtőmunkánkat támogató személyek kerülnek el a vállalatoktól.
- új kisvállalatok, KFT-k, szövetkezetek jönnek létre, amelyek tevékenységéről információkra lenne szükségünk.
- a múzeumi gyűjtemény gyarapodása során a rendelkezésre álló teret „betöltötte“ újabb tárolóhelyek kialakítására van szükség.
- a gyarapodás üteme, a gyűjtőmunka túlsúlya rontja a feldolgozás minőségét.

Ezeket a gondokat csak úgy tudunk úrrá lenni, ha újra kérjük, igénybe vesszük és kihasználjuk a múzeum régi és új barátainak, támogatóinak, összekötőinek segítségét. Ismételten tudatosítjuk a kémikus társadalomban, hogy a múzeum létezik, gyűjteményei nyitottak. Meg kell találnunk az új intézményeknél, vállalatoknál is azokat a kémikusokat, akik a kémia és vegyipar történetének lelkes megszállottja. Ugyanakkor továbbra sem feledkezhetünk meg elődeinkről, a múzeum alapítóiról, akiknek működésüket és gyűjteményeink legjavát köszönhetjük.

Irodalom

- (1). 1963. évi 9. sz. törvényerejű rend. 7. §.
- (2). Szabadváry Ferenc, Szekeres Gábor: A Magyar Vegyészeti Múzeum terveiről. Magyar Kémikusok Lapja, 1966. 21. 12. 627-632.p.
- (3). P. Nagy Sándor: 25 éves a Magyar Vegyészeti Múzeum. Magyar Kémikusok Lapja, 1988. 43. 5. 181-188.p.

PROKOPP MÁRIA

VITÉZ JÁNOS KÜLFÖLDI TANULMÁNYAI

Vitéz János a XV. századi Magyarország európaszerte ismert és becsült tudós főpapja, széleslátókörű államférfi. A magyar történetírás a múlt század hetvenes éveitől kezdve igyekszik őt megismerni és méltóképpen bemutatni. Fraknói Vilmos fáradhatatlan kutatásának eredménye az 1879-ben megjelent életrajz (1). Fraknói külön érdeklődéssel fordult Vitéz János egykori, híres könyvtárának rekonstrukciója, valamint leveleinek és beszédeinek összegyűjtése felé. Munkáját a kortárs Csontos János segítette, majd Huszti József, Horváth János, Balogh Jolán, Csapodiné Gárdonyi Klára, Kardos Tibor, Klanitzay Tibor, V. Kovács Sándor és mindenekelőtt Boronkai Iván folytatták ill. folytatják ma is.

Ezek során egyre élesebben kirajzolódik a magyar humanizmus atyjának portréja, aki valóban Lux Pannoniae volt, ahogyan a fiatalabb kortárs olasz költő, a modenai Tibrachus őt nevezte. A Ferrarában tanító Tibrachus hét eclogát ajánlott János esztergomi érseknek. Így került Vitéz János könyvtárába a kötet, amelyet 1933 óta a Széchényi Könyvtár őriz (2). A díszes címlapon három egymásba kapcsolódó medalionban jelenik meg, a középpontban, a „Lux Pannoniae“ feliratot viselő érsek, aki felé balról maga a költő, „auctor operis“, jobbról egy másik humanista, Franciscus Urbinus fordul. Mindkettőjük kezében nyitott könyv, amelyből felolvassnak Vitéz Jánosnak, mint akinek ítéletétől, támogatásától függ a jövőjük. Vitéz János érseki díszben áll közöttük, jobbával megáldja őket, baljában pásztorbotját tartja. A kódex díszítése, a fehér indadíszes iniciáléval és a félalakos mellképekkel, a virágos motívumokkal, ferrarai miniatúra utal, az 1460-as évekből.

Vitéz érsek másik portréját, az ugyancsak Ferrarában készült és Plautus komédiáit tartalmazó kódex címlapján látjuk (3). E két kódex után elemezhetnénk Vitéz János Itáliában is nagyrabecsült könyvtárának fennmaradt pompás köteteit, amelyről a kortárs humanista Vespasiano Bisticci oly nagy elismeréssel ír (4), és megállapíthatnánk, hogy Vitéz János a XV. századi olasz humanisták egyenrangú társa volt. S erre a műveltségi szintre nem lehetett eljutni itáliai tanulmányok nélkül. S mi sem volt természetesebb a Zágráb környéki tehetséges fiatalember számára, akinek nagybátyja, Góthálóczy Máté zágrábi prépost Zsigmond király kancellárja volt, hogy a közeli, nagyhírű padovai egyetemen tanuljon. Innen eljuthatott Firenzébe, Ferrarába és Rómába is. Vitéz János könyvtára, a kötetek szerzői és műveik, valamint a szövegekhez fűzött saját kézírásos latin és görög nyelvű javítások, megjegyzések és kiegészítések ezt kétségtelenül bizonyítják (5). A hosszabb itáliai egyetemi tanulmányokra utalnak a levelei és a nemzetközi fórumokon mondott politikai beszédei (6). Az 1440-50-es években, Itálián kívül, nemigen ismerték a klasszikus római szónoklatot, amelyet Vitéz János, Cicero követve, a legnagyobb természetességgel szóltatott meg. Leveleinek stílusa és a konkrét idézetek az antik Róma legnagyobb íróinak és költőinek mélyreható ismeretéről tanúskodnak. S mind e szerzők műveit, Livius, Quintilianust, Plautust, Plinius, Tacitust és a többieket ott találjuk a könyvtárában, gaz-

dagon emendálva, amely a többszöri és figyelmes olvasásra utal. S nem utolsó sorban a kódexek megjelenési formája, az írás típusa és a diszítés, az egész oldalas festett címol-dalak, a lapszéli diszítőfestés, a kiemelt fejezetcímek és iniciálék stílusa, művészi előadása itáliai miniátor műhelyek sajátja. Úgy érezzük, mindez bőségesen kárpótol azért a hiányért, hogy Vitéz János itáliai egyetemi tanulmányaira nem talált adatot a kutatás egyelőre. Padovában ugyanis elveszett az egyetem tanulóinak XV. századi névsora.

Vitéz János nevét mint Johannes de Zredna, egyedül a bécsi egyetem 1434. évi tavaszi félévénel találjuk az egyetemi matrikulában (7). Ekkor már érett férfikorban volt, túl az akkori idők diákévein, amely általában a 12-20 év közötti éveket ölelte fel. S öt év múlva, 1439-ben Vitéz János már Albert király protonotáriusa. E magas hivatalt alacsonyabb hivatali beosztásoknak kellett megelőzniök, amelyekhez ugyancsak egyetemi tanulmányok voltak szükségesek. A zágrábi ifjú számára ez sokkal inkább a közeli és nagymúltú Padovát, vagyis Itáliát jelentette, mint a távolabbi és a nem kis nehézségekkel küzdő, néhány évtizedes bécsi egyetemet, ahol 1445-ben Aeneas Silvius Piccolomini jogosan mondta el híres beszédét, amelyben felháborodását fejezte ki a klasszikus műveltség és a humanista tudományok hiánya miatt az egyetemen. Számunkra nagy bizonyító erejű ez a beszéd arra vonatkozóan, hogy Vitéz János nem szerezhette a humanista műveltségét Bécsben. A bécsi egyetemre azért iratkozhatott be egy félévre, hogy megismerje az ott működő tanárokat, tudósokat, tájékozódjék a német nyelvterület kultúrájában is, az olasz után. Erre Zsigmond német-római császár és magyar király kancelláriájában feltétlen szüksége volt a 26 éves tehetséges ifjúnak. Talán éppen a Bázeli zsinaton való tartózkodását szakította meg a bécsi félévvel. Bazelbe Zsigmond nagy kíséretének egyik tagjaként érkezhetett, és itt ébredhetett fel benne a vágy a bécsi egyetem megismerésére. Zsigmond erősödő kapcsolatai a Habsburgokkal is ösztönözték erre.

1439-ben Vitéz János mint Albert király protonotáriusa, a királlyal a török ellen indul. 1440 elején a Hunyadi János vezette küldöttséggel Krakkóba utazik, hogy Ulászló lengyel királyt hívják meg a magyar trónra. A magyarok feltételeit tartalmazó oklevelet Vitéz is aláírta: „Joannes de Zredna Custos Zagrabiensis, Regni Hungariae Protonotarius“ (8).

Vitéz János 1440-44 között Ulászló király fontos embere. 1441-től váradi prépost. Tagja lesz annak a humanista körnek, amely Giovanni di Andrea de Dominis di Arbe püspök körül igen eleven volt. Várad a magyar humanizmus bölcsője, amelynek kialakításában nagy része volt Pier Paolo Vergerionak, az egykori firenzei filozófia professzornak, aki Padovában a Carrarák kancellárja és történetírója volt, majd a konstanzi zsinat után, 1418-ban Zsigmond császár meghívására Magyarországra költözött és Budán és Váradon élt 26 évet, az 1444-ben bekövetkezett haláláig. Talán éppen Vergerio közvetítésével küldte Vitéz Jánost a nagybátyja, Góthálóczy kancellár Itáliába. Vergerio iskolatársa volt Guarino da Verona, a ferrarai Lionello d'Este herceg nevelője, aki megteremtette és 1429-től 30 éven át vezette Ferrarában az Accademia Guarinianát. A Guarinohoz írt Vitéz levelek közvetlen hangja, amellyel Janus Pannoniust hozzá küldi, feltétlenül személyes, baráti kapcsolatra utal (9).

Az itáliai tanulmányokat Vitéz is, mint később Janus, 12 éves korában kezdhette 1420 körül, és 7 éven át folytathatta. Ezután, 1430 körül kezdhette a kancelláriában a hivatali munkát. Elkísérhette Zsigmondot 1432-33 évi Itáliai útjára, a császárkoronázásra, amelynek során 9 hónapot töltött az udvar Sinában, Aeneas Silvius Piccolomini szülővárosában. A római koronázás után, feltehetően, a császár kíséretében ő is Bazelbe ment a zsinatra. Közben fél évet a bécsi egyetemen töltött 1434-ben. Talán azért hallgatnak róla a hazai források, mert érdemben csak Zsigmond halála és a zsinat bezárása után, 1437-ben tért haza. S ekkor már magas méltóságban találjuk, a király protonotáriusa.

1444-ben Vitéz János, a király halála, a várnai csatavesztés után, csalódottan távozik az udvarból. Váradra vonul vissza. Teljesen a tudományoknak kívánja szentelni magát. Itáliába indul, de Zágrábból vissza kell fordulnia. A horvát bán nem engedi, hogy átutazzon. 1444. végén írt levelében így ír: „Az áldatlan idők béklyójában nem indulhattam el az úton, amelyre lelkem vágyódott, hanem visszatérve a véget nem érő próbatétel eme házába, az igazat megvallva már magam sem tudom, mi is az én rangom.... Oly zűrzavarban hanyódik a lelkem, hogy alig tudok különbséget tenni az emberek jobb és bal keze között“(10). A kortárs Ivanich Pál, aki jegyzetekkel látta el ezt a levelet is, írja, hogy János prépost úr Itáliába indult pro studio, de Markó bán és az útonálló veszélye miatt vissza kellett fordulnia(11).

A kutatás mindmáig nem szentel behatóbb figyelmet e soroknak. Úgy vélték, hogy egyszer akart Itáliába menni, s ez sem sikerült. Tehát, sohasem volt Vitéz János Itáliában.

Ez a következtetés nem helyes. A levél egyértelműen az itáliai utat úgy említi, mint nagy vágyat. A 36 éves tudós főpap, a királyi kancellária egyik első embere, minden valószínűség szerint nem álmait kergetve vágyódott a sosem látott Itáliába, hanem konkrét céllal kívánt visszatérni ifjúkori tanulótársai felkeresésére és abbamaradt kutatásai folytatására. A várnai csatavesztés után, egészen bizonyosan, újabb katonai segítség kérése is szerepelt tervei között.

1445. jun. 4-én váradi püspökké nevezik ki Vitéz Jánost, a várnai csatában elesett Giovanni de Dominis olasz püspök utódjául. Ezt a kinevezést több mint féléves személyi csatározás előzte meg, amelyre a fennemlített levél is utalt. A tarantói biboros úrnak 1446 elején írt leveléből megtudjuk, hogy a kinevezés fő támogatója az olasz főpap volt(12). Jogos, ha feltételezzük, hogy egyike volt az itáliai tanulmányok során szerzett barátoknak. Vitéz János a 20 éves váradi püspöksége alatt az olasz humanizmus egyik központjává tette Váradot, a „műzsák lakhelyévé varázsolta Pannóniát“, — ahogy Galeotto Marzio hirdette. 1451-ben V. Miklós pápa felhatalmazza, hogy tudományos ismereteinek gyarapítására, különösen a görög és a latin irodalom tanulmányozása végett a nyugati és a keleti országokat bejárhassa(13). A firenzei kiváló humanistából lett pápa családi nevén Parentucelli, Tommaso, aki köztudomásúan sokat tett Magyarorszáért, aki a megválasztása alkalmából érkező, Itálián kívüli küldöttségek között megkülönböztető fogadtatásban részesítette a Vitéz János vezetésével érkező magyar követeket(14). Még ugyanebben az évben, 1459-ben összehívta a mantovai kongresszust Magyarország török elleni megsegítésére. Itt, Francesco Filelfo köszönti a pápát a fejedelmek nevében. Filelfo Aeneas tanára volt 1425-27-ben Firenzében, és ő küldte a padovai egyetemre és Ferrarába Guarino mesterhez. Feltételezésünk szerint Aeneas mindhárom helyen együtt tanult Vitéz Jánossal. E barátság következménye, hogy Vitéz ajánlásával nyerte el a bibort 1456-ban, s a római kúriánál Magyarország cardinális protektora volt.

A következő pápa, II. Pál, a velencei Pietro Barbo pátriárka is Vitéz János jóembere. Ő nevezte ki esztergomi érsekké, és engedélyezte a Vitéz által szervezett egyetem felállítását.

Vitéz János közvetlen, baráti kapcsolatait a fennemlített humanista pápákkal, éppen úgy mint más jeles olasz tudóssal, jól bizonyítják az 1445-51 közötti, fennmaradt levelei(15). Az Itáliában szerzett humanista műveltségét, a levelek mellett, igazolják könyveinek szerzői, azok gazdag emendálása és nem utolsósorban itáliai műhelyekben készült festészeti kialakításuk és díszes kötések. Az esztergomi várban lévő stúdiója a falképekkel ugyancsak az itáliai művészet mecénásaként mutatja be Vitéz Jánost. A stúdió humanista programjában az erények nagy szerepe egyben arra is utal, hogy a Hunyadi Jánossal a török ellen hazájáért cselekvően harcoló magyar főpap világnézetében hangsúlyosabb helyet kaptak az erkölcsi kérdések. Erről vall Guarinohoz írt leveleiben is(9).

