

VEKERDI LÁSZLÓ: AZ AKADÉMIA AZ EGYETEMI KUTATÁS KIALAKULÁSÁNAK ÉS FELLENDÜLÉSÉNEK KORÁBAN

**Digitalizálták a Magyar Tudománytörténeti Intézet munkatársai,
Gazda István vezetésével.**

A jegyzetekben használt rövidítések:

AÉm = Értekezések a matematikai tudományok köréből

AÉterm = Értekezések a természettudományok köréből

AkÉ = Akadémiai Értesítő

AkÉmto = Magyar akadémiai értesítő. Új folyam. A matematikai és természettudományi osztályok közlönye.

AL MB i = Akadémiai Levéltár, a Matematikai és Természettudományi Bizottság iratai

AL Mo jkv = Akadémiai Levéltár, a III. Osztály jegyzőkönyvei

AL Mo z jkv = Akadémiai Levéltár, a III. Osztály zárt üléseinek jegyzőkönyvei

AL Moi = Akadémiai Levéltár, a III. Osztály iratai

Magy. Orv. Termvizsg. Nagygy. Munk. = Magyar Orvosok és Természetvizsgálók ... Nagygyűlésének Munkálatai

Mat. Lapok = Matematikai Lapok

Math. Phys. Lapok = Matematikai és Fizikai Lapok

Math. Term. Közl. = Matematikai és Természettudományi Közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra

MatTÉ = Matematikai és Természettudományi Értesítő

MNBer = Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn

MTA Év. = Magyar Tudományos Akadémia Évkönyvei

MTA B CsK = MTA V. Osztálya Biológiai Csoportjának Közleményei

MTA B OK = MTA Biológiai Tudományok Osztályának Közleményei

MTA BA OK = MTA Biológiai és Agrártudományi Osztálya Biológiai Alosztályának Közleményei

MüLpk = Műegyetemi Lapok

RAL = Régi Akadémiai Levéltár

Term. tud. Közlöny = Természettudományi Közlöny

Ttár = Tudománytár

Tud. Gyűjt. = Tudományos Gyűjtemény

ÚjMM = Új Magyar Múzeum

Az 1860-as és 70-es évek fordulóján mélyreható változás kezdődött a honi tudományos élet szerkezetében, melynek hatása azonban jobbra csak a 70-es évek közepén-végén manifesztálódott. Ez a nagy változás az egyetemi kutatóintézetek kialakulása és stabilizálódása volt.

A rendszeres kutatómunka az 50-es évek második felétől kezdve – részben az ide helyezett osztrák tanárok s közvetlen tanítványaik, részben a Balassa–Markusovszky kör hatására – meghonosodott már a tanszékeken. De a tanszékek felszerelése csapnivalóan gyenge volt, személyi állománya pedig többnyire csak egy professzorból s legfeljebb egy szál asszisztensből állott; így egyrészt nagyon „olcsó” s mégis „mutató” témát kellett keresni,

másrészt pedig – s ez még nagyobb baj volt – még a legtehetségesebb ifjakat sem lehetett az egyetemen tartani, addig a néhány évig sem, amíg elsajátítják a kutatómunka apróbb s nagyobb fogásait, s megszokják a modern tudomány levegőjét. Ebben a kényszerhelyzetben született ugyan néhány zseniálisan egyszerű s hasznos módszer (Czermak gégetükre vagy Szabó József földpátok elválasztására szolgáló lánganalízise), és később néha az is megtérült, hogy tanulni vágyó tehetséges ifjak – így pl. Than Károly, Lenhossék József, Böckh Hugó, Jendrassik Jenő – itthon vagy külföldön befejezett egyetemi tanulmányaik után kinti intézetekben vállaltak állást, az éppen megindult honi tudományos munkát azonban a szűkös anyagi és személyi keret irtózatossá teherként nyomasztotta.

Ehhez járult a tanszékek zsúfolt, nyomorúságos elhelyezése. Az orvoskar például egy régi kétemeletes kolostor-épületben szorongott a Hatvani utca (ma Kossuth Lajos utca) és az Újvilág utca (ma Semmelweis utca) sarkán, összesen 36 kisebb-nagyobb szobában, melyek közül csak 18-nak volt két ablaka, a többi egyablakos volt.

Itt helyezték el a klinikákat és az elméleti intézeteket. Öt klinika működött az egyetemen akkoriban: két belklinika, egy az orvosok számára 13 ágygal és egy a sebészeknek 9 ágygal, egy sebklinika 9, egy szülészeti 15 s egy szemklinika 9 ágygal. Négy szobája volt az „életbonczati múzeum”-nak, három szoba s két konyhából állott a „theatrum anatomicum”, három szobába hordták össze a természetrajzi gyűjteményt, ásványokat, állatokat, növényeket,¹ mert amíg Leo Thun, a Habsburg-birodalom felsőoktatási rendszerének modernizálója s egységesítője az ásványtant és az állattant egymástól szétválasztva a botanikával együtt át nem vitte a bölcsészkarra, addig ezeket is az orvoskaron adták elő. Hasonlóképpen az orvoskarhoz tartozott Thun reformjáig a kémia is, az 50-es években került ez is át a bölcsészkarra, de helyileg ott maradt továbbra is két szobában a régi épületben, hiába igyekezett az Ausztriából idehelyezett kitűnő kémikus, Theodor Wertheim fejleszteni, ő is csak saját intézeti lakása feláldozása árán bővíthette. Johann Nepomuk Czermak, az élettan professzora tudott először új intézetet kiharcolni magának, az ‘Ország-úton’ (ma Múzeum körút) álló állatorvosi intézet földszintjén. Mikor azután 1859 májusában a Hatvani utcai épületben súlyos orbáncjárvány ütött ki, Balassa és Semmelweis erélyes fellépésére Albrecht főherceg, az ország katonai és polgári kormányzója elrendelte, hogy a sebészetet és a szülészetet – Balassa, illetve Semmelweis „kórodáját” – is helyezték azonnal át az ‘Ország-úti’ ház második emeletére.

Az Ausztriából idehelyezett professzorok s honi tudósok tehát egyaránt s közösen harcoltak a jobb oktatási és kutatási lehetőségek megteremtéséért; annál is inkább, mert a német egyetemek akkortájt mindenfelé kötelező példának tekintett gyakorlata s a bécsi orvosi iskola sikere szépen demonstrálta, hogy a kutatás és oktatás szervesen összetartozik, és kölcsönösen meghatározza egymást. Eppen ezért az 50-es években Balassa János és Markusovszky Lajos köré egyetemi tanárokból, orvosokból, politikusokból összeverődő kis kör úgy gondolta, hogy a korszerű és értékes egyetemi képzés érdekében mindenekelőtt a modern tudomány szellemét kell meghonosítani, és a kutatómunka lehetőségét kell megteremteni az országban. Elsősorban ezért indította meg Markusovszky 1857-ben az *Orvosi Hetilapot*.²

¹ Högyes Endre: Emlékbeszéd Török József és Antal Géza akadémiai tagokról. Akadémiai emlékbeszédek. 9. k. 12. sz. Bp. 1899.

² A második évfolyam első számában, összefoglalva az elmúlt év eredményeit, külön is hangsúlyozza, „hogy a hazafiúi részvét mellett is, csak a lap tudományos tartalma, annak belbecse és hasznavehetősége lenne képes azt életre följogosítani s a tőle remélhető közhasznót biztosítani.” OH 2 (1858) 1–13. – A Balassa-kör ismertebb tagjai: Semmelweis, Czermak, Bókai János, Korányi Frigyes, Lumniczer Sándor (a szabadságharcban törzsorvos, később egyetemi tanár), Kovács Gyula (a fűvészet és ásványtani tár őre a Nemzeti Múzeumban), Hirschler Ignác (Párizsból akkortájt hazatért, kitűnő hisztológus, később szemész professzor), Eötvös József, Kemény Zsigmond, Trefort és persze Markusovszky; részletes felsorolásuk azonban felesleges, hisz kitűnően

S tudományosság és hasznavehetőség szerencsés ötvözésével az *Orvosi Hetilap* – s a mögötte álló Balassa-kör – messze túl a szűkebb értelemben vett orvosi kultúra határain, az egész honi természettudományos műveltség serkentője, az új tudományos szellem legfontosabb meghonosítója lett. Kivált az első évfolyamokban érvényesült erősen ez az általános természettudományos jelleg; Czermak és Balassa „gőgtükrözés”-ről s Semmelweisnek „A gyermekági láz kóroktaná”-ról szóló klasszikus cikkei mellett részletes beszámolókat találunk az Akadémia működéséről (többek között a Balaton föld- és természettani leírására kitűzött pályázati hirdetésről,³ s a „Vegyesek” rovatban olvashatjuk „Than tanár előadásának megnyitása alkalmával (...) a vegyészet jelentőségét és hasznát” vázoló szavait, miszerint a vegytan „komoly tanulmányozásra nem csak azért méltó, mert hasznos, a mennyiben anyagi jólétünket előmozdítja, hanem mert képessé tesz bennünket ama teremtés mély titkaiba bepillantani, mellyel létünk, fejlődésünk és maradásunk egybe van forrva”. S mégis honunkban a vegytan, s általában a természettudományok tág mezeje „eddig igen mostohán műveltetett, annyira, hogy e tér dolgozó erők hiánya miatt nagyobb részt parlagon hever”.⁴ A dolgozó erők hiánya pedig nem pótolható másként – ezt hangsúlyozza Than tíz év múlva is, akadémiai rendes taggá való választása alkalmával – csak a modern egyetemi intézeti munkával. Elmúltak azok az idők, mikor akadémiák és társulatok voltak a tudomány legfőbb otthonai és serkentői; ez a szerep a modern természettudományban kizárólag a felsőoktatási intézményeket, elsősorban az egyetemeket illeti. Than idézi egy „nagynevű német tudós”-sal való beszélgetését, aki nem győzött csodálkozni, „hogy nálunk pár évvel ezelőtt az Akadémiának nagyszerű palota építetett és azon véleményben volt, hogy mai nap hasonlíthatatlanul fontosabb felsőbb tudományos szak-tanintézeteket és seminariumokat létrehozni és építeni, mint amelyek egyedül hivatvák a tudomány fejlődését közvetlenül ápolni”.⁵