Vitéz János élete és tevékenysége egyértelműen igazolja az itáliai tanulmányokat, és ez számunkra nagyobb bizonyosság, mint az elveszett ill. még meg nem talált bejegyzések az egyetemi matrikulákban.

Jegyzetek

1. Fraknói Vilmos: Vitéz János esztergomi érsek élete, Bp. 1879.
2. Casparus Tibrachus: Ecloga ad archiepiscopum Strigoniensem Johannem Vitéz, — Budapest, OSZK, Cod. lat. 416. fol. 1.
3. Wien, Österreichische Nationalbibliothek, Cod. lat. 111. Da
4. Vespasiano Bisticci: Vita de Uomini Illustri del secolo XV: Arcivescovo di Strigoni Ischiavo, Ed. critica di A. Creco, Firenze, 1970. I. 319.
5. Csapodiné Gárdonyi Klára: Die Bibliothek des Johannes Vitéz. Bp. 1984.
6. Boronkai Iván: Vitéz János levelei és politikai beszédei, Bp. 1987.
7. Wien, Universitätsarchiv, — Die Matrikel der Universität Wien, I./1377-1450, Ed. Leo Santifaller, Graz-Köln, 1956. 186.
8. Dogiel: Codex diplomatiae Regni Poloniae.
9. Boronkai, im. 197-198.
10. Boronkai, im. 81.
11. Boronkai, im. 81.
12. Boronkai, im. 80.
13. Fraknói, im 155 (Pray: Specimen II. 181)

14. Pór Antal: Aeneas Sylvius: Budapest, 1880.
15. Boronkai, im. 120-139, 183 (V. Miklós pápának írt Vitéz levelek -285 (II. Pius pápának írt levél).

SZÖGI LÁSZLÓ

A KÜLFÖLDI EGYETEMJÁRÁS VÁLTOZÁSAI KÖZÉP-KELET-EURÓPÁBAN A 19. SZÁZAD ELSŐ FELÉBEN

A francia forradalomtól az 1848-49-es európai tavaszig terjedő hat évtized óriási változásokat hozott és érlelt a kontinens államaiban. A Hobsbawm által „forradalmak korá”-nak nevezett időszak az európai, és különösen a bennünket közelebbről érintő közép-kelet-európai nemzetek születésének időszaka ez, és az a politikusi és tudós generáció, amelyik később végrehajtója, vezetője lesz a változásoknak, ebben az időszakban gyűjti ismereteit, tanul a régió hazai és külföldi egyetemein, így érthetően nem éréktelen annak az egyetemi rendszernek a vizsgálata, amely nevelője az új közép-európai értelmiségnek. Émelett arra is utalnunk kell, hogy ebben a korszakban kezdődik meg új társadalmi rétegek bekapcsolódása a felsőoktatásba, alapvetően módosítva a korábbi hallgatói rétegződést. Hasonlóan érdekes az egyetemjárás tendenciáinak megváltozása, a reál és egyéb szaktudományok előtérbe kerülése és új egyetemi központok kialakulása.

Az egyetemhálózat változásai

A 19. század elején Európa szinte minden államában jelentős egyetemi reformok zajlottak le. Az előző század második felében a felvilágosult abszolutizmus jegyében még a sokáig továbbélő késő középkori struktúrát váltották fel az állami irányítású, központosított felsőoktatás. Pombal portugál reformjaitól Van Swieten ausztriai egyetempolitikai javaslatáig igen hosszú névsort állíthatnánk össze. A francia forradalom következtében további korszerűsítések tervei körvonalazódtak. Napóleon francia egyetemi reformja, de különösen Humboldtnek Poroszországban megvalósított elgondolásai már egy modern, kutatással és oktatással egyaránt foglalkozó, új módszertani elemeket is alkalmazó egyetemi rendszer lehetőségét rajzolták fel. Az egyetemi rendszer elkerülhetetlen reformja a struktúra, az egyetemhálózat radikális változtatását is szükségessé tette. Mindez azonban másként jelentkezett Közép-Európa eltérő helyzetben lévő három soknemzetiségű birodalmában.

Németország:

A napóleoni háborúk során átmenetileg francia befolyásolás alá került, széttagolt Németországban, ahol az egykori egységet szimbolizáló német-római császárság is megszűnt, az egyetemek számának radikális csökkentésére került sor. Az aprócska német fejedelemségekben sokhelyütt 100-200 fős hallgatói létszámú kicsiny akadémiák, univerzitások működtek a 16-17. század nagy német egyetemalapítási hulláma óta. 1790 után a kb. 30 német egyetemnek egyharmada megszűnt, némelyek végleg, mások pedig új székhelyre költöztek. A tizes évek végétől a regionalitás elve is jobban érvényesült, a megmaradt 20 egyetem területileg egyenletesebben oszlott meg a változatlanul széttagolt Német Szö-

vetség területén. Természetesen a 20 egyetem anyagi lehetőségei, professzori kara, az oktatás szellemisége nagyon nagy mértékben különböztek. A berlini egyetem már nem sokkal alapítása után, kellő állami támogatással és korszerű oktatási rendjével látogatottságát tekintve az első helyre került a német egyetemek között, és ezt a helyet a forradalomig meg is tartotta (Vö. I. táblázat). Ez sem volt azonban több, mint a német diákság 13-15 %-a, ami jóval kevesebb, mint a Habsburg Monarchiában vezető bécsi egyetem hasonló adata. Berlin mellett az Ingolstadtból előbb Landshutba, majd 1826-ban Münchenbe került bajor egyetem állt stabilan a második helyen. Rajtuk kívül Lipcse, Tübingen, Göttinga, Halle, Breslau, Heidelberg és Bonn egyetemei emelhetők ki a német univerzitások közül, de hallgatói részesedésük e korban nem haladta meg a 10 %-ot. Az első tíz egyetemre járt a német diákok közel 75 %-a, és a maradék egynegyeden osztozott a másik tíz egyetem. Mindez nem jelenti azt, hogy az egyetem jelentőségét és létszámmal meg lehetne határozni, hiszen egy-egy fontosabb tudós körül egy kisebb egyetemen is jelentős tudományos iskola alakulhatott ki, mint pl. Justus Liebig munkássága nyomán Giessenben. Jénában pedig, ahol a hallgatóság alig 3,5 %-a tanult, az egyetemi ifjúsági mozgalmaknak olyan centruma alakult ki, melynek hatása messze túlmutatott az egyetem szűkebb vonzáskörzetén. Ennek egyik oka éppen a belső német egyetemi peregrinációban rejlett. A német egyetemek döntő többségében ebben az időszakban minden tanévben a hallgatók fele új beiratkozó volt, vagyis jellegzetes volt 4-5, vagy akár több egyetemet is meglátogatni az egyetemi tanulmányok során. Mindez erősítette a széttagolt Németország felnövekvő új értelmiségében az egység gondolatát, s nem véletlen, hogy a tárgyalt évtizedekben a német egyetemi ifjúság oly nagy szerepet játszott az egységmozgalom meghatározó eseményeiben, mint pl. az 1817 októberi eisenachi-wartburgi nagygyűlésen, vagy a híres 1832 májusi Hambacher Fest ünnepségén. A harmincas években Karlsruhe, Hannover, Berlin és Drezda megalakuló technikai iskoláiban, a későbbi német műegyetemek elődeinél megkezdődött az új szakértelmiség, mérnökök, kereskedő-közgazdászok, vagy pl. Hohenheimben az agrárszakemberek képzése. A magyarországi diákság egyik hagyományos peregrinációs iránya Németország felé mutatott. Nem csak a nagyszámú magyarországi némettség (szászok, svábok stb.) tagjainak volt ez természetes törekvése, hanem az igen jelentős magyar protestáns egyházak, evangélikusok és reformátusok is szívesen képezték egyházi és világi értelmiségüket svájci, német és holland protestáns egyetemeken. E peregrináció 1789 előtti története lényegében ismert. A két forradalom közötti korból eddig több, mint 1300 magyarországi születésű német egyetemeken tanult peregrinusról tudunk, de a németországi peregrináció teljes feltárása, éppen az új tendenciák erősödése miatt, még további komoly levéltári kutatásokat igényel.

Oroszország:

Az Orosz Birodalomban a némettől eltérő szervezeti változások játszódtak le. A németeknél messze elmaradottabb orosz felsőoktatás, ahol még a század elején is csak egy, a Lomonoszov által 1755-ben alapított moszkvai egyetem működött, éppen 1802 után jut el oda, hogy hat, országnyi méretű tankerület felállításával és ezekben egy-egy univerzitás alapításával megkezdje felsőoktatási rendszerének kiépítését. Ebben az időben (1802) szerveződik újjá a német tannyelvű tartui (Dorpat) egyetem a Baltikum északi részén. A Lengyelországtól még 1795-ben megszerzett nyugati területeken tovább működött a vilnai (Vilnius) főiskola, amelyet 1803-ban teljes, négykarú egyetemmé fejlesztettek. Európa keleti végén, a Volga-menti Kazányban 1804-ben, az ukrainai Harkovban pedig 1805-ben alapítottak egyetemet és a sort 1819-ben a fővárosban, Szentpéterváron létrehozott egyetem alapításával zárták. A cári Oroszországon belül 1815 után, belső autonómiával rendelkező un. kongresszusi Lengyelországban is engedélyezték egy lengyel nemzeti egyetem megnyitását 1818-ban Varsóban. Az 1830-31-es lengyel felkelés levetése után, mind a varsói, mind pedig a vilnai egyetemet bezáratták, így a lengyelek számára megszűnt a hazai felsőfokú tanulás lehetősége, s természetesen megnőtt a külföldi peregrináció jelentősége. A felszámolt egyetemek pótlásaként a cári kormány 1834-ben Kijevben nyitott újabb egyetemet, s ezzel kialakult a hosszú ideig változatlan orosz felsőoktatási hálózat. Az orosz egyetemek iránt később inkább a Balkán-félsziget sláv népei mutattak érdeklődést. Enek ellenére a még mindig török elnyomás alatt élő, de már némi autonómiával rendelkező balkáni nemzetek is egyre több hallgatót küldtek — főleg az orvosi, kereskedelmi és műszaki tudományok területén — a Habsburg Monarchia egyetemeire és főiskoláira. A függetlenségüket elért dél-kelet-európai nemzetek első intézkedéseik között alapították meg nemzeti egyetemeiket, mint pl. a görögök 1837-ben

Athénban, de erre a románok és szerbek esetében csak az 1860-as években (1860-Iasi, 1863-Belgrad, 1864-Bukarest), a bolgárok esetében csak az 1880-as években (1888-Szófia) kerülhetett sor. A III. táblázatban a moszkvai egyetem hallgatói. A táblázatból látható, hogy a moszkvai egyetem csak a 19. század közepén érte el a Habsburg Monarchia nagy egyetemeinek átlagos hallgatói létszámát, mégis az orosz egyetemi hálózat inkább a Monarchia rendszeréhez hasonlított, mint az ezektől eltérő felépítésű német struktúrához.

Habsburg Monarchia:

A bennünket közelebről érintő Habsburg Birodalomban már II. József megkezdte a felsőoktatási hálózat átszervezését. A német fejlődéshez hasonló módon, II. József már 1784-ben regionális alapon rendezte át az egyetemek hálózatát. A több évszázados, nagyrészt jezsuita alapítású kisegyetemeket (Olmütz, Graz, Innsbruck, Kolozsvár) líceumi rangra fokozta le, és csak a bécsi, a prágai és az akkor már Pestre költöztetett magyar egyetemet hagyta meg, és melléjük negyedikként hozta létre Galíciában Lemberg (Lvov) új egyetemét. 1810-ben ugyancsak megszűnt a salzburgi érsekség régi bencés vezetésű egyeteme. A változások következtében a birodalomban a némettől eltérő helyzet állt elő. A hatalmas kiterjedésű Habsburg Monarchiában kevés helyen, de óriási hallgatói létszámot vonzó egyetemi centrumok jöttek létre, a már említett városokban. Ezen az sem változtatott, hogy a bécsi kongresszus után Ausztriához csatolt észak-itáliai területeken két régi olasz egyetem, a padovai és a pavai is bekapcsolódott a birodalom felsőoktatásába. A sokszor gazdát és tanítási nyelvet cserélt krakkói egyetem — nagyon sokat veszítve középkori fényéből — 1846 után szintén a rendszer része lett. 1826 után Olmütz, Graz és Innsbruck visszakapta egyetemi rangját, de az egyetemjárás irányát valójában nem tudták befolyásolni. Bécs tudományegyeteme iránt a birodalom belülről érthetően a legnagyobb érdeklődés mutatkozott. A császárváros és a Monarchia többi egyetemének hallgatói létszámát hasonlítottuk össze a II. táblázatban. A tíz egyetem közül a hallgatók kb. 1/3-a tanult a három osztrák egyetemen, de közülük messze kiemelkedett Bécs több, mint 20-25 %-os részesedésével. Az 1830-as és 1840-es adatok annyiban kissé túlzóak, hogy a bécsi Bölcsészeti Karon olyan rendkívüli tanfolyamok hallgatói létszámát is tartalmazzák, amelyek miatt a bécsi létszámok irreálisan magasak. Bécs vezető helye mellett, stabilan tartotta második helyét a Monarchiában Prága egyeteme, amely a hallgatók mintegy 16 %-át vonzotta a cseh fővárosban. Erőteljes fejlődést mutatott a birodalomhoz tartozó Lombard-Velencei Királyság két olasz egyeteme, amelyek létszám tekintetében az 1840-es évek elején már Prágához zárkóztak fel. E két olasz tannyelvű univerzitás azonban érthetően inkább az itáliai, mintsem a birodalmi belső peregrinációban játszott nagyobb szerepet. Galícia egyetemére, Lembergbe ugyanúgy, mint a Magyar Királyság egyetlen univerzitására, Pestre a hallgatóság 10-10 %-a iratkozott be. Mint látni fogjuk, a birodalmi belső peregrinációból ezek a relatíve kisebb egyetemek is kivették részüket.

A reál tudományok felsőfokú oktatása tekintetében a 18-19. század fordulóján, egészen az 1848-as forradalmakig, az osztrák tartományok előnyre tettek szert Közép-Európa más országaihoz képest. A Magyarországon még 1735-ben létrehozott, majd 1770-ben igazi főiskolává fejlesztett selmecebányai Bányászati és Erdészeti Akadémia a századfordulón még olyan kiváló iskolának számított, hogy laboratóriumait 1795-ben példának állították az akkor létesített francia Ecole Polytechnique elé. Selmec jelentősége ugyan éppen 1848-ig fokozatosan csökkent, de helyette előbb az 1806-ban létesített prágai, majd főleg az 1815-ben alapított bécsi Politechnikum vált a műszaki felsőoktatás Közép-Európán is túlmutató híres iskolájává, megelőzve a csak később alapított német műszaki tanintézeteket. A pesti Egyetem Bölcsészettudományi Kara mellett, még 1782-ben megalapított előbb három, majd 1792-től csak kétéves egyetemi szintű, postgraduális jellegű mérnöki tanfolyam, elsősorban út- és vízépítő szakembereket képzett magas színvonalon, de latin tannyelve miatt nem juthatott komolyabb szerephez a birodalmon belüli peregrinációban.

A stájer tartományi fővárosban, a Joanneum keretében 1811-ben létesített technikai intézet viszonylag szűk vonzáskörzetre szorítkozva végzett műszaki képzést. Az 1816-ban Triestben, a 18. századi előzmények után, újraelalapított Kereskedelmi és Hajózási Akadémián főleg kereskedőket, de építészeket és hajóépítő mérnököket is képeztek. Az intézet olasz tannyelvűsége ellenére, éppen speciális jellegénél fogva, az 1840-es években viszonylag sok hallgatót fogadott a birodalom más részeiből is.

Lemberg, Krakkó és Milánó későbbi műegyetemei ezekben az években még az alakulás fázisában voltak, így a Monarchián belüli peregrinációban 1848 előtt még nem vehettek

részt. Sajátos szerepet játszott a speciális céllal működő bécsi hadmérnöki Akadémia, ahová természetesen a birodalom minden részéből vettek fel hallgatókat.

A IV. táblázatból leolvasható, hogy a Monarchia technikai intézetei közül a 30-as évek közepétől, milyen hatalmas fejlődésnek indult a bécsi Politechnikum, amelyik négyeszeresére növelte a rendes tagozatokon hallgatói létszámát, és megközelítette a 40 %-os részesedést az összbirodalom műszaki hallgatói között. Hasonlóan imponáló fejlődést mutatott a prágai Politechnikum is közvetlenül 1848 előtt. Szerényebb, de határozott irányú fejlődés körvonalazódik Trieszt és Milánó létszámadataiból, miközben Graz, Selmecbánya és a bécsi Hadmérnöki Akadémia hallgatói létszámai változatlanok maradtak, így részesedésük a birodalom műszaki képzéséből csökkent.

Közép-Európa közös tudományos nyelve ekkoriban még a német volt. A pesti egyetemen gyakorlatilag 1848-ig a latin nyelv dominált, de a magyarországi és erdélyi diákság vagy anyanyelvként, vagy tanult nyelvként rendelkezett elegendő nyelvismerettel ahhoz, hogy a külföldi egyetemre beiratkozhasson. A peregrináció e korszakban is magától értetődő törekvése volt a térség értelmiségi pályákra készülő ifjúságának, mind a birodalmon belül, mind azon kívül. Érdeemes elgondolkozni azon, hogy a Szent Szövetségi rendszer „legsötétebb” időszakában, az 1819-es karlsbadi határozatok után — amely igen szigorú korlátok közé szorította az egyetemi életet —, az egyes országokon belül milyen jelentős belső mozgás zajlott, lehetővé téve több különböző tudományos iskola, híres professzor, ismert laboratórium és klinika meglátogatását. Az utóbbi évtizedekben, az egyetemre járt magyar diákok számára meglepő lenne a ferenci abszolutizmus ilyen jellegű vizsgálata. Ezzel természetesen csak az oktatás szervezeti kereteire és nem tartalmi vonatkozásaira akarunk utalni.

I. Néhány német egyetem hallgatói létszáma és százalékos aránya az összes hallgatók számához viszonyítva

Egyetem	1830/31	1840/41	1845/46
Berlin	2.175 - 13,73 %	1.805 - 15,69 %	1.810 - 15,09 %
Bonn	865 - 5,46 %	606 - 5,26 %	684 - 5,70 %
Breslau	1.129 - 7,12 %	694 - 6,03 %	828 - 6,90 %
Erlangen	424 - 2,67 %	311 - 2,70 %	335 - 2,79 %
Giessen	512 - 3,23 %	407 - 3,53 %	488 - 4,07 %
Göttingen	1.123 - 7,09 %	704 - 6,12 %	653 - 5,44 %
Halle	1.184 - 7,47 %	697 - 6,05 %	751 - 6,26 %
Heidelberg	887 - 5,60 %	614 - 5,33 %	839 - 6,99 %
Jena	558 - 3,52 %	460 - 3,99 %	408 - 3,40 %
Königsberg	454 - 2,86 %	409 - 3,55 %	342 - 2,85 %
Leipzig	1.259 - 7,94 %	935 - 8,12 %	825 - 6,88 %
München	1.915 - 12,09 %	1.377 - 11,97 %	1.428 - 11,91 %
Tübingen	823 - 5,19 %	721 - 6,26 %	870 - 7,25 %
Würzburg	599 - 3,78 %	443 - 3,85 %	470 - 3,92 %
Összesen a 20 egyetemen	15.838	11.503	11.988

**Az első 10
egyetem sor-
rendje a hall-
gatói létszám
szerint:**

1. Berlin	1. Berlin	1. Berlin
2. München	2. München	2. München
3. Leipzig	3. Leipzig	3. Tübingen
4. Halle	4. Tübingen	4. Heidelberg
5. Breslau	5. Göttingen	5. Breslau
6. Göttingen	6. Halle	6. Leipzig
7. Heidelberg	7. Breslau	7. Halle
8. Bonn	8. Heidelberg	8. Bonn
9. Tübingen	9. Bonn	9. Göttingen
10. Würzburg	10. Jena	10. Giessen

+ Freiburg in Breisgau, Greifswald, Kiel, Marburg, Münster, Rostock.s

II. A Habsburg-birodalom hallgatói létszáma és százalékos aránya az összes hallgatók számához viszonyítva

Egyetem	1830/31	1840/41	1845/46
Wien	3.989 - 27,47 %	4.670 - 32,16 %	2.719 - 21,65 %
Graz	1.059 - 7,29 %	922 - 6,34 %	867 - 6,90 %
Innsbruck	461 - 3,17 %	409 - 2,81 %	423 - 3,36 %
Prag	2.360 - 16,25 %	2.289 - 15,76 %	1.941 - 15,45 %
Olmütz	662 - 4,55 %	576 - 3,96 %	556 - 4,42 %
Lemberg	1.482 - 10,20 %	1.098 - 7,56 %	1.337 - 10,64 %
Krakau	274 - 1,88 %	147 - 1,01 %	164 - 1,30 %
Pest	1.568 - 10,79 %	1.206 - 8,30 %	1.113 - 8,86 %
Padua	1.440 - 9,91 %	1.728 - 11,90 %	1.941 - 15,45 %
Pavia	1.224 - 8,43 %	1.475 - 10,15 %	1.497 - 11,92 %
Összesen a 10 egyetemen	14.519	14.520	12.558

Az egyetemek sorrendje a hallgatói lét- szám szerint	1830/31	1840/41	1845/46
1. Wien	1. Wien	1. Wien	1. Wien
2. Prag	2. Prag	2. Prag	2. Prag
3. Pest	3. Padua	3. Padua	3. Padua
4. Lemberg	4. Pavia	4. Pavia	4. Pavia
5. Padua	5. Pest	5. Lemberg	5. Lemberg
6. Pavia	6. Lemberg	6. Pest	6. Pest
7. Graz	7. Graz	7. Graz	7. Graz
8. Olmütz	8. Olmütz	8. Olmütz	8. Olmütz
9. Innsbruck	9. Innsbruck	9. Innsbruck	9. Innsbruck
10. Krakau	10. Krakau	10. Krakau	10. Krakau

III. Néhány egyetem hallgatói létszámadata az Orosz-birodalomban

Egyetem	1819/20	1829/30	1841/42	1847/48
Moszkva	500	670	871	1.329
Vilno	630	1.321	-	-
Varsó	342	277	-	-

IV. A Habsburg-birodalom műszaki és kereskedelmi főiskoláinak, akadémiáinak hallgatói létszáma és százalékos aránya az összes hallgatók számához viszonyítva 1806 - 1850.

Egyetemek, akadémiák	1830/31	1835/36	1840/41	1847/48	1845/46
1. Bécs Műegyetem Techn. + Keresk. Osztály	488 - 28,77%	447 - 25,14 %	1.079 - 41,43 %	1.923 - 35,15, %	1.718 - 39,37 %
2. Bécs Hadmérnöki Akadémia	135 - 7,95 %	212 - 11,92 %	247 - 9,48 %	233* - 4,25 %	234 - 5,36 %
3. Grác Joanneum Műszaki Tanintézet	379 - 22,34 %	269 - 15,12 %	170 - 6,52 %	248 - 4,53 %	233 - 5,34 %
4. Prága Műegyetem	388 - 22,87 %	390 - 21,93 %	435 - 16,70 %	1.485 - 27,14 %	853 - 19,55 %
5. Trieszt Kereskedelmi és Hajózási Akadémia	49 - 2,88 %	78 - 4,38 %	66 - 2,53 %	252 - 4,60 %	200 - 4,58 %
6. Milánó Műszaki Tanintézet	20 - 1,17 %	15 - 0,84 %	60 - 2,30 %	498 - 9,10 %	432 - 9,90 %
7. Lemberg Műszaki Tanintézet	21 - 1,23 %	57 - 3,20 %	105 - 4,03 %	259* - 4,73 %	259 - 5,93 %
8. Krakkó Műszaki Tanintézet	25 - 1,47 %	29* - 1,63 %	?	218 - 3,98 %	85 - 1,94 %
9. Selmezbánya, Bányászati és Erdészeti Akadémia	165 - 9,72 %	233 - 13,10 %	361* - 13,86 %	261* - 4,77 %	279 - 6,39 %
10. Pest Mérnöki Intézet	26 - 1,53 %	48 - 2,69 %	81 - 3,11 %	93 - 1,70 %	70 - 1,60 %
Összesen:	1.696 100 %	1.778 100 %	* 2.604 100 %	5.470 100 %	4.363 100 %

*1834/35

* 1839/40

* 1846/47

TERPLÁN ZÉNÓ

NEVES MAGYAR GÉPÉSZEK EMLÉKEI HALÁLUK UTÁN

Nyolc forrásbeli előfordulási gyakoriság alapján kilenc személyiséget választottam ki, akik ez alapján talán a legkiválóbb magyar gépész szakembereknek tekinthetők. Ezúttal a haláluk utáni „utóéletük”-ről olvasható egy rövid összeállítás.

*

BÁNKI DONÁT /1859—1922/ a motortechika úttörője, a róla elnevezett vízturbina feltalálója és a karburátor társfeltalálója

- Sírja: Budapesti Farkasréti temetőben /47/2-1-7/8/
- Életrajzi feldolgozói: Sasvári Géza /MMÉE Közl. 1922/, Rejtő Sándor /MTA—emlékbeszéd, 1927/, Schimanek Emil /Akadémiai Kiadó, 1954/, Vajda Pál /Zrínyi Kiadó, 1958/, Fonó Albert /Acta Techn. Hung. 1959/, Rácz Elemér /Műsz. Tud., 1959/, Halmos László /Műsz. Nagyaink 1.kötet, 1967/, Varga József /A múlt magyar tudósai, 1980/, Terplán Zénó /MTESZ-émlékkönyv, 1984/
- Számos találmánya közül a Bánki-Csonka-motor /1888/, -karburátor /1893/, Bánki—vízturbina /1917/ a müncheni Deutsches Museum-ban látható
- Az MTA posztumusz nagyjutalma /1927/ vízturbina—tanulmányáért
- „Dugattyús szivattyúk és kompresszorok gépszerkezetana” c. félbemaradt könyvét kiegészítette és kiadta Pattantyús-A. Géza /1932/
- Budapesti főiskola /1954/; budapesti, dunaújvárosi, nyíregyházi, tatabányai középiskola, budapesti szakmunkásképző intézet viseli nevét
- Arcképe a GTE egyik nagydíj-plakettjén /1955/, festményeken, érmeken /1969, 1983/
- Emlékünnepségek, tudományos ülések születésének 100., 125. évfordulóján Budapesten és más ipari városokban, továbbá szülőfalujában: Bakonybánk
- Mellszobra a BME aulájában, a BD GMF előterében /1969/
- Utcanevek: Budapesten, Oroszlányban, Miskolcon, Pécsen /mindenütt emléktáblával/
- Arcképe bélyegen /1960/; emléklevelezőlapon /1984/
- A BME egyik előadóterme nevét viseli /1984/
- Emlékpark és állandó kiállítás Bakonybánkban /1984 óta/

*

CSONKA JÁNOS /1852—1939/ a magyar automobilizmus úttörője, a karburátor társfeltalálója

- Sírja: Budapesti Farkasréti temetőben /1/1/
- Életrajzi feldolgozói: Ordódy János /MMÉE Közl. 1939/, Vajda Pál /Zrínyi Kiadó, 1958/, Csonka Pál /MTA Műsz.Tud. Oszt. Közl. 1960/, Terplán Sándor /Műsz. Nagyaink 1.kötet, 1967/, Trudeau, T.: The Work and Life of John Csonka /Techn.-tört.