Than székfoglalója a magyar tudományos életben s értékrendben végbement nagy szellemi fordulatot jelzi. A szellemi fordulatnak – kivételesen – megvoltak az anyagi megfelelői is. Markusovszky 1867 óta előadó a kultuszminisztériumban, „afféle »vicedirektor« – írja Benedek István –, mint Bécsben annak idején Rosas, majd Well (ti. előbb csak az orvosi ügyek tartoztak hozzá, később az egész egyetem minden ügye), de sokkal eredményesebben működött náluk”.⁶ Eötvös József – maga is a Balassa-köri összejövetelek s kirándulások egykori látogatója – s később Trefort nemcsak hallgattak reá, hanem minden lehető eszközt meg is mozgattak a felsőoktatás gyors fejlesztésére és modernizálására. Még a rohamosan növekvő Budapest terjeszkedésénél is nagyobb ütemben folytak az egyetemi építkezések. Elsőnek – természetesen – Than intézete készült el, 1872-ben indult meg benne a tanítás. „A kémiai pavilon – írja Szabadváry Ferenc Than-monográfiájában – abban az időben nyilván a legkorszerűbbek és legjobban felszereltek közé tartozott a világon, nem is lehetett másképpen, ha még ma, száz év múlva is megfelel ugyanazon épület, lényegében ugyanazon beosztással főiskolai kémiai oktatásra. A grazi,

bemutatta a Balassa-Markusovszky kört Benedek István: Semmelweis és kora c. könyvében (Bp. 1967. 183–186.)

V. ö. Hőgyes Endre: Magyar orvosi kulturánk uralkodó eszméi a múltban és jelenben. Orvos-Természettudományi Értesítő. I. Orvostudományi szak, 4 (1882) 127–138. „Azok, kiket nemes ösztönünk orvosi kulturánk viradtán az önálló tudományos buvárkodásra vezetett, majdnem mindnyájan az Orvosi Hetilap köré csoportosultak, mert érezték, hogy ez megtalálta azt a hangot, mely az egyetemes kulturfejlődéssel consonál.” Ez azonban egyben azt is jelentette, hogy az orvostudományi „buvárkodás”, az egyetemi tanszékekre alapozóva, egyre függetlenebbé vált az Akadémiától.

³ OH 2 (1858) 51. sz.

⁴ OH 4 (1860) 49. sz.

⁵ AkÉ 5 (1871) 13–30.

⁶ Benedek István: Semmelweis és kora. Bp. 1967. 184.

birminghami, aacheni, római és bostoni egyetemek építői idejöttek tapasztalatokat szerezni”.⁷ De Than maga is mintának szánta intézetét, melyet igen gondos, hosszú külföldi tanulmányutak alapján tervezett, s részletesen, tervrajzokkal, költségvetéssel és fényképekkel dokumentálva, büszkén mutatott be az Akadémián.⁸

Még ugyanazon évtizedben – melyben Than beszámolója megjelent – jelentkezett Jendrassik Jenő is az élettani intézet bemutatásával,⁹ mely 1877-ben készült el, s november 6-án Emil du Bois-Reymond tartotta a megnyitó díszelőadást.¹⁰ A 70-es, 80-as és 90-es években felépült a klinikák és az orvoskari intézetek impozáns komplexuma, a Műegyetem kinőtte új Múzeum körüti otthonát, és készült már a Lágymányosi hatalmas telep terve, fölépült a Földtani Intézet palotája, új épületekbe költözött a rohamosan fejlődő Állatorvosi Főiskola. A század végéig összesen kb. 7–8 millió forintot költött az állam a budapesti egyetemek és főiskolák építkezéseire. Igaz ugyan, hogy a nagy építkezésnek az akkori pesti humoristák szerint sokkal inkább az „építészeti cultura” látta hasznát, semmint az orvos-természettudományi felsőoktatás, az azonban kétségtelen, hogy az újonnan létesített, kibővített, kettéválasztott és párhuzamosított tanszékek hálózata az addighoz képest szinte „fényes” lehetőséget teremtett fiatal kutatók elhelyezkedésére.

1872-ben a kolozsvári orvos-sebészi tanintézetet teljes egyetemmé fejlesztették; önálló, de az orvosi fakultással szervesen összefüggő természettudományi karral. Ugyanez évben a József Ipartanoda is egyetemmé vált, mégpedig nemcsak a szokott műszaki főiskola értelmében. Az építészeti, gépészmérnöki, mérnöki és vegyészeti „szakosztály”-on kívül ugyanis létrehoztak egy ötödik, ún. „egyetemes” osztályt is, „mely a tanári pályára készülőknek, valamint azoknak, kik a műegyetemen csak egyes tudományokat óhajtanak tanulmányozni, felsőbb kiképzésükre alkalmat nyújt”.¹¹ Ez az egyetemes osztály aztán összeműködött és versenyzett a tudományegyetemi tanárképzéssel, s kiváló professzorai által a honi magasrendű matematikai tanárképzés és a matematikai kutatómunka legfontosabb bölcsője lett. S túl a „szigorúan vett” mérnöki tárgyakon, tanítottak a századvég műegyetemén ásványtant, földtant, botanikát és zoológiát is, s a megfelelő tanszékek – kivált az ásvány- és földtani¹² – a szakma elsőrendű és nemzetközileg elismert műhelyeivé növekedtek.