Szemle, 1990—91/

- Szobra készült a József Műegyetemen történt nyugállományba kerülésekor /1924, a szobor jelenleg a BME Szilárdságtani és tartószerkezeti Tanszékének könyvtárában található/; további szobra áll a BME J épülete előtt, az OMIKK-székházban, a MO-GÜRT-székházban /1989/, a budapesti Közlekedési Múzeumban, a róla elnevezett budapesti Csonka János téren, az ugyancsak róla elnevezett Csonka-gépgyár előtt /1989/
- Arcképe emléklevelezőlapon /1981/
- A Csonka-gépgyár épületében mozaik-kép készült a Bánki-Csonka-karburátor /1893/ találmány születésének folyamatáról /1939, amely azonban már csak fényképen látható/
- Halála 50. évfordulójakor /1989/ vette fel nevét a budapesti XVI. ker.-i szakmunkáképző intézet
- Emléktábla jelzi a Budapest XI. ker. Bartók Béla út 31. szám alatti volt lakóházát /1989/ és a budapesti Csonka-téren
- Emléktáblát avattak szegedi szülőházán /1989/
- Arcképével emlékérem-sorozat jelent meg /1989/

*

FONÓ ALBERT /1881—1972/ tervező és tanácsadó gépészmérnök, számos találmány szerzője, a sugárhajtás úttörője

- Sírja: Budapesti Farkasréti temetőben /61-1-50/
- Életrajzi feldolgozások: Vajda Pál /Zrínyi Kiadó, 1958/, Kovács K. Pál /Magy. Tudomány, 1958/, Önvallomása /Műsz. Nagyjaink 6. kötet, 1986/, Terplán Zénó /A múlt magyar tudósai, 1991/
- Halála után a MTESZ Közp. Asztronautikai Szakosztálya /amelynek élete végéig elnöke volt, és amelynek mai neve: Magy. Asztronautikai Társaság/ emlékérmét alapított arcképével. Ezt évente olyan tudományos tevékenység elismeréseként osztják ki, amely a Földön kívüli térség tanulmányozására terjed ki és nemzetközileg elismert

*

GANZ ÁBRAHÁM /1814—67/ a magyar nehézipar megteremtője, a kéregöntés meghonosítója

- Síremléke: Budapesti Kerepesi temetőben /Ybl Miklós terve alapján/ /jobb 191/193/
- Életrajzi feldolgozói: Valentin Béla /Magy. Technika, 1948/, Vajda Pál /Zrínyi Kiadó, 1958/, Berlász Jenő /Tanulmányok Bp. múltjából 12. kötet, 1959/, Bánhegyi László /Műsz. Nagyjaink 2. kötet, 1967/
- Arcképe emléklevelezőlapon
- Neve a ma már részekre bomlott gyáróriás önálló gyáraiban is fennmaradt
- Utcanevek: Budapesten és Miskolcon
- Ipari szakközépiskolák elnevezése: Budapesten, Nagykanizsán és máshol
- Szobra Budapesten az Öntészeti Múzeumban, a Ganz—Hunslet—gyárban, a Ganz Kiskúnhalasi Gépgyárban, a Ganz Műszer Művekben
- „Ganz Ábrahám Díj“ és érem 1984 óta

*

JENDRASSIK GYÖRGY /1898—1954/ a Diesel—motor továbbfejlesztője, a gázturbina—technika úttörője

- Sírja: London /S.W. Steatham Cemetery, Rowan Rv. Grave No. 57 560, Square 36, Roman Catholic Section/
- Életrajzi feldolgozói: Pioneer Designer of Gas Turbines /Engineering, 1954/, Brodszky Dezső /A gázturbina magyar úttörői, 1955/, Vajda Pál /Zrínyi Kiadó, 1958/, Gombás Tibor /Műsz. Nagyjaink 1. kötet, 1967/, Suba Gábor /Ganz—MÁVAG, 1987/
- "Jendrassik György Emléklap" /arcképével/ a GTE Energia- és Vegyiparigép Szakosztálya fennállásának 25 éves jubileumán /1983/

- Posztumusz Széchenyi—díj /1989/
- Szolnokon az egyik szakközépiskola és Veszprémben egy szakmunkásképző intézet nevét vette fel /1991/
- Utcanevek: Budapesten és Miskolcon

*

KANDÓ KÁLMÁN /1869—1931/ a nagyfeszültségű háromfázisú, valamint az 50 periódusú vasútvontatás úttörője, villamos mozdonyok tervezője

- Sírja: Budapesti Kerepesi temetőben /46—1—6/
- Életrajzi feldolgozói: Pöschl Imre /Technika, 1931; MMÉE Közl. 1936/, Wilczek Ernő /MMÉE Közl. 1931/, Zelovich Kornél /MTA emlékbeszédek, 1932/, Verebély László /Magy. Vasút és Közlekedés, 1936/, Feyér Gyula /Stádium, 1937/, Manndorff Béla /Műsz. Nagyaink 2. kötet, 1967/, Asztalos Péter /Elektrotechnika, 1981/, Suba Gábor /Járművek, Mezőgazd. gépek, 1988/
- Akadémiai székfoglalóját Hoór Tempis Mór 1937-ben olvasta föl „Villamos mozdonyok hajtóműveinek dinamikus igénybevétele kerékcúszás következtében“ címen, amely alkalmazott mechanikai témájú volt
- Budapesten főiskola, több középiskola viseli nevét
- Arcképe bélyegeken /1948, 1968/
- Szobra Miskolcon, a Tiszai pu. előtti Kandó-téren /1967/, Budapesten a Közlekedési Múzeum előtt /1968/ áll
- Utcanevek: Budapesten, Debrecenben, Győrött, Miskolcon, Pécsen, Szegeden
- A Kandó-mozdony /V40.001/ Budapesten, a Keleti pu. mellett áll /1982/
- Arcképe látható levelezőlapon /1931/, az MEE—díjon, a BME jubileumi évében veretett Villamosmérnöki Kari emlékérmén /1981/
- Nevét viseli a Budapest VII. Bajcsy-Zsilinszky u. 20. sz. alatti könyvesbolt.

*

KÁRMÁN TÓDOR /1881-1963/ a képlékeny-alakítás törvénye, a róla elnevezett örvénysor, a szélcsatorna-technika, a hangsebesség feletti repülés stb. megalkotója

- Sírja: Hollywood Memorial Cemetery
- Életrajzi feldolgozói: The Wind and Beyond /L. Edson-nal írt önéletrajz, 1967/, Fonó Albert /Fizikai Szemle, 1963/, Varga József /Műsz. Nagyaink 4. kötet, 1981/, Suba Gábor /Ganz-MAVAG Gépgyártástechnológia, 1987/, Pap János /1988/, The Universal Man - Theodore von Kármán's Life in Aeronautics /M.H. Gorn által írt könyv a Smithsonian Inst. Press kiadásában/
- Emlékei Aachenben: Kármán-fórum /benne szobor/ a TH-n, Kármán-auditórium, Kármán utca Pasadenában (USA): Kármán-emlékszoba, Kármán utca
- Szobra Budapesten A Közlekedési Múzeum előtt áll /1969/
- A Hold és a Mars egy-egy krátere nevét viseli
- Emléklevelezőlap arcképével /1981/
- Emléktábla a Budapest VIII. ker. Szentkirályi u. 24. szám alatti szülőházán /1989/
- A BME egyik kollégiuma nevét vette fel /1990/
- Arcképe bélyegen itthon és az USA-ban /1992/

*

MECHWART ANDRÁS /1834—1907/ a Ganz—gyár naggyá fejlesztője, a magyar villamosipar megalapozója és a malmi hengershékek tökéletesítője

- Síremléke: Budapesti Kerepesi Temetőben /jobb 560/
- Életrajzi feldolgozói: Eötvös Loránd /Akadémiai Ért. 1898/, Mechwart—album /1899/, Méhely Kálmán /MMÉE Közl. 1907/, Bánki Donát /MMÉE Heti Ért. 1908/, Fröhlich Izidor /Akadémiai Ért. 1913/, Vajda Pál /Zrínyi Kiadó, 1958/, Péntes István /Műsz. Nagyaink 2. kötet, 1967/, Suba Gábor /Ganz—MAVAG, 1985/
- Szobor-emlékműve /Stróbl Alajos műve/ Budapesten a róla elnevezett téren Budán állt

- /1913/, amely a budai 1945-ös harcok során tönkrement; 1964-ben — Kocsis András alkotásaként — ismét felállították
- Nevét viselik ipari szakközépiskolák: Budapesten /1977/, Debrecenben
 - Utca-, lépcső-, liget-, tér-elnevezések Budapesten
 - Arcképe emléklevelezőlapon /1984/
 - „Mechwart András érem“ /1984/
 - Emlékmúzeum a budapesti — róla elnevezett — ipari szakközépiskolában

*

PATTANTYÚS-ÁBRAHÁM GÉZA /1885—1956/ az áramlástan és a vízgépek elméletének továbbfejlesztője, mérnök—nemzedékek kiváló nevelője

- Sírja: Budapesti Farkasréti temetőben /35/XIV—1—35/
- Életrajzi feldolgozói: Gillemot László /„A jövő mérnöke“, 1956/, Terplán Zénó /NME 1960; Műsz. Nagyjaink 1. kötet, 1967; A múlt magyar tudósai, 1984; GTE—emlékkönyv, 1985/, Varga József /„A jövő mérnöke“, 1960/, Szluka Emil /„Népszabadság“, 1960/, Gerey Tamás /GTE-évk. 1961/, Héberger Károly /„Természet Világa“, 1982/
- Arcképe festményeken, érmeken, a GTE egyik nagydíj-plakettjén /1957/
- Emlékkiállítások /születése 75., 80., 90., 100. évfordulójakor/ elsősorban a BME-n és az ME-n, de máshol is
- „A gépek üzemtana“ c. könyvének posztumusz 8.-14. kiadásai /1958-83 között/
- A 11 kötetes „Gépész- és Villamosmérnökök Kézikönyve“ c. sorozat az ő nevét viseli /1960-71 között/
- Arcképe bélyegen /1960/, emléklevelezőlapon /1985/
- Nevét vette föl a győri szakközépiskola /1970/, a miskolci egyik általános iskola /1986/, a sajtószentpéteri szakmunkásképző intézet /1992/
- Miskolcon az Avasi lakótelepen utca van róla elnevezve /1984/
- Szobra a BME kertjében /1985/, a győri PÁGISZ-ban /1985/, a kecskeméti GAMF főépülete előtt /1987/
- A BME egyik előadóterme nevét viseli /1985/
- Emléktábla a miskolci Pattantyús-utcában /1984/, Budapest I. ker. Piroska u. 7. szám alatti volt lakóházán /1985/
- Egyik győri szakkönyvesboltot róla neveztek el /1986/
- „Pattantyús-fivérek“ alapítvány /PÁGISZ, 1991/

*

Áttekintve a gazdag adatokat, megállapítható, hogy a szakma, a tudományágazat a legtöbb esetben méltó emléket állított a neves magyar gépész-személyiségeknek. Egyes esetekben /pl. Fonó Albert, Jendrassik György, Kármán Tódor esetében/ még további emlékek várhatók.

A felsorolt adatok nem teljesek, esetenként talán pontatlanok. Számos esetben nem sikerült az emlékkiállítás naptári évét kikutatni. Ha ezeknek a hiányoknak pótlásával bárki segít, már most köszönetet mondok.

TRINGLI ISTVÁN

F.J. MÜLLER ÉS A BÁNÁTI BÁNYAÜGY

A tellúr az egyetlen elem, melynek felfedezése Magyarországhoz köthető: Franz Joseph Müller fedezte fel Erdélyben. Müller életpályája tipikus kamarai hivatalnok-karrier: a Habsburg—monarchiában sok társának jutott hasonlóan mozgalmas élet osztályrészül. A későbbi kitűnő mineralógus az alsó—ausztriai Poysdorfban született 1742. október 4-én. A bécsi egyetemen folytatott jogi tanulmányok után kamarai szolgálatba lépett: az alsó—magyarországi bányáknál Selmecen állt alkalmazásba és az ottani bányászati iskolában sajátította el a munkájához szükséges elméleti ismereteket. Selmeci állomáshelyén mint bányamérő (Markscheider) tevékenykedett. Számos szépen kidolgozott bányatérkép maradt fenn tőle. 1770. október 20-án ért véget selmeci ténykedése: ekkor tudatta feletteseivel, hogy a bécsi udvari kamara a Bánságba helyezte át. Az áthelyezés egyben rangemelkedést is jelentett: oravicai főbányamesterré (Oberbergmeister) és bányai igazgatósági tanácsossá (Bergwerks-Directions-Assessor) nevezték ki. Ezzel a bánsági bányai ügyek tényleges vezetőjévé vált. A Bánságban ugyanis négy bányahivatal volt Oravica, Dognácska, Szászka és Moldova székhellyel, az oravicai főbányamester saját kerülete és egyben a többi kerület hivatalnokai élén is állt. A tartomány székhelyén Temesváron tartotta üléseit a temesvári bányai igazgatóság, az összes bánsági bánya- és kohóügyek legfőbb szerve. A bányai igazgatóság kollegiális hivatal volt: hasonló szerveket mindegyik bányászattal rendelkező Habsburg tartományban létrehoztak, az egyéb kamarai szervektől szigorúan elkülönítve működtek, a helyi viszonyok határozták meg, hogy mennyiben váltak valóban a helyi bányai ügyek vezető szervévé. Úgy tűnik, a Bánságban szerepe a felsőbb hatóságokkal való kapcsolattartásra korlátozódott. A kezdeti rigorózus elkülönítés nem sokáig tartott: a korban jól bevált módszer szerint azt a megoldást választották, hogy a hivatal formális önállóságát fenntartották, elnökévé 1758-tól pedig éppen annak az országos igazgatóságnak (Landesadministration) elnökét — a Bánság kormányzóját — tették meg, melytől korábban minél jobban el akarták választani a bányai igazgatást. A bányai igazgatóság elnöke Müller megérkezésekor Clary-Aldringen gróf volt, ő természetesen nem mindig vett részt személyesen a tanácskozásokon, rajta kívül még négy tagja volt a kollégiumnak, ezek egyike volt az oravicai főbányamester.

Müller első olyan állomáshelyéről, ahol önálló döntési jogkörrel rendelkezett, sajnos kevés rá vonatkozó adatunk van: az oravicai levéltári anyag a második világháború során megsemmisült, így a Bánság legfőbb közigazgatási szervének, az országos igazgatóságnak erősen megselejtezett, esetlegesen fennmaradt anyagára vagyunk utalva. A fiatal bányatiszt legfontosabb ténykedése a resicai vasmű új beruházásával állt kapcsolatban. Ekkorra már a bánsági szinesfém- és nemesfém-bányászat túljutott virágkorán, a vastermelés gazdasági súlyát tekintve már jelentősebb lett, ennek jelei voltak az új kohók és hámorok építései. A cél elsősorban az volt, hogy a veszélyeztetett fekvésű tartomány Duna—menti határvárait

el tudják látni elegendő munícióval. Néhány évvel később is ezt emelték ki munkásságából: „tekintettel a vassfeldolgozásban, mint az ottani bányaigazgatóság fő tevékenységében szerzett jó tapasztalataira“ helyezték át Tirolba. Annál is inkább bánhatjuk, hogy csupán egyetlen részlete maradt fenn resicai működésének: 1771-ben készítettett egy vázlatos térképet a vasműről és közvetlen környékéről, az új telep közelében szükségessé vált egy elegendő nagyságú kaszáló kihasítása az odarendelt fuvarosok számára: ez ügyben a közigazgatási hatóságokkal kellett sokat leveleznie. 1773 őszén-nyarán dolgozta ki Müller tervezetét a bánsági új „bányaszisztémára“: lényege az volt, hogy a bánya- és a kohóművek ellátásával az addiginál több helység legyen megbízva. Ezek a falvak a legkülönbébb robotszolgáltatásokkal tartoztak: fát vágtak, kaszáltak, fuvaroztak a bányák számára. Időről—időre teendőiket újraszabályozták, azt is felülvizsgálták, mely falvak tartoznak kö-zéjük. A Bánság múlt századi történetírója, Szentkláray Jenő egy adatot félreértve helytelenül egy közigazgatásilag külön „processus metallici“-nek tette meg ezeket. A „mülleri szisztéma“ a közigazgatási hatóságnak, az országos igazgatóságnak nem tetszett, ezért az udvari kancellária arra utasította, hogy a bányaigazgatósággal közös ülésen dolgozza ki az új tartós rendezést. Bécsben 1774-ben elrendelték, hogy vizsgálják meg, hogyan lehetne a stájer szénégető eljárást a Bánságban addig dívó románnal szemben bevezetni, Stájerországból a szükséges munkaerőt betelepíteni. A bánáti bányatanácsosok válaszukban azt bizonygatták, hogy a már bevált helyi rendszer jóval gazdaságosabb, hisz a szükséges faszenet feleannyiért termeli, sőt a stájer rendszert még saját hazájában is túl drágának találták.