Meghonosodott lassan hazánkban a „magántanári” intézmény is, néhány tanszéken színvonalas, s nemcsak a hallgatók, de a szakma törekvő művelői által is látogatott szemináriumokat tartottak; úgyhogy majdnem kezdett megvalósulni az az „irigylésre méltó” németországi állapot, amit Than akkora nosztalgiával vázolt akadémiai székfoglalójában.

Az egyetemek fejlődése következtében megélnékült tudományos tevékenység természetesen igyekezett megteremteni a maga publikációs bázisát. Than is nyomatékosan figyelmeztetett akadémiai székfoglalójában a „speciális szak-folyóiratok” szükségességére, mint amik gyorsan és hatásosan közlik a szakma honi eredményeit, és ismertetik – szélesebb körnek szólóan – a leghíresebb külhoni tudományos eszméket és irányokat. Az utóbbi feladatot szolgálta már akkoriban néhány folyóirat; az 1869-ben megindult *Természettudományi Közlöny*, a *Magyar Mérnök és Építész-Egylet Közlönye*, de részben a *Földtani Közlöny* is, és ugyanígy az 1873-ban induló – s ebből a szempontból nem csupán honi viszonylatban kiemelkedő – *Földrajzi Közlemények*, s mindenekelőtt az *Orvosi Hetilap*. Megvolt a lehetőség – részben a már említett folyóiratokban – honi eredmények közzétételére is. Ez a lehetőség azonban – a fentebb említett folyóiratoktól eltekintve – szigorúan egy-egy intézményre, egy-egy munkahelyi és személyi keretek szerint határolt csoportra vonatkozott.

⁷ Szabadváry Ferenc: Than Károly. Bp. 1972. 55.

⁸ Than Károly: A m. kir. Egyetem egyetani intézetének leírása. MTA Évk., 13 (1872) 3. sz.

⁹ Jendrassik Jenő: A m. kir. Tudomány-Egyetem élettani intézetének leírása. MTA Évk. 15 (1877) 4. sz.

¹⁰ Györy Tibor: Az orvostudományi kar története 1770–1935. Bp. 1936. 619.

¹¹ A Magyar Mérnök és Építész-Egylet Közlönye, 15 (1881) 332.

¹² Vendl Aladár: A budapesti műszaki egyetem ásvány- és földtani tanszékének története. Bp. 1957.

Így a *Természetrizsi Füzetek*, a *Magyar Nemzeti Múzeum* rangos folyóirata az Ásvány-, Növény- és Állattár különféle rendű és rangú őreinek s legszűkebb körű honi és külföldi ismerőseinek hazánk ásványaira, flórájára és faunájára vonatkozó dolgozatait közölte, s szerzői és tudományos profilja tekintetében egyaránt erősen elkülönült az egyetemektől. A kolozsvári *Orvos-Természettudományi Értesítő* az ottani orvos-természettudományi társulat természettudományi estélyein tartott előadásokból nőtt ki, miután az Erdélyi Múzeum Egylet 1878-ban alakult természettudományi szakosztálya a társulathoz csatlakozott. A társulat is, az *Értesítő* is a kolozsvári professzorok alkotása volt; nem csupán közlési lehetőségként szolgált, hanem az Egyetem szellemi klímájának megteremtésére is. Az *Értesítő* az egyetemi tanárok és közvetlen tanítványaik tudományos dolgozatait, valamint ismeretterjesztő előadásait közölte, többnyire az illető intézetek közleményeként.

A professzorok között számos kiváló orvos, természettudós és matematikus volt, nem egy közülük akadémikus; s így a kolozsvári *Értesítő*ben megjelent tanulmányok gyakran bekerültek később – teljes terjedelmükben vagy lényegük szerint – az Akadémia kiadványaiba. Annál is inkább, mert a vizsgálatok egy része az Akadémia támogatásával folyt, s erre a támogatásra erősen reá is szorult az egyetem, mert akadtak ott természettudományi kísérleti tanszékek, melyeknek egész fölszerelése egy fekete tábla volt, s évi átalányukból épp csak a kréta árát fedezhették. A szűkös viszonyok ellenére néhány intézetben színvonalas és igen intenzív tudományos munka folyt, az *Orvos-Természettudományi-Értesítő*ben pedig az egyetemi kutatás viszonyainak megfelelő, kellő kritikával szerkesztett és gyors publikációs fórumot teremtettek, mely jellege és szerkezete tekintetében – de tán megindulásával is – erősen hatott az Akadémia *Mathematikai és Természettudományi Értesítőjének* formájára és profiljára. A Kolozsvári Egyetem egyébként a *Magyar Növénytan Lapok* (1877–1884) és a *Vegytani Lapok* megindításával is úttörő, és mintaként szolgált a hazai természettudományos folyóirat-szerkesztésben, s mindhárom folyóirattal az egyetem Than-féle értelemben vett kutatóműhely jellegét demonstrálta.