E néhány fennmaradt ügy jól bizonyítja, milyen sokrétű feladatokat kellett Müllernak a Bánságban megoldania. 1775. március 31-én a birodalom másik végébe helyezték át: Tirolba került min vicefaktor és első bányatanácsos. Bánsági működésének a hivatali iratokon kívül is maradt azonban nyoma. 1862-ben, amikor véget ért a bánsági bányászat első, a tartomány 1718-as visszafoglalásával kezdődő korszaka, a bányák akkori tulajdo-nosa: az osztrák cs.kir. államvasút—társaság bezárta a mélyművelésű bányákat és helyettük külfejtéseket nyitott. A moravicai, 597 méter magas Dániel-hegy egyik külfejtése a Reichenstein nevet kapta. Müller későbbi erdélyi szolgálata alatt kapott nemesi, majd bárói mellékneve volt ez. Még egy egykoron itt dolgozott bányamester nevét örökítették meg ilyen névadással: a szintén európai hírnű Deliusét. A Bánság földtani viszonyairól írt első munka szerzőjének: Born Ignácnak kísézője, Delius volt, néhány évvel később a terület első monográfusáé: Grisellini Müller, aki mindmáig sokat forgatott művében kétszer is említi nevét. Az olasz utazó néhány értékes ásványt is kapott tőle.

Források, irodalom

Bernard Cotta: Erzlagerstätten von Banat und in Serbien. Wien, 1864
 Franz Grisellini: Versuch einer...Geschichte des Temeswarer Banats. Wien, 1780.
 Res montanarum. Zeitschrift des Montanhistorischen Vereins für Österreich. 1992/5.
 Magyar Országos Levéltár E szekció 303. Landes—Administration in dem Banat Te-mesvár 98. fasc.

VÁMOS ÉVA KATALIN

MAGYAROK A BERLINI KIRÁLYI FRIGYES VILMOS EGYETEM HALLGATÓI KÖZÖTT A KIEGYEZÉS UTÁNI ELSŐ KÉT ÉVTIZEDBEN

Berlin történetét és szerepét a tudományok fejlődésében, tudományos élete jellegzetességeit 1987-ben, a város 750 éves fennállása alkalmából alaposan feldolgozták és sok kötetben közzétették. Az egyik ilyen kötetben (Berlingeschichte im Spiegel Wissenschaftshistorischer Forschung — 300 Jahre Wissenschaft in Berlin = Berlin története a tudománytörténeti kutatások tükrében, 300 év tudománya Berlinben) Szabadváry Professor írta meg a kémia fejlődését a porosz királyi fővárosban. Ebben felhívta a figyelmet arra, hogy Berlin a kémia fejlődésének igazi központja 1869 után lett, amikor elkészült az August Wilhelm Hoffmann által kezdeményezett új kémiai épület.

Berlin kémiai tudományos közéletét a korszakból egy beszámoló a Magyar Chemiai Folyóirat hasábjain „Tudományos hírek Berlinből” címmel így jellemezte: „Berlin joggal lehetne a kémia szempontjából is Németország fővárosa. Megkérdezhetjük magunktól, van-e még egy német város, ahol a kémia minden ágának annyi híres kutatója dolgozik diákjaival együtt a német tudósra jellemző szorgalommal és pontossággal.

A berlini vegyészek találkozóhelye a Hoffmann Ház. Elegánsan berendezett konferenciatermében tartja üléseit a Deutsche Chemische Gesellschaft (a Német Kémikusok Egyesülete) majdnem minden második héten. Itt a kémikusok apraja-nagyja összegyűlik, hogy a műsoron szereplő tanulmányokat megvitassa.

A nagy tudomány hatalmas eredményein kívül valószínűleg az is vonzotta Berlinbe a külföldi diákokat, hogy ennyi egyetemista kevés városban volt egyszerre jelen a világon és ez pezsgő diákéletet eredményezett. Az 1871/72-es téli szemeszter idején hallgatói joga volt a Királyi Frigyes Vilmos Egyetemen 4181 diáknak. Ezek közül 2063 volt rendes beiratkozott hallgató 51,-en rektori engedéllyel látogatták az előadásokat. Sokan voltak jogosultak a város más főiskoláiról órákat hallgatni.

Patikusok	96
Fogorvosok	20
A Frigyes Vilmos Intézet Hallgatói	108
Vilmos Császár Katonaorvosi Akadémia	86
Építészeti Akadémia	783
Bányászati Akadémia	81
Ipari Akadémia	302
Mezőgazdasági Akadémia	45
Művészeti Akadémia	6
	<hr/>
	1527

Berlin, ahogy a német egyetemekre szóló magyar állami ösztöndíjakat feltüntető táblázat mutatja, a magyar hallgatók számára az egyik legkedveltebb állomás volt.

Magyar diákok német egyetemeken (1906)

Egyetem	A diákok száma
Berlin	57
Königsberg	2
Boroszló (Breslau)	3
Göttingen	12
Greifswald	1
Halle-Wittenberg	25
Marburg	3
München	23
Würzburg	4
Lipcse	45
Tübingen	4
Heidelberg	17
Freiburg	7
Strassburg	4
Összesen:	207

A külföldieket azonban Berlinben is sokszor kevésbé barátságos fogadtatás várta. A barátságtalanság hangjai 3-5 éves hullámokban jelentek meg a német sajtóban. A tárgyalt korszakban például 1886-87-ben volt egy ilyen „hullám”, amely azonban nagyobb utcai eseményeket nem hozott magával. Ezúttal itt csak egy idézetet hoznék, esetlegesen kiválasztva a Neue Preussische Zeitung hasábjairól. 1886-ban így fogalmaztak: „A közép-korban egyetemeink vonzereje a tiszta tudomány volt, ma azonban a tudományos ügyesség, vagy más szóval fogalmazva az alkalmazott tudomány a fontos. A külföldi, akit jogtudományunk, teológiánk, filozófiánk, nyelvészetünk érdekel, végső soron nem fontos. Ma azért jönnek, hogy a hajógyártás, gépgyártás, a kémia legjobb módszereit megtanulják tőlünk és alkalmazva az itt tanult ismereteket, nekünk gazdasági kárt okoznak”.

Talán ez is hozzájárult ahhoz, hogy a magyar hallgatók rövidebb időt töltöttek a berlini egyetemen, mint az átlag hallgató és más megoszlásban. Átalánosságban az orvostanhallgatók és a teológusok maradtak legtovább az egyetemen, átlag 3,5 szemesztert. Az 1870-es években pedig különösen hosszan maradtak a diákok Berlinben.

A tárgyalt korszak első évtizedében a magyar hallgatók több mint fele csak egy szemesztert maradt Berlinben, nagyobb számban három szemesztert csak a bölcsészek hallgattak. A második évtizedben a diákok 3/4-e egy vagy két szemesztert hallgatott Berlinben. Feltűnő, hogy közel annyi jogász hallgatót vonzott ekkor ez az egyetem, mint bölcsészt. A jogászok 75 %-a egy szemeszter után tovább utazott, a bölcsészek többsége még egy fél évre maradt az egyetemen. Ebben a korszakban találunk olyan magyar diákot, aki hét szemesztert is töltött Berlinben.

Főleg a jogászok között találjuk az arisztokrácia ifjait és a politika későbbi nagyjait. Az orvosok és a természettudós bölcsészek között találjuk azokat, akik már doktorálva érkeztek Berlinbe.

Találunk a listákban, a második évtizedben például négy Gróf Széchenyit; 1880-ban Imrét és Gézát bölcsészként, 1884/5-ben Lajost és Miklóst jogászként. 1880-81-ben három Gróf Batthyány járt egyetemre Berlinben; Lajos és Albert jogot hallgatott, Viktor természettudományokat. 1883-84-ben két Gróf Hadik hallgatott jogot Berlinben: Sándor és András. 1876-ban joghallgatóként találjuk Gróf Tisza Istvánt.

A magyar orvos és természettudós hallgatók közül a korszakban 16 % érkezett doktoráltan Berlinbe, %-ban többen az első évtizedben, mint a másodikban.

Amint az itt következő felsorolásból is ki fog tűnni, a magyar természettudósok között, akik Berlinben tanultak, több neves fizikust és matematikust találni, mint kémikust. Ennek oka talán az is lehet, hogy Bunsen nem fogadta el a meghívást Berlinbe, Heidelbergben maradt. Több magyar kémikus generáció őhöz zárandokolt. Berlinben a kémikusok

számára Emil Fischer, a szerves kémia atyja lett a nagy vonzerő, de az ő működése némileg ez után a korszak után vált fontossá Berlinben. A fizikusokat Kirchhoff munkássága vonzotta Berlinbe, aki Bunsennel ellentétben elfogadta a meghívást a főváros egyetemére. (A német egyetemek egymás közötti, hagyományosan kialakult hierarchiáját szinte államilag igyekeztek ebben az időben megváltoztatni Berlin javára.)

Az első nagy magyar természettudós, akit 1867-től 1887-ig terjedő listáimban megtaláltam, a matematikus König Gyula volt. Ő 1869-ben, majd 1871-ben ismét tanult a berlini egyetemen. Ahogy életrajzírója, Sain Márton leírja, egy év bécsi tanulás után érkezett a Frigyes Vilmos Egyetemre. Egy fél év után tovább ment Heidelbergbe, ott is doktorált, de újabb fél évre visszatért Berlinbe, még mielőtt hazajött volna Budapestre.

Vályi Gyula (1855-1913) a híres matematikus, azok közé tartozott, akik már diplomás emberként érkeztek Berlinbe. 1877-ben Kolozsváron szerzett matematika-fizika szakos tanári diplomát. Ösztöndíjjal töltött két évet 1878/79-ben Berlinben.

Nagy fizika professzoraink közül időrendben az első, aki a berlini egyetem 1867 utáni nyilvántartásaiban megtalálható Fröhlich Izidor volt (1853-1931). Ő is már négy év budapesti egyetemi tanulmány után érkezett Berlinbe 1874-ben. Ott Helmholtz és Kirchhoff mellett dolgozott. 1875-ben ott is doktorált.

Klupathy Jenő, aki 1903-tól a gyakorlati fizika tanszék vezetője lett Budapesten, diák korában saját egyetemi tanulmányait is egészében itthon végezte, 1876-80-ban. Utána dolgozott Eötvös Loránd mellett, mint tanársegéd. Az 1885/86-os tanévben, mint Dr. Klupathy Jenőt találni meg a berlini egyetem listáiban.

Lénárd Fülöp, aki 1905-ben kapott fizikai Nobel-díjat „a katódsugarakkal kapcsolatos munkásságáért”, a berlini egyetemnek 1884/85-ben volt hallgatója. Munkásságáról és bonyolult egyéniségéről én is most hadd ne mondjak többet. Ennek szakavatott értékelője körünkben Palló Gábor.

Kohner Adolf 1882/83-ban kémiát hallgatott Berlinben. Ő nem kutató kémikus, lett hanem vegyi gyáros. A Magyar Vegyészeti Gyárosok Szövetségének elnöke.

Ennek a néhány kiemelt példának és a statisztikáknak tanulságaként, összefoglalva megállapítható, hogy a Berlini Frigyes Vilmos Egyetem már a dualizmus első két évtizedében is a német egyetemek közül a legtöbb magyar hallgatót vonzotta. Ezen hallgatók között szám szerint a természettudományokat hallgatók elenyésző kisebbségben voltak. Azonban számos későbbi nagy professzorunk tanult Berlinben is. A magyar diákság erre az egyetemre már némi itthoni vagy bécsi egyetemi képzettséggel érkezett és viszonylag rövid ideig tudott csak itt tanulni.

VIDA MÁRIA

STOCKINGER TAMÁS

(1811-1883)

AZ ORVOSTÖRTÉNELMI OKTATÁS KEZDETE MAGYARORSZÁGON

Az orvostörténelem egyetemi oktatása Magyarországon a XIX. század 30-as éveiben Lenhossék Mihálynak, a budapesti orvosi kar igazgatójának kezdeményezésére indul meg. Lenhossék ugyanis 1828. február 28-án javaslatot nyújt be a magyar országgyűlésnek, melyben — többek között — az érvényben lévő tanrend kiegészítéseképpen a hiányzó tantárgyak között harmadik helyen említi „az általános orvostörténelem és irodalom” (historia pragmatica medicinae cum literatura medica) oktatásának kötelezővé tételét, „ezt a felette hasznos rendkívüli tárgyat (extraordinarium hoc studium utilissimum) külön fizetés ellenében (erga peculiarem remunerationem) a tanárok valamelyike adhatná elő”.

Bár ez a kezdeményezés csak nyolc esztendővel később, 1836-ban Schoepf-Merei Ágoston jóvoltából realizálódik, akit a kar rendkívüli tanárként nevez ki a „historia pragmaticae medicinae et chirurgiae,” tanítására. Ezt megelőzőleg a nem kizárólag biográfikus jellegű orvostörténelem első egyetemi szintű művelője, a nagyszombati fakultás európai hírű professzora, Trnka Vencel, aki egyetemi előadásai szaktárgyainak, a bonctannak, a kór- és gyógytannak történeti vonatkozásait bedolgozza. Schoepf-Merei úttörő vállalkozását tanítványai köréből kikerülő Stockinger Tamás — ekkor asszisztense, később az elméleti sebészet és sebészeti mütétan tanára — folytatja 1845-ben, amikor rendkívüli tanárként három évig tartja orvostörténelmi előadásait.

Stockinger Tamás 1811. július 11-én Pesten született. A törekeny és gyenge testalkatú fiú kezdetben egyházi pályára készül, érdeklődése azonban hamarosan az orvosi pálya felé vonzza. Ezenbélül pedig a sebészet, de főként az orvostörténelem érdekli. A budapesti orvosi karon 1838-ban avatják orvosdoktorrá, s már egy évvel később egyedül nyeri el a sebészdoktori címet is. Első jelentősebb orvosi tanulmánya még ugyanebben az évben, 1839-ben a „Csuklásról” címen lát napvilágot az Ovisi Tár lapjain. Nemsokkal „sebész-tudori” címének elnyerése után Stáhly Ignác asszisztense lesz, aki ekkor a gyakorlati sebészet nagyhírű tanáraként működik.

Lenhossék Mihály kari igazgató és országos főorvos halálával a kari igazgatói és protomedicusi tisztséget szétválasztják: Bene Ferencre bízzák az igazgatói, Stáhly Ignágra a protomedicusi hivatal betöltését. Mivel Stáhly új elfoglaltsági körének teljes lélekkel eleget kíván tenni, ezért felmentését kéri tanszékének az új tanár kinevezéséig való ellátása alól. Ekkor nyílik lehetősége először Stockingernek, hogy a gyakorlati sebészet tanára lehessen, az állásra ugyanis pályázatot írnak ki s ezen harmadik helyen — Balassa János, Piskovich János után — jelölik. Az állást azonban nem vele, hanem Balássával töltik be.

Még egy sikertelen jelölés — 1841-ben az államorvostan tanszékének megüresedésével — után végül az 1845-ös év hozza meg az első rendkívüli tanári megbízást. Schoepf-Merei Ágoston, aki 1843-ig az orvostörténelmet adja elő, felmentését kéri, hogy e-helyett a vezetése alatt álló gyermekkórházban rendkívüli tanárként gyakorlatilag oktathassa a

„gyermekbetegségek gyógyítását“. Miután Stáhly 1845. február 2-án hosszabban megindokolja, hogy „az okszerű orvostani történetek előadása az orvos-sebészi hallgatókra nézve nyomatékos fontosságú“, majd rátérve a két pályázóra, Stockinger Tamásra és Wagner Jánosra kijelenti, hogy szerinte „egyikük sem felelt meg egészen; de másrésről már magában oly nehéznek találok a feladatot, hogy annak kielégítő megoldását inkább a több éveken által folytatott oktatásból, mint elméleti előkészülettől igényelhetők vélem.“ Sajnos ez a nagyszabású terve nem válik valósággá. Stockinger ez irányú működésével hosszú időre lezárul az orvostörténelem oktatása az egyetemen. A pályázókról mégis elismeréssel nyilatkozik Stáhly: mindketten „komolyan forogtak az orvosi tanulmányok ezen tágas osztályában, látszik, hogy világos eszmévé vált náluk feladata a kérdésbeni tanszéknek, főképp pedig, hogy meg nem elégedtek valami más szerzőnek majmoló leírásával“. Nem kisebb személyiség mint Wagner János a hazai klinikai gondolkodás egyik elindítója — az ellenjelölt, mindennek dacára Stáhly első helyen Stockingert javasolja. Javaslatát a helytartótanács jóváhagyásával a császár is elfogadja és 1845. július 1-én engedélyezi, hogy a pragmatikus orvos- és sebésztudomány történetéből rendkívüli tanári minőségben, díjtalan előadásokat tartson.

A sebészet és orvostörténelem két fő érdeklődési területe, bizonyítja, hogy 1845. október 27-én tartott székfoglaló előadásában a sebészeti műszerek történetével foglalkozik. Több mint húsz évvel később készült legjelentősebb szakirodalmi munkája, az „*Útmutatás a sebészi műszerek elemzésére s bírálatára.*“ előszavában pedig egy lépéssel továbbmenve a sebészeti műszerek történeti ismeretének fontosságára hívja fel hallgatói figyelmét, majd hozzáteszi: „Amint pedig a sebészetnek saját általános kórtana, úgy saját gyógyszerterana is van, ez pedig a műszertan és a műszerek alkalmazása.“ Bár orvostörténeti előadásait mindössze három évig tartja, ekkor ugyanis a sebészeti tanszék helyettes tanárává nevezik ki, azonban történeti hajlamaihoz sohasem lesz hűtlen, ellenkezőleg: a későbbiekben sem feledkezik meg sebészeti ismereteinek történeti adatokkal való kiegészítéséről.

A közéleti szerepléstől és a politikától egész életén keresztül távontartja magát, még az osztrák kormánynak sem lehettek kétségei „loyális érzületeinek kipróbált volta felől“. Az 1848-1849-es szabadságharc alatt Windischgraetz tábornok 1849. január 5-én történt bevonulása után azonnal a Rókus kórház igazgatói székébe ülteti, majd nemsokkal a szabadságharc leverése után igazolódik „ártatlansága“ és Ferenc József császár 1851. július 27-én kinevezi az előkészítő kórodai sebészeti tanszék rendkívüli tanárává. Stockinger tehát igen sokat köszönhet politikai semlegességének; amikor a legkiválóbbak, Balassa, Bugát, Schoepf-Merei, Wagner, Arányi elmarasztalásban vagy egyenesen állásukból való elmozdításban részesülnek, akkor nyílik végre alkalma, hogy előléptetést nyerjen.

Az előkészítő kórodai tanszék Stockinger kinevezésével alakul meg az elméleti sebészeti tanszék megszüntetésével, ahol a legfontosabb tantárgyak: a sebészeti műszerek és kötőszerek tanítása, a műtéttan és a sebészeti kórtan. Stockinger Tamás legfőbb figyelmét a sebészeti műszerekre fordítja, különös tekintettel azok készítésének történeti fejlődésére; kötőszereknél a célszerűség figyelembe vétele mellett kellő súlyt fektet azok csinos kiállítására. Már említett műszertanában írja, hogy az akológiai kézikönyvek „a sebészeti fegyvertárnak nevezett roppant műkészletet felsorolják, leírják és ábrázolják, ellenben ritkán bocsátkoznak a műszernek történelmi, eröműtani és sebészgyakorlati elemzésébe“. Az oktatási rendszernek ezt a hiányosságát igyekszik pótolni és a „kórodai előkészítő sebésztan“ tantárgyán belül elsősorban a sebészi műszerek megismerését, elemzését és értékelését, továbbá a kötések készítését és alkalmazását akarja az orvos jelöltekkel elsajátíttatni. Mindezen túl pedig a hallgatók megtanulnak a tájbonctan alapján műtéteket tervezni és véghezvinni, „tehát a műszereket alkalmazásba venni, végtére pedig a sebészi betegségeket megismerni taníttatik hullá, csontváz, bonckészületek és sebészi bonckísérletek segédelmével“. A sebészi műszerek osztályozási alapjául alak, szerkezet és eröművi hatásra nézve gyűjti főcsoportokba a műszereket, pl. ollók, szikék, kések, fűrészek, tűk stb.; ezen belül alosztályozási szempontnak a műtéteket tekinti; így pl. a gerelyek csoportját érvágókra, tályognyitókra és ojtókra osztja. Előadásaira komoly gondot fordít, a sebészeti kórtan területén tanítványait megismerteti irodalmi tanulmányainak eredményeivel. Ezek közül a jelentősebbek: Hugycsömetszések és a Linhárt-féle hugycsömetsző.(1859), Műszertani jegyzetek a gége- és légcsömetszés történelméhez.(1860), vagy: Adatok a sérvkötők tanához.(1873)

Az „októberi diploma“ (1860) kibocsátása után, az egyetemi alkotmányos élet ébredésekor, az orvosi kar Balassa elnökletével bizotmányt jelöl ki, melynek tagjai: Lippay, Stockinger, Lenhossék, Semmelweis és Wagner tanárok. A választott bizottság új tantervet dolgoz ki; Markusovszky Lajos pedig az Orvosi Hetilap hasábjain az ovostörténelem jelentőségére ismét felhívja a figyelmet s a folyóirat részéről pályadíjat tűz ki „a magyar orvostan történelmét tárgyzó munkára“. Az egyetemi tanárok közül sokan fellelkesülve felajánlják, hogy új tankönyveket írnak; így pl. Arányi kórbonctant, Lippay szemészetet, Semmelweis szülészetet, Stockinger sebészeti mütéttant. Már említett írása ez alkalomból jelenik meg 1867-ben.

Az 1860-as évektől kezdődően hivatali pályája töretlenül ível fel-felfelé: 1864-ben az egyetem dékánja, majd 1871-ben rektor, végül orvoscari prodékán lesz. Az egyetem fennállásának 100. évfordulója alkalmából pedig 1873-ban — Lippay és Lenhossék professzorok mellett — az uralkodó királyi tanácsosi címmel tünteti ki. Nyugalomba vonulása után, 1879-ben második sebészeti katedrát hívnak életre, mely a tudomány és a gyakorlat szükségletének jobban megfelel. Stockinger Tamás 1883-ban hunyja le örökre szemét.

Stockinger élettörténetének rövid „summája“ nem kiemelkedő egyéniséget állít elénk, hiszen a kor olyan orvosokkal dicsekedhet, mint pl. Semmelweis Ignác, Balassa János, Arányi Lajos stb. Mégis komoly szakirodalmi felkészültségével, kitartásával és szorgalmával, végül pedig bizonyos területen majdnem úttörő jelentőségű tevékenységével, valóban kiérdemelte, hogy megemlékezzünk működéséről. Hiszen amíg az európai egyetemeken már a XVIII. században általánosan szokás volt az orvostudomány egyetememes rendszerére vonatkozó orvostörténelmi ismeretanyag előadása, sőt az első, nem kizárólag biográfikus jellegű orvostörténelmi művet már a XVII. században, 1696-ban megírta a francia származású Daniel Leclerc, addig a pesti orvosi karon csak Schoepf-Merei Agoston, majd az örökébe lépő Stockinger Tamás jelentette az orvostörténelmet. Az önálló magyar általános medicohistoria hiányát érezve tűz ki erre külön pályázatot 1860-ban Markusovszky Lajos. Mind Schoepf-Merei, mind pedig Stockinger maga készítette jegyzet alapján kénytelen oktatni hallgatóit, rendkívüli tanárként és díjtalanul.

Stockinger után az orvostörténelem rendszeres tanítása a pesti egyetemen megszűnt, egyetemi szintű előadást — egyetemi magántanári képesítéssel, illetve egyetemi rendkívüli tanári címmel rendelkező előadókkal — csupán néhány szemeszteren át hallgathattak a medicus jelöltek.

WEIGAND ERZSÉBET

MAGYAR ÁLLAMI ÖSZTÖNDÍJASOK AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT

Trianon után — számotvetve a lehetőségekkel és a szükségletekkel — a kultuszkormányzat arra az elhatározásra jutott, hogy a tudomány a leghatalmasabb eszköz, amely megmaradt az új felemelkedésért való küzdelemben (1). Ennek szellemében az első világháború utáni magyar kultúrpolitika egyik sarkalatos gondolata lett az ösztöndíjúgy hatékony megszervezése. Az Egyesült Államokba szülő tanulmányút céljára négy fajta állami ösztöndíj lehetőség állt rendelkezésre. Fontos megemlíteni, hogy csak állami ösztöndíjak számbavételére nyílt lehetőség, mivel a magán úton egyetemi tanulmányokhoz jutó személyek adatainak összegyűjtéséhez a forrásanyag nagy része amerikai egyetemi levéltárakban található.

Rockefeller Alapítvány (alapítványi ösztöndíj)

J.D. Rockefeller 1913-ban New York-ban alapítványt tett az emberiség jólétének az egész világon való emelésére (2). Az alap céljainak megvalósítására többek között felállította az *Orvosképzés osztályát* (Division of Medical Education), amely az orvosképzés előmozdítására ösztöndíjat adományozott, mégpedig havi 120 \$-t (3). A tanulmányutak azonban nem korlátozódtak az Egyesült Államok területére. Az ösztöndíjra bármely magyarországi egyetem orvosi fakultásán doktori fokozatot nyert személy pályázhatott. Elengedhetetlen feltétel volt az intézeti/klinikai munkásság vagy az oktatás ill. a kutató munka területén kellett a pályázónak jeleskednie. Előnyt élvezhetett abban az esetben, ha már tanult külföldön és ottani tevékenységéről biztató referenciákat kapott (4).

1923-ban hozták létre a *Nemzetközi Nevelésügyi Hivatalt* (International Education Board), amely természettudományi ösztöndíjakat adományozott, tehát előnyben részesítette a kémia, fizika, biológia, mennyiségtan ill. mezőgazdaságtan művelésével foglalkozókat. Szintén havi 120 \$-t biztosított a pályázóknak (5).

Még 1918-ban alapította meg J.D. Rockefeller felesége emlékére a Laura Spelman Rockefeller Memorial hivatal, amely a *Társadalomtudományi Osztály* elődjének tekinthető, s amely osztály ténylegesen 1929-ben szerveződött meg. Célja, hogy az ösztöndíjasoknak lehetőséget adjon más országok társadalmi folyamatait megismerni. A fentiekől eltérően nem kizárólag egyetemi ill. kutatóintézeti munkássággal rendelkezők számára volt nyitott a lehetőség, hanem a kormányhivatalokban és egyéb, közigazgatásban dolgozó személyek részére is (6).

Magyarországon évente három olyan orvosi és két olyan társadalomtudományi ösztöndíjat osztottak ki, amelyek amerikai tanulmányutat jelentettek (7). A természettudományi ösztöndíjak meghatározásáról nincs adat. Az 1922/23-as évtől kerülnek kiosztásra az orvosi,

az 1924/25-ös tanévtől a társadalom és természettudományi ösztöndíjak. A Rockefeller ösztöndíjak egyértelműen a posztgraduális képzés céljait szolgálták.

Smith Jeremiás Alapítvány (alapítványi ösztöndíj)

Az alapítvány névadója Jeremiah Smith bostoni bankár, aki Magyarország pénzügyi helyreállításán munkálkodott, mint népszövetségi főbiztos (8). A számára Magyarország részéről megállapított 280.000,- pengő tiszteletdíjat nem vette át, ezért a magyar kormány ezt az összeget a Magyar Nemzeti Bank részvényeibe fektette és alapítványul lekötötte, hogy annak kamataiból a budapesti Királyi József Műegyetemet végzett technikusok az Egyesült Államokban végzendő tanulmányokra ösztöndíjat kapjanak (9). A Smith Jeremiás ösztöndíjak az 1927-28-as évtől kerültek kiosztásra. Három fő utazhatott évente, 8.000,- pengő volt az ösztöndíj összege (10). Az ösztöndíj tehát a műszaki továbbképzés célját szolgálta, kimondottan posztgraduális ösztöndíj lehetőség volt.

Munkástanuló Akció

Célja tanulmányút biztosítása az Egyesült Államokba fiatal mérnökök számára, hogy ott két évig — különböző gyárakban állást vállalva, saját magukat fenntartva — gyakorlatban ismerjék meg a modern amerikai vívmányokat (11). Példaképpen egy német akció szolgált, mely során száz gépészmérnök jutott el az Államokba, kötelezve magukat, hogy két éven belül visszatérnek (12). Dr. Vér Tibor műegyetemi tanár, aki 1927/28-ban Smith Jeremiás ösztöndíjas volt, ezt a gyakorlatban igen jól bevált példát igyekezett a hazai viszonyok között megvalósítani és amerikai összeköttetéseit felhasználva az 1930-as év első felében megszervezte a magyar munkástanuló akciót, amely során az első öt sikeres pályázó 1930 őszen kiutazhatott (13). Az öt gépészmérnök közül négyen ott töltötték a következő évet is. Az akció folytatásáról azonban nincs adat. Ez a tanulmányút is már végzett mérnökök, azon belül főleg gépészmérnökök számára kínált továbbképzési lehetőséget.