Minta s műhelyként egyaránt lényeges a rövid élete ellenére is igen erős hatású – s épp az Akadémia publikációs politikájára nagy hatású – *Műegyetemi Lapok* szerepe. A lap szerkesztői a 70-es évek közepén fölismerték s betölteni igyekeztek azt a publikációs hézagot, ami elsősorban épp a Műegyetem megnövekedett föladata és megváltozott szakmai struktúrája miatt keletkezett. „A m. t. akadémia ugyanis – írják »Bevezetőül« a szerkesztők (Hunyady Jenő, König Gyula, Kruspér István, Szily Kálmán, Sztoczek József és Wartha Vincze; önmagában is igen jelentős névsor a dualizmus-kori Akadémia történetében!) – bő alkalmat nyújt kisebb-nagyobb önálló vizsgálatok folytatására és végleges kiadására; a természettudományok népszerűsítésére szánt folyóiratok elterjedése olyan, mint azt néhány évvel ezelőtt még remélni sem mertük, vannak végre virágzó szaklapjaink, melyek részletesen foglalkoznak a technikai tudományok gyakorlati oldalával.

Olyan szakközlöny azonban hiányzik, mely akár a tanügy, akár a tiszta tudomány, akár végre ennek alkalmazása érdekében, a mindezek alapját képező elméleti tudományokkal foglalkozik. Az e téren meglevő és nem szegényes élet sehol sem nyilvánul. Ez indította az alulírottakat arra, hogy a *Műegyetemi Lapok* kiadására egyesültek; erős meggyőződésük lévén, hogy ily szaklapra nemcsak szükségünk van, hanem ami nálunk nem jár mindig együtt, közönsége is lesz.

E folyóirat nem lesz oly értekezések gyűjteménye, melyeket többé-kevésbé a véletlen hoz össze; hanem úgy kívánjuk azt szerkeszteni, hogy a hazai tudományos élet hű és részletes képét adja, egyszersmind gonddal kíséri az általános tudományos fejlődést, így mindkettőnek hírlapja és közvetítője lehessen”.¹³

¹³ MüLpk 1 (1876) 1–2.

Kettős feladatának a folyóirat úgyszólván első számától kezdve az utolsóig maradéktalanul megfelelt. Gyorsan, készségesen és változatlanul közölte honi tudósok értekezéseit, s ha a bennük foglaltakkal nem értett egyet, azt nem átirással, hanem (szükség esetén szűrős) szerkesztői megjegyzésekkel vagy vitacikkkel fejezte ki, nyitvahagyva persze a válasz lehetőségét.¹⁴ A lap ezáltal mintegy „preventív szűrés” teremtett, mert minden olvasója meggondolta, hogy szerzőként Szily tanár pennája elé merje-e bocsátani szellemi termékét.

A „szűrés” másik, talán még nehezebb feladatát a válogatás képviselte: honnan s mit vegyenek be a lapba, hogy a szakmai megbízhatóság és tematikai érdekesség egyaránt garantáltassék? Magyar szerzők Poggenorff-féle *Annalok*ban megjelent cikkeiről rendszeresen referáltak, de hát ilyen természetesen nem sok akadt. Ott ült viszont a szerkesztők többsége az Akadémia ülésein; vagy mint előadó, vagy mint hallgató, s így ha néhányuknak megtetszett egy-egy előadás, azon frissiben leközölhették. Így kerültek át a III. Osztály üléseiről a 70-es évek második felében a legértékesebb előadások a *Műegyetemi Lapok*ba, jól áttekinthető és értelmes együttest formálva abból az anyagból, ami bizony az *Akadémia Értesítőjében* csak nagy türelemmel megfejthető adathalmazként temetődött el. Így rögtön az első számban olvashatjuk Eötvös Loránd új módszerét „a cappillaritási tünetmények tanulmányozására”,¹⁵ mely az Akadémia 1876. január 10-i ülésén hangzott el, a harmadik (márciusi) számban Lengyel Béla 1876. március 6-án bemutatott fontos dolgozatát,¹⁶ melyben azt bizonyította be, hogy a hidrogén színképe alacsony nyomáson is csak „az ismeretes három vonalból áll”, s a Plücker és Wüllner által leírt sokvonalú színkép nem a hidrogéntől, hanem „szénköneny-szennyezéstől” származik; az ötödik számban találjuk Krenner József 1876. április 3-án tartott akadémiai előadását „Az ehrenfriedersdorfi Plinian”-ról és így tovább.

Természetesen a műegyetemi professzorok dolgozatai gyakran előbb megjelentek a *Lapok*-ban, s csak azután kerültek bemutatásra az Akadémián, máskor meg itt, s nem az Akadémia lassú kiadványaiban jelentek meg jobban kidolgozott, végleges formában, így például Szily Kálmán híres és a magyar elméleti fizika szempontjából (nem föltétlenül jó irányba) döntő termodinamikai vizsgálatai a *Műegyetemi Lapok* hasábjain található leggondosabban s legérthetőbben formába öntve. Mindehhez hozzávéve a friss – és többnyire fogékonyan reagáló – ismertetéseket az új irányokról, a remek recenziókat, a szellemes feladatokat s megoldásokat, könnyű megérteni, hogy a *Műegyetemi Lapok* rövid élete ellenére sem múlt el nyomtalanul: hagyományai más-más s egymást kiegészítő halmazát két fontos folyóirat is folytatta, a *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* és később a *Mathematikai és Fizikai Lapok*.