Az Institute of International Education ösztöndíj (csereösztöndíj)

Az Institute of International Education (A Nemzetközi Nevelés Intézménye) 1919-ben alakult Amerika több kiváló tudósának és pedagógusának kezdeményezésére. Célja a nemzetközi nevelés előmozdítása volt könyv- diák- és tanárcsere révén (14). A csereösztöndíjra pályázhatott minden olyan egyetemi vagy főiskolai hallgató, aki legalább négy szemesztert hallgatott és tanulmányait közepesenél jobb eredménnyel végezte, továbbá az angol nyelvet szóban és írásban bírta (15). Ez az ösztöndíj nemcsak abban jelentett különbséget, hogy nem kifejezetten posztgraduális ösztöndíj volt, hanem ez jelentette az egyetlen lehetőséget a bölcsészpályán mozgó személyek részére. Részben ebből is következik, hogy ez volt az az ösztöndíj, amely során nagy számban jutottak külföldi tanulmányúthoz női pályázók is. Az elnyerhető ösztöndíjak száma nem volt meghatározva, így például az 1930/31-es tanévben 21 fő nyert ösztöndíjat. Nagy részben az Egyesült Államok egyetemeinek, főiskoláinak befogadóképességétől függött az ösztöndíjasok száma. Az 1924/25-ös tanévben került sor az első magyar csereösztöndíjas tanulmányúttára (16). Ez az ösztöndíjakció csereösztöndíjas program volt, ami annyit jelentett, hogy a húszas években évente 5, a harmincas években évente 8 amerikai diák kapott lehetőséget arra, hogy Magyarországon folytassa tanulmányait (17).

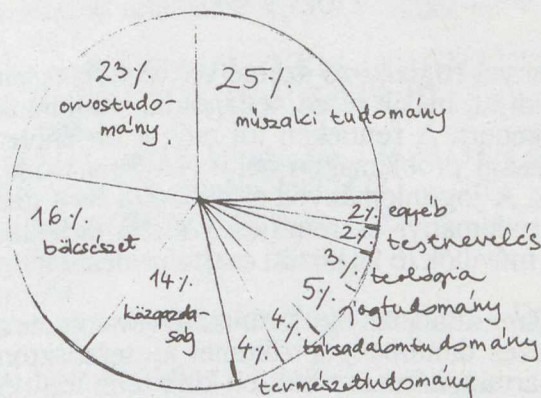
A pályázók számának összevetése ösztöndíjanként

	Sikeres	Sikertelen
Rockefeller orvos	35	24
társ. tud.	14	12
term. tud.	6	4
Csereösztöndíj	94	147
Smith Jeremiás	35	26
Munkástanuló akció	5	1
	190-1 = 189	214 + 3 = 217

I. sz. táblázat

Összesen 406 állami amerikai ösztöndíjra pályázó adatait sikerült összegyűjteni. Közülük 189 pályázó járt sikerrel, sikertelen volt 217. A sikeres pályázók számába azok a jelentkezők is beleértendőek, akik végül nem éltek a felajánlott lehetőséggel. Ilyen esetre hat alkalommal volt példa (18). Egy pályázó pedig két ösztöndíjra is pályázott (Smith Jeremiás, Rockefeller természettudományi) és mindkét alkalommal sikerrel járt (19). Ebből adódik a levonás. A sikertelen pályázók közül egy személy nem tudni, milyen ösztöndíjra adta be kérvényét, (20) két személy pedig két fajta ösztöndíjra pályázott (21).

Az ösztöndíjasok szakterület szerinti megoszlása



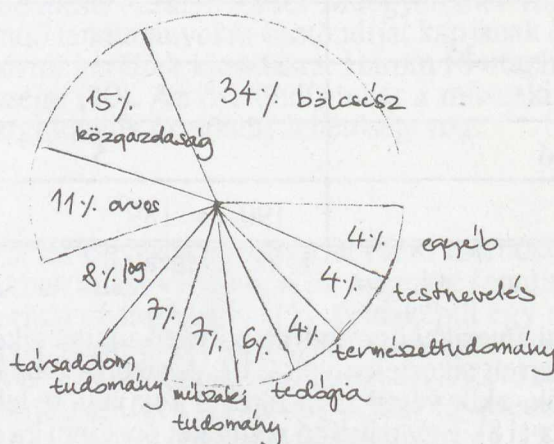
I. diagram

Az összes ösztöndíjast tekintve, legtöbbször a műszaki tudományok iránt érdeklődtek (25%), de az orvostudománnyal foglalkozók száma szorosan felzárkózik a második helyre (23%). A bölcsészeti és közgazdasági tudományokat művelők állnak a harmadik ill. negyedik helyen (16 ill. 14%). A természet-, jog-, a társadalomtudományt és a teológiát tanulmányozók közel azonos arányban képviseltették magukat (4-5-4-3%). 2%-os a testnevelést művelő pályázók aránya. Az egyéb kategórián belül ketten végeztek művészeti tanulmányokat, egy fő földrajzot tanult, egy fő pedig pedagógiával foglalkozott. A 25%-os műszaki arány magyarázata lehet, hogy a legtöbb lehetőség a műszaki tudományokkal foglalkozók részére volt nyitott. Sőt a Smith Jeremiás alapítvány és a munkástanuló akció kifejezetten a műszaki értelmiség továbbképzési céljaira jött létre. Továbbá a csereösztöndíjak is kínáltak alkalmat műszaki tanulmányokra. Az Államok fejlett technológiai-tudományos helyzetének tanulmányozása pedig mindenképpen érdemes és érdekes célkitűzés.

Az ösztöndíjasok amerikai működése

Az összes műszaki ösztöndíjast figyelembe véve (legnagyobb hányad gépészmérnök) legtöbben az új feljövőben lévő iparágakban tevékenykedtek. Így az elektromos iparban ill. az ezzel kapcsolatos vizierőmű-telepeken és az áramtermelés terén. Ezt követte fontossági sorrendben a repülőgépipar tanulmányozása.

Az orvosi ösztöndíjasok tevékenységét figyelve majdnem minden szakterület érintve van a gyermekbetegségek vizsgálatától a bakteriológiai kutatásokig.



II. sz. diagram

A csereösztöndíjasok tudományágak szerinti megoszlása

A bölcsészettudománnyal foglalkozó személyek (34 %) egy része nyelvtanulás céljára vette igénybe az ösztöndíjat, másik része pedagógiai stúdiumokat végzett és az amerikai iskolarendszerrel ismerkedett. A fentiekén túl még a történelem iránt mutatkozott nagy érdeklődés. A közgazdasági problémákon belül (15 %) a bank és hitelügynek szentelték a legnagyobb figyelmet. A jogtudományok esetében (8 %) a nemzetközi jog állt a középpontban. A társadalomtudományi ösztöndíjasok (7 %) érdeklődése főként a szociológia felé fordult. A teológiát művelők (6 %) között csak a protestáns egyház képviselői találhatók meg.

Az ösztöndíjak időtartama általában egy tanulmányi év volt, de a többéves kinntartózkodás sem volt ritka. A többéves tanulmányút zömmel a csereösztöndíjasokra jellemző. A 94 sikeres pályázó közül harminchárman töltöttek ki több mint egy évet. Általában ugyanazon intézmény keretei között maradtak és a tanulmányi tárgyak sem változtak. Különösen népszerű volt a két történelmileg is fontos egyetem, a Columbia és a Harvard egyetemek és főiskolai karaik. Továbbá a csak kizárólag női hallgatókat fogadó Bryn Mawr College Pennsylvániában és a Vassar College New York államban.

A Rockefeller ösztöndíjak 12 hónapra szóltak, bár itt is történhetett hosszabbítás, amely során a tanulmányi program nem változott, de az ösztöndíjasok nem ugyanannál az intézménynél töltötték teljes ösztöndíjas idejüket, hanem két-három hónapot töltöttek egy helyen egy adott téma tanulmányozásával, hogy azután ugyane téma tanulmányozását folytassák, de más professzor vezetése alatt (21). Az orvosi ösztöndíjasok között a legnépszerűbb intézmény a baltimore-i John Hopkins University és a tengeri-biológiai kutató intézet Woods Hole-ban.

A társadalomtudománnyal foglalkozók között legnépszerűbb a Columbia Egyetem ill. Washington, ahol az állam és a közigazgatás fontos forrásait találhatták meg.

A Smith Jeremiás ösztöndíjak is egy évre szóltak. Különbséget lehet tenni azon ösztöndíjasok között, akik egy vagy több egyetemen kutatásokkal töltötték az időt ill. azon pályázók között, akik különböző vállalatoknál gyakorlati ismereteket szereztek. Főleg az elektromos iparral és rádiótechnikával foglalkozók látogatták meg a különböző vállalatok telepeit. A Western Electric Co., a Westinghouse és a General Electric adott legtöbbször alkalmat magyar mérnököknek gyártelepeik megismerésére (22).

Az 1922-ben indult virágzó ösztöndíjas kapcsolatnak a második világháború vetett véget. A nemzetközi események következtében az ösztöndíjas helyek száma lényegesen lecsökkent, az adományozásra került ösztöndíjak egy része is kiadatlan maradt. Az 1940/41-es évben új ösztöndíjasok már nem utaztak ki az Allamokba csak néhány korábbi ott rekedt ösztöndíjas folytatta megkezdett tanulmányait.

Jegyzet

- /1/ Magyary Zoltán: A tudomány nemzetközisége, in: Magyar felsőoktatás 3/1. Szerk. Mártonffy Károly, Bp., 1937, 206. o.
- /2/ Magyary Zoltán: A magyar tudománypolitika alapvetése, Bp., 1927, 466. o.
- /3/ MOL VKM K 636 68 fsz 32-36 1 alszám 23 477/32
- /4/ MOL VKM K 636 68 fsz 32-36 2 alszám 35 926/31
- /5/ Magyary Zoltán: I.m. 476. o.
- /6/ The Rockefeller Directory of Fellowship Awards 1917-1950, New York, 1951, 11. o.
- /7/ SOTE 1927/30. ülésjegyzőkönyv 1929. dec. 10. ülés
- /8/ Huszti József: Klebelsberg Kunó életműve, Bp., 1942, 157. o.
- /9/ BME 4/180/1935. alapszám 836/1927 4/180/1935. alapszám 1582/1926/VKM 86 208/926
- /10/ BME 4/180/1935. alapszám 1248/1934/VKM 17 838/1034 4/180/1935. alapszám 541/1933.
- /11/ A külföldi magyar intézetek működése 1930/31. Bp., 1932, 68-69. o.
- /12/ BME 3/1063/1921 alapszám 901/1930
- /13/ A külföldi magyar intézetek működése 1930/31. Bp., 1932, 69. o.
- /14/ Magyary Zoltán: I.m. 467. o.
- /15/ BME 4/3165/1937 alapszám 3165/37/VKM 11 162/37 BKE 15. II. 10/1928 3141/1928/VKM 82 917/1928 ELTE 1028 29 30
- /16/ Magyary Zoltán: I.m. 468. o.
- /17/ MOL VKM K 636 1931 16. tétel 15 alszám 14623/31 13825/30
- /18/ MOL VKM K 636 16. tétel 15 alszám 15726/31
- /19/ BME 4/180/1935 1274/30/VKM/470 5/75 130
- /20/ BME 4/180/1935 1772/32
- /21/ BME 4/3165/37. 33/190
- /22/ A Collegium Hungaricum Szövetség zsebkönyve, Szerk.: Dr. Martonyi János. Bp., 1936 24. o.
- /23/ MOL VKM K 63669 FSZ 32/36

Forrás és irodalom

MOL VKM K636 szekció

BME Levéltár

ELTE Levéltár

SOTE Levéltár ülésjegyzőkönyvek: 1920/21-38/39

BKE Levéltár

Berend T. Iván — Ránki György: Közép-Kelet Európa gazdasági fejlődése a 19-20. században. Budapest, 1976

A Collegium Hungaricum Szövetség zsebkönyve, Szerk: Dr. Martonyi János, Budapest, 1936

History of the Americas I-II. 2. kötet, The American Nations, Ed: John Francis Bannon New York, 1952

- Hóman Bálint: Művelődéspolitikai, Budapest, 1938
 Huszti József: Klebelsberg Kunó életműve, Budapest, 1942
 Klebelsberg Kunó beszédei, cikkei, törvényjavaslati 1919-26, Budapest, 1927
 Kovács Gyuláné: Kultúra és politika Kornis Gyula közoktatáspolitikai tevékenységében, Győr, 1989
 A külföldi magyar intézetek működése és a magas műveltség célját szolgáló ösztöndíjak az 1924-1941 tanévben, Az Országos Ösztöndíjtanács összeállítása, Budapest
 Magyarország története tíz kötetben 8/2. Főszerk.: Ránki György. Budapest, 1984
 Magyarok a kultúráért. Szerk.: Dr. Lukács György. Budapest, 1929
 Magyary Zoltán: A magyar tudománypolitika alapvetése, Budapest, 1927
 Mészáros-Probáld-Sárfalvi-Szegedi: Amerika gazdaságföldrajza. Budapest, 1987
 Morison, Samuel Eliot-Commager, Henry Steete: The Growth of the American Republic I-II. New York, 1962
 Magyar felsőoktatás I-III. Szerk.: Mártonffy Károly Budapest, 1937
 L. Nagy Zsuzsa: Az Egyesült Államok és a Duna-medence 1919-1938. Századok, 1976/1.
 The Rockefeller Foundation Directory of Fellowship Awards 1917-1950, New York, 1951
 Tudomány, kultúra, politika. Gróf Klebelsberg Kunó válogatott beszédei, 1917-1932 Szerk.: Glatz Ferenc, Budapest, 1990

ZSIDI VILMOS

**A BÉCSI EXPORT AKADEMIA MAGYARORSZÁGI HALLGATÓI
1898—1919
(Összefoglalás) ***

A bécsi Export Akadémia (Export Akademie, továbbiakban BEA) az osztrák kereskedelmi minisztérium egyik osztályaként kezdte meg működését 1898-ban. Képzési ideje 2 év volt, amelyet azonban megelőzött az egyéves előkészítő.

A BEA hallgatóinak tanulmányi nyilvántartásait a bécsi közgazdaságtudományi egyetem (Wirtschaftswissenschaften Universität Wien) őrzi. A 31 kötetnyi különféle törzskönyvekből és vizsgajegyzékből 546 magyarországi születésű hallgató adatait (név, szül. hely és idő, anyanyelv, vallás) sikerült kigyűjteni. Ez a hallgatói összlétszám 6,5%-a. Vizsgálódásunk körét a rendelkezésre álló adatfajta jelölték ki. Csak a beiratkozásra vonatkozó állapot rögzítése volt lehetséges. Az oklevelet szerzett hallgatók száma nem ismert.

Viszonyítási alapként két magyarországi kontrollintézményt választottunk. Az egyik a Keleti Kereskedelmi Akadémia (KKA), a másik pedig a fiumei Kiviteli Akadémia (FKA). Mindkettő — mai kifejezéssel — külkereskedelmi főiskola volt, mégha képzési profiljuk nem is volt teljesen azonos. A KKA-nak 1891-1919 között kb. 1200, a FKA-nak 1912-18 között kb. 100 hallgatója volt.

Látható, hogy a 3 intézmény hallgatói létszáma nagyságrendekkel tér el és működési idejük részben esik egybe. Tehát csak a százalékos arányok viszonyításának van értelme.

A BEA esetében 522 magyarországi hallgatóról rendelkezünk pontos adatokkal a születési helyet és időt illetően. A születési helyeket régiók (ld. térképmelléklet), településtípusok és megyék szerinti csoportosításban vizsgáltuk.