A *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* megindulása (1882) előtt az Akadémia ezen a fontos területen folyóiratot egyáltalán nem adott ki. A *Közlemények* ritkán és szabálytalan időközökben megjelenő monográfia-szerű füzetek a hazai viszonyokra vonatkozó, megbízatások alapján végzett vizsgálatokról számoltak be. Az Akadémia *Évkönyveiben* csak elvétve jelent meg egy-egy általánosabb érdeklődésre számítható, többnyire az összes ülésen elhangzott előadás: az ülések többségének az anyaga elveszett az Akadémia (jól-rosszul vezetett jegyzőkönyvei alapján) lerövidítve szerkesztett *Értesítőjében*. Igaz ugyan, hogy indított a III. Osztály 1867-ben két, kötetlen időközben megjelenő

¹⁴ Pl. mindjárt az első számok egyikében közölték Hermann Emil selmeci Bányász- és Erdészakadémiai tanár tanulmányát „a testek fajhőjéről és valódi hőfoghatóságáról”, amit a szerző megfelelő magyar fórum híján a Poggenorff-féle *Annalok*-ban közölt. (MűLpk 1 (1876) 84–86.) A nálunk is roppant nagy tekintélynek örvendő német szaklapban való megjelenés nem akadályozta meg Szilyt, hogy néhány találó megjegyzéssel reá ne mutasson a dolgozat gyenge pontjaira, s mikor a következő számban Hermann védekezni próbált, Szily részletesen, szellemesen s főként közérthetően úgy kiegészítette a szerző védekezését, hogy az többé meg se szólalhatott. (Szily Kálmán: Lehet-e a melegített vizgőz belső munkája negatív? MűLpk 1 (1867) 118–120.)

¹⁵ Eötvös Loránd: Új módszer a capillaritási tünetmények tanulmányozására. MűLpk 1 (1876) 2–13.

¹⁶ Lengyel Béla: A köneny színképéről. MűLpk 1 (1876) 65–81.

füzetekből álló sorozatot *Értekezések a Természettudományok Köréből*, illetve *Értekezések a Matematikai Tudományok Köréből* címmel, azonban ezek a füzetek egyrészt nagy késéssel jelentek meg, másrészt a válogatásukban – kivált a lényegesen nagyobb publikálási nyomásnak kitett természettudományi sorozatban – nem föltétlenül tudományos szempontok érvényesültek.

A kolozsvári *Értesítő* és a *Műegyetemi Lapok* azonban versenyre kényszerítette az Akadémiát, s a 70-es évek végétől állandóan visszatérő gondként szerepel egy „ütőképes” matematikai és természettudományos folyóirat megteremtése, amely gyorsan, pontosan és a lehető legszélesebb spektrumban ismertetné a hazai kutatásokat, mégpedig mindjárt német nyelven is, hogy a külföldi publikációs-kapcsolat kérdése megoldódjék. Az első célt szolgálta több mint hatvan éven keresztül – egész a német megszállásig – megszakítás nélkül a *Mathematikai és Természettudományi Értesítő*, a másodikat a *Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn*,¹⁷ mely a századvégre s századfordulóra eső fénykor után lassan hanyatlott, s a 30-as években megszűnt.

A *Berichte* átlag mintegy kétharmad-háromnegyed részben a *Mathematikai és Természettudományi Értesítő*-ben már megjelent cikkeket vette át, s csak a fennmaradó kis részben válogatott az ország rohamosan szaporodó szakfolyóirataiból, elsősorban azokból, melyeket az Akadémia segélyezett: a *Természettudományi Közlemények*-ből, a *Mathematikai és Fizikai Lapok*-ból és a *Természettudományi Közlemények Pótfüzetéből*. S mivel a *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* az Akadémián elhangzott, illetve bemutatott dolgozatokat közölte, lényegében a *Berichte* is a III. Osztály munkálkodásáról számolt be. S hogy a századvégén és a századfordulón mégis nagyjából hűen tükrözte az egész magyar természettudományt, az elsősorban a honi kutatás erős egyetem-centrikusságából, német típusú „iskolásságából” következett,¹⁸ mely mintegy a maga szolgálatába állította az Akadémiát. Az első nagy iskolateremtő-generáció minden jelentősebb képviselője ugyanis akadémikus volt, s ez egyáltalában nem csak annyit jelentett, hogy tudományos érdemei elismerésül „járt” neki az akadémikusság. Az üléseken történő bemutatás, majd az ezt követő

¹⁷ A *Berichte* első kötete 1884 februárjában jelent meg, s a kiadóbizottság – Fröhlich, Eötvös, König, Than, Szabó – szerint a külföldi szakkörök elég kedvezően fogadták. Csakhogy ez „korántsem a vállalat nagy kelendőségének eredménye – jelentik –, hanem első sorban annak a kifolyása, hogy a külföldi intézetek és tagok az Akadémia részéről, illetve a kir. Természettud. Társulat részéről ingyenpéldányokkal láttatnak el.” RAL 969:1884.

Az Osztály magyar nyelvű kiadványainak nagy részét is ingyen küldték szét; a Közlemények 500 példányából – amennyiben az összes periodikus kiadványok nyomattattak – a 70-es évek végén ingyen szolgáltatják ki: a bizottsági tagoknak 15, a hazai (85) és külföldi (55) intézeteknek 140, a szerzőnek 25, a hírlapoknak 15, a főtítkári hivatalnak 15. Maradt elárúsításra 290. Utóbbiakból „bizonyos népszerűbb munkák, vagy olyanok, a melyek iskolai használatra alkalmasak, elkelnek; ellenben a szorosan vett speciál munkák nem kelendők”. RAL 1093:1880.

¹⁸ A modern szociológiai inspirációjú tudománytörténet-írás újból erősen eltúlozza a múlt századi német „iskolák” tudományfejlesztő jelentőségét. (Ben-David, J.: *The scientist's role in society*. Englewood Cliffs 1971. 108–138.) Mert ha igaz is, amint Ben-David állítja, hogy a század közepétől kezdve a német egyetemeken „research started to become a regular career, and scientists in a number of fields started to develop into much more closely knit networks than ever before”, voltak ennek a folyamatnak káros következményei is. Az „oktatás” gyakran teljesen másodrendűvé vált a „buvárlat” mellett, a professzor az előadásokat leginkább saját dicsőségére és szórakozására tartotta; saját kutatásairól számolt be, mintegy hálót vetett ki szavakból, képletekből és kísérletekből, mellyel befoghatta a fogékony elméket a saját munkájába, „iskolát” formálhatott belőlük. Az iskola azután osztódással szaporodott, újabb professzorok kerültek ki belőle, akik a szellemi öröklődés törvényei szerint „mendelevé” létrehozták az anyaiskola eredeti tulajdonságainak összes lehetséges kombinációit, s különbözhetek ezek mégannyira az „első nemzedéktől”, a gyakorlott szem azonnal fölismerte bennük az eredetükre utaló jellegzetességeket. Az utódiskolák persze össze is veszhettek a szüleikkel, az öröklődés törvényein azonban ez mit sem változtatott, mert az iskolaképződés többnyire eleve kizárta az erőteljes „keresztveződést”, vagy pláne a „mutációt”, így aztán szerencsés esetben egy-egy irány gyors kiteljesedése következett be, máskor azonban – s nagyon valószínű, hogy minden legenda ellenére ez történt a híres német iskolák többségében – csak a beltenyészet sivár unalma öröklődött nemzedékről-nemzedékre.

publikálás által a III. Osztály egyben az iskolateremtés és iskolabővítés leghatékonyabb eszközévé vált. Tekintélyes – és viszonylag kicsiny iskola fölött uralkodó – akadémikusok időnként panaszkodtak is, hogy a III. Osztály ülései lassanként „iskolásgyerekek” bemutatkozójává változnak; jobb lenne ezeknek – vélte Szily Kálmán – elébb egyszerűbb helyeken, például a Természettudományi Társulat szakosztályainak ülésein fellépni.

Csakhogy a társulatok – talán a Földrajzi Társulat meg a Matematikai és Fizikai Társulat fénykorát kivéve – nem versenyezhetek sem hírnév, sem publikációs lehetőség tekintetében a III. Osztállyal, s így azután a bemutatási mechanizmus következtében a *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* hasábjain az első világháborúig a honi tudomány csaknem minden nagy nevével találkozunk néhány ifjúkori zsenge vagy remekmű formájában, a Than-tanítvány Lengyel Bélától és a Margó-tanítvány Entz Gézától Nobel-díjasainkig: Hevesy Györgyig és Szent-Györgyi Albertig, akinek itt indult el fényes pályafutása, mégpedig – amint első közleményére emlékezve tréfásan megjegyzi – nem a legtiszteletreméltóbb pontról: a Lenhossék által bemutatott dolgozat ugyanis „A végbél és a pars analis recti mikroszkópi szerkezetéről szól”.¹⁹

A bemutatási mechanizmus lassanként az iskolacentrikus kutatási forma körébe vonta az egyetemi és főiskolai intézetektől független műhelyek tevékenységét is; egyetem nélkül is valóságos „pseudo-iskolákat” formált belőlük az Akadémia. A legfontosabb a nem egyetemi intézmények „iskolásításában” kétségkívül a Magyar Nemzeti Múzeum természettudományi osztályainak az Akadémia mechanizmusába való integrálása volt.

A Múzeum és az Akadémia között már akkor különféle határ- és hatásköri villongásokra került sor, mikor az Akadémia még meg sem alakult, csak terveiben létezett. Előbb a gyűjtemények és a jutalmazások ügye, később pedig az Akadémiának hazánk földjét, flóráját és faunáját feltáró természettudományi tevékenysége meghiúsított minden kísérletet, mely a két nagy nemzeti intézmény működési körét szigorúan elhatárolni igyekezett. Az elhatárolás egyébként azért is bajos lett volna, mert többnyire mindkét intézmény vezető posztjain ugyanazok ültek. S a politikai és gazdasági viszonyok is egyformán hatottak serkentőleg vagy tikkasztólag rájuk.