Legtöbben (169 fő; 32,4%) a felvidéki, egyharmaddal kevesebben, de szinte azonos számban a dunántúli (100 fő; 19,6%) és az alföldi (102 fő; 19,1%) régióban születettek voltak. A fővárosiak (Bp.) száma 71 fő (15,1%) volt. Ennél csekélyebb arányban iratkoztak be — a legtávolabb lévő — kelet-magyarországi régióból. A beiratkozottak 46%-a (239 fő) mindössze 17 magyarországi településről érkezett, amelyek közül csak egy —Halics— nem volt város (ld. 1. táblázat)

*/ A tanulmány teljes szövegét a Vas Megyei Lt. adja ki, az 1992. IX. 10-12. velemi HIK konferencia előadásait tartalmazó kötetben.

Térképmelléklet

Az akadémiákra (BEA, KKA, FKA) beiratkozott magyarországi hallgatók régiónkénti százalékos aránya a szül. helyek alapján

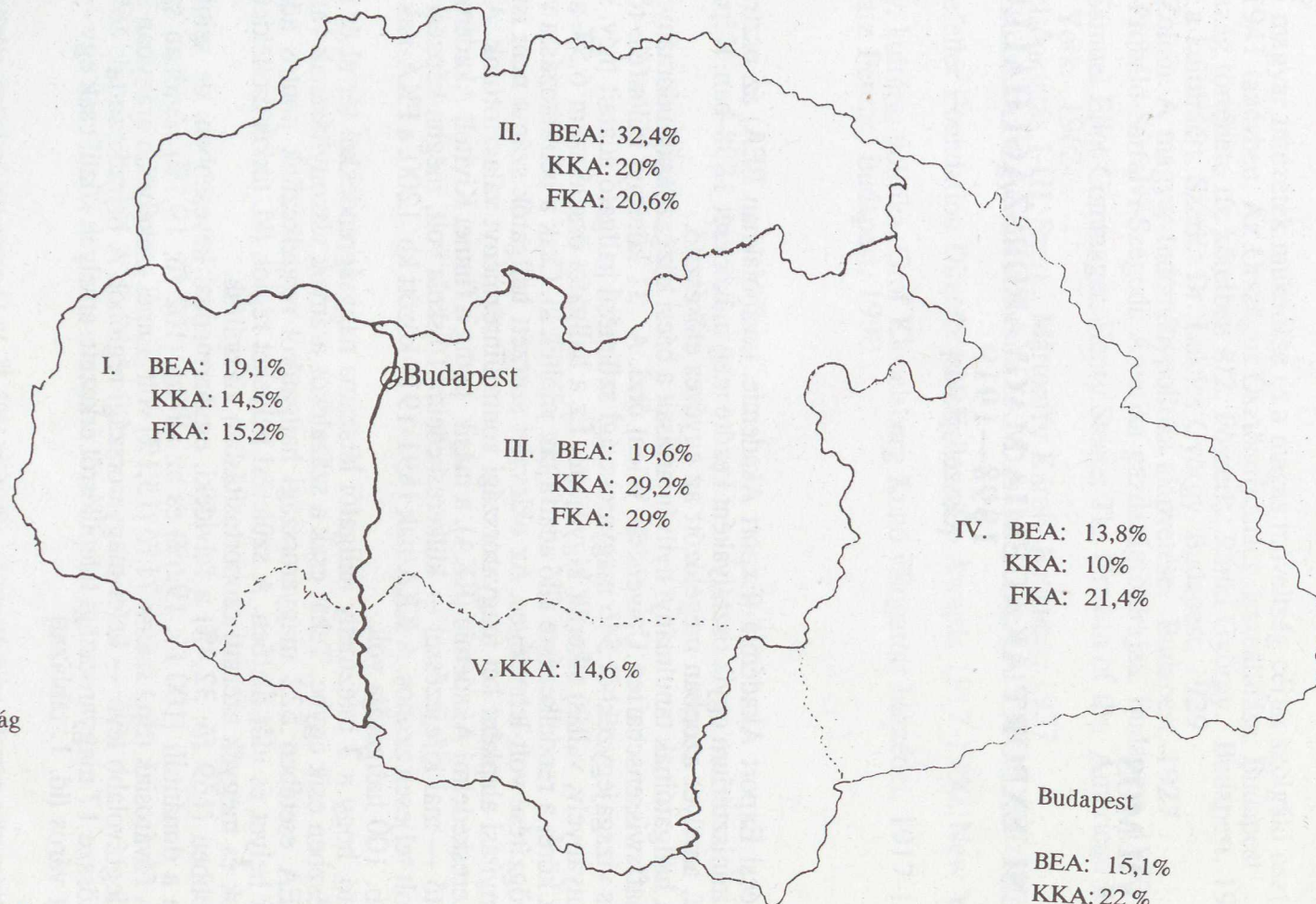
124

Jelmagyarázat

- I. Duntántúl
- II. Felvidék
- III. Alföld
- IV. Kelet-Magyarország
- V. Délvidék

—— } Régióhatár

BEA= Bécsi Export Akadémia
 KKA=Keleti Kereskedelmi Akadémia
 FKA= Fiumei Kiviteli Akadémia



1. táblázat

A BEA magyarországi hallgatóinak származási helyei

1. Budapest	(79)
2. Pozsony	(42)
3. Brassó	(15)
4. Sopron	(11)
5. Temesvár	(10)
6. Szombathely	(9)
7. Székesfehérvár	(8)
Nagyszeben	(8)
Kassa	(8)
8. Holics	(7)
Arad	(7)
Igló	(5)
9. Nagyszombati	(5)
Nagykanizsa	(5)
Szeged	(5)
Győr	(5)

Össz.: 16 telep	229 fő

E 17 településnek csak kisebb része nyugat-magyarországi, nagyobb részük az országban szórta helyezkedik el. Feltűnő, hogy az Alföldön, illetve annak peremén fekvő nagyvárosokból (pl. Nagyvárad, Kecskemét, Szabadka, Debrecen) kevesen jelentkeztek. Megállapíthatjuk tehát, hogy a Bécstől való földrajzi távolság kevésbé befolyásolta a továbbtanulás helyét, mint a szűkebb származási hely társadalomszerkezete, településtípusa. (Ezt igazolják, a megyei, anyanyelvi és vallási vizsgálatok is.)

Megfigyeltük, hogy a nemzetiségek által többségben lakott megyékből (pl. Nyitra, Trencsén, Hunyad) sokan érkeztek, azonban ezekből is túlnyomórészt magyar és német anyanyelvűek.

A BEA hallgatóinak anyanyelvi és vallási megoszlását a következő táblázatban összegeztük:

2. táblázat

A BEA magyarországi hallgatóinak anyanyelvi és felekezeti megoszlása

	Magyar	Német	Román	Ruszin	Horvát	Szerb	Szlovák	Egyéb	Össz.	%
Katolikus latin	62	57	---	---	1	---	2	2	124	24,1
görög	1	---	5	---	---	---	---	---	6	1
Református	9	---	---	---	---	---	---	---	9	1,7
Evangélikus	22	42	---	---	---	---	6	1	71	13,7
Unitárius	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ortodox	2	2	10	---	1	8	---	1	24	4,8
Izrealita	195	85	---	---	1	---	---	---	281	54,2
Muzulmán	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Egyéb	3	---	---	---	---	---	---	---	3	0,5
Összesen	294	186	15	---	3	8	8	4	518	
%	57	35,9	2,9	---	0,47	1,55	1,55	0,63	100	

A magyar anyanyelvűek aránya (57%) kisebb, mint a fiumei és a budapesti akadémiákon, ahol ez az arány egyaránt 80% felett volt. A nemzetiségek aránya (43%) a következő megoszlást mutatta: német anyanyelvű 35,9%; horvát, szerb 2,02%; román 2,9%; szlovák 1,55%. A németek hazai arányszámuk felett, míg a többi nemzetiség az alatt volt képviselve.

A felekezeti hovatartozással kapcsolatos egyik legfontosabb megállapítás az, hogy a bécsi akadémia magyarországi hallgatói között az izraeliták aránya (54,2%) többszörösen meghaladta a korabeli országos arányt (4,5%). (Hasonlóan, mint a másik két vizsgált intézményben.) A felekezeti és földrajzi (szül. hely) adatokat együttesen vizsgálva meg-

állapítottuk, hogy ezek a hallgatók kisebb számban érkeztek a zsidó ortodoxia köréből. Az evangélikusok száma szintén jelentős. Igen alacsony viszont a reformátusoké.

A kutatások során bebizonyosodott — mégha szerény mértékben is — a BEA a „posztgraduális“ tanulmányoknak egyik lehetséges helyszíne volt. Több olyan hallgatót találtunk, aki már oklevél birtokában iratkozott be. Kapott eredményeinket szükséges lesz további hasonló jellegű külföldi intézmények megfelelő adataival összevetni. Illetve kívánatos lenne megvizsgálni a bécsi akadémián tanult magyarországi hallgatók karriertörténetét. Ugyancsak hasznos lenne az e hallgatókra vonatkozó adatbázis publikálása.



TARTALOM

PUNGOR ERNŐ: KÖSZÖNTŐ.....	2
KOVÁCS GY. ISTVÁN: EGY MEGVALÓSULT ÁLOM.....	5
BÁTYAI JENŐ: RAINEREK SZEGED IPARÁBAN.....	7
BÍRÓ GÁBOR: ZEMPLÉN GYŐZŐ ÉS W. OSTWALD LEVÉLVÁLTÁ- SA (1903-3).....	9
BOGÁR KÁROLY: A MŰLT SZÁZADBAN MAGYARORSZÁGON LETELEPEDŐ VÁLLALKOZÓK SZEREPE A MENEDZSMENT KIALA- KULÁSÁBAN.....	12
CSATH BÉLA: EGY KÜTKÉSZÍTŐ, AKI KÜLFÖLDÖN TANULTA ÉS GYAKOROLTA A SZAKMÁT. BÜRGERMEISTER ANTAL MUNKÁSSÁGA.....	15
GAJDOS GUSZTÁV: OSZTRÁK-MAGYAR GAZDASÁGI, IPARI KAPCSO- LATOK MAGYARORSZÁGON A 19. SZÁZAD MÁ- SODIK FELÉBEN.....	17
FARKAS GYULA: A VEZETÉS TUDOMÁNYOS MŰVELÉSE ÉS OKTATÁ- SA TÖRTÉNETÉNEK KUTATÁSA AZ SZVT VEZETÉS- ELMÉLETI- ÉS TÖRTÉNETI BIZOTTSÁGBAN.....	20
FÁBIÁN ÉVA: ANALITIKAI ESZKÖZÖK A MAGYAR VEGYÉSZETI MŰZEUMBAN.....	22
HALABUK JÓZSEF: BUDAPEST DUALIZMUSKORI NEMZETKÖZI URBA- NISZTIKAI KAPCSOLATAI.....	26
HAMZA GÁBOR: MAGYAR-OLASZ JOGÁSZ KAPCSOLATOK A KÖZÉP- KORBAN A PEREGRINATIO ACADEMICA TÜKRÉBEN.....	29
HONTI JÓZSEF: EGY MAGYAR ORVOS HISPANIÁBAN: FELIPE HAUSER Y KOBLER /1832-1925/.....	32
KÁDÁR ZOLTÁN: AMERIKÁRA VONATKOZÓ TÉRKÉPEK VITÉZ JÁNOS KÖNYVTÁRÁNAK EGYIK KÓDEXÉBEN.....	35
KAPRONCZAY KÁROLY: A BÉCSI EGYETEM SZEREPE A MAGYAR ORVOSKÉPZÉSBEN.....	38
KISS GYÖRGY: AZ V. NEMZETKÖZI PSZICHOANALITIKUS KONG- RESSZUS BUDAPESTEN.....	41
KRISZTIÁN BÉLA: EGY MŰLT SZÁZADI VÁLLALKOZÓ A MECSEKBEN JÁNOSI ENGEL ADOLF (1820-1903).....	44
LAÁR TIBOR: AZ OSZTRÁK-MAGYAR VASKARTELLRŐL.....	46
LADÁNYI SÁNDOR: „MAGYAR REFORMÁTUS DIÁKOK NYUGAT-EU- RÓPAI PEREGRINÁCIÓJA A XVII-XVIII. SZÁZAD- BAN — KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ORVOSI TA- NULMÁNYOKAT IS FOLYTATÓKRA“.....	50
MÁNYI GÉZA: ADATOK AZ EGÉSZSÉGÜGYI VEZETÉS ÉS VEZETŐ- KÉPZÉS TÖRTÉNETÉHEZ.....	53
MIKUS KÁROLYNÉ: GANZ ABRAHÁM ÉS MECHWART ANDRÁS MUNKÁSSÁGA.....	57
MOLNÁR LÁSZLÓ: A CSÁSZARI ÉS KIRÁLYI MÉRNÖK-AKADÉMIA MAGYARORSZÁGI DIÁKJAI 1790-1850.....	60
MOLNÁRNÉ HUBBES ÉVA: BENKŐ FERENC MINERALÓGUS PEREG- RINÁCIÓJA.....	65
NÉMETH JÓZSEF: OKTATÁS-KUTATÁS, A MŰSZAKI FEJLESZTÉS SZOLGÁLATÁBAN A XIX. SZÁZAD FORDULÓ- JÁNAK MŰEGYETEMÉN.....	68
OLÁH ANNA: BOLYAI FARKAS ORVOSI MUNKÁSSÁGA.....	72
PALLÓ GÁBOR: A MAGYARORSZÁGI TUDOMÁNY NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI AZ 1950-ES ÉVEKBEN.....	81
PÓK ATTILA: AZ AKADEMIA ÉS A NEMZETKÖZI TUOMÁNYOSSÁG 1867-1914.....	83

<i>PÓKA TERÉZ:</i> A SELMECI Bányászati Akadémia a hazai és európai bányászati és földtudományok bölcsője.....	87
<i>PRÓDER ISTVÁN:</i> A Magyar Vegyészeti Múzeum dokumentációs anyagának gyűjteményeiről.....	90
<i>PROKOPP MÁRIA:</i> Vitéz János külföldi tanulmányai.....	94
<i>SZÖGI LÁSZLÓ:</i> A külföldi egyetemjárás változásai Közép-kelet Európában a 19. század első felében.....	98
<i>TERPLÁN ZÉNÓ:</i> Neves magyar gépészek emlékei haláluk után.....	105
<i>TRINGLI ISTVÁN:</i> F.J. Müller és a bánati bányaugy.....	109
<i>VAMOS ÉVA KATALIN:</i> Magyarok a berlini királyi kirgyes Vilmos egyetem hallgatói között a kiegyezés utáni első két évtizedben.....	111
<i>VIDA MÁRIA:</i> Stockinger Tamás (1811-1883) az orvostörténelmi oktatás kezdete Magyarországon.....	114
<i>WEIGAND ERZSÉBET:</i> Magyar állami ösztöndíjasok az egyesült államokban a két világháború között.....	117
<i>ZSIDI VILMOS:</i> A bécsi Export Akadémia magyarországi hallgatói 1898-1919.....	123