A 60-as, 70-es évek nagy nemzeti föllendülése azonban a Múzeumban az Akadémiához képest egy évtizedes késéssel érezte serkentő hatását: attól kezdve, hogy 1869-ben Pulszky Ferenc került a hatalmas intézmény élére. Pulszky archeológus, diplomata és világfi volt; a Nemzeti Múzeum élén nemcsak igazgatói funkciót töltött be, hanem – elsősorban híres szombatonkénti „szalónja” által – irányítani is kívánta az egész honi szellemi életet.²⁰ Csakugyan, a Pulszky-szalón a 70-es és 80-as években majdnem olyasféle (de sajnos sokkal kevésbé ismert) szerepet töltött be, mint az 50-es években és a 60-as évek első felében a Balassa-kör; a szalón látogatói nagyjából kulcspozíciókat foglaltak el a honi tudományos (és politikai) életben, s többé-kevésbé egységes véleményt alakítottak ki olykor homlokegyenest ellenkező pártállásuk ellenére is. Így például a 67-sé vált „renegát” Pulszky és a Kossuth-rajongó Herman Ottó nemcsak tökéletesen egyetértettek a Múzeum

¹⁹ Szent-Györgyi Albert: A végbél és a pars analis recti mikroszkópi szerkezetéről. *MatTÉ* 31 (1913) 748–754.

²⁰ „Kézzelfoghatólag megmutatta – írja Concha Győző –, a mi nálunk hiányzott, a tiszta szellemi életnek a politika, a gyakorlati pályák mellett önálló világát, azoknak külön rendjét, a kik kizárólag az igazságnak kutatására, a szépnak kifermálására szentelték életüket.” (Concha Győző: Pulszky Ferenc. *AkÉ* 14 (1903) 323–373.) „Megfordult ott – írja a szalónról kitűnő Herman Ottó könyvében Lambrecht Kálmán – a magyar közélet minden számottevő tagja, és szívesen látott vendég volt ott minden külföldről érkezett tudós, művész, politikus vagy akár globetrotter is. (...) Magyarország hőskorának: a 70-es–80-as éveknek sok kedves irodalmi és társadalmi eseménye zajlott ott le.” (Lambrecht Kálmán: Herman Ottó élete Bp. 1933. 68.) Lambrecht el is mesél egy kis anekdotát, ami kitűnően jellemzi a két nagy politikai ellenfél, Pulszky és Herman Ottó tökéletes „művelődéspolitikai nézetazonosságát”.

természetráji osztályainak²¹ feladatát és személyi állományát illető kérdésekben, hanem Pulszky „fedezte” Herman Ottó Haynald érsek elleni híres támadását is, ami a Múzeum folyóiratában jelent meg,²² s a honi darwinizmus politikai-kulturális küzdelmeinek legszebb dokumentumaihoz tartozik.

A Múzeum folyóirata, a *Természetráji Füzetek* is valamiképp közös alkotása volt Herman Ottónak s az igazgatónak. Herman Ottó fejében született meg a terve, amikor a Múzeumba került a madártani részleg vezetőjeként, s ő is valósította meg, de a tervhez s a folyóirathoz Pulszky nyilván nem csupán beleegyezését adta. Úgyhogy a szerkesztő a folyóirat „Megnyitó”-jában kitűzött kettős feladatot: „az intézet misszióját a nemzet felé is irányozva, kifelé az őszinteség alapján állást foglalni”,²³ szinte szórul-szóra megismételhette néhány év múlva az igazgató tíz évi működését jellemezve.²⁴ Ez a kettős feladat is érintkezett az Akadémia köreivel; néhány év múlva a III. Osztály magáénak vallja mind a kettőt. De amikor átveszik a *Természetráji Füzetek* céljait és feladatait, azokat már sem a Múzeum, sem az Akadémia nem Pulszky és Herman Ottó szerint értelmezi többé.

Ekkorra már a Múzeum is, a *Természetráji Füzetek* is teljesen átalakult. Herman Ottó 1886-ban végleg elbúcsúzott folyóiratától, melyből szerkesztése néhány éve alatt fontos, érdekes és eredeti fórumot teremtett. Utána Schmidt Sándor vette át a szerkesztését, majd 1895-ben Mocsáry Sándor; s ha magas tudományos színvonalát töretlenül meg is őrizte a lap, a Herman Ottó- és Pulszky-féle indulatok és ízek végleg eltűntek belőle. Szabályos akadémikus-folyóirat lett, a szó ezidőtájt egybeolvadó kettős értelmében: az egyetemi típusú intézeti kutatást szolgálta, az Akadémia irányító és szelektáló hatásának alávetve önmagát. Bármelyik cikke megjelenhetett volna az Akadémia III. Osztályának kiadványaiban; jelentős részük tényleg meg is jelent, változatlan formában vagy lényege szerint. S megfordítva: a III. Osztály ülésein elhangzó természetráji tárgyú előadások előtt meg a *Füzetek* nyitotta meg hasábjait. Az Akadémia III. Osztálya és a Múzeum természetráji osztályai integrálódtak, többé nemcsak személyekben, hanem célban, feladatkörben, publikációs bázis tekintetében is. Az integrálódás különben anyagiakban is realizálódott: 1895-től kezdve az Akadémia tekintélyes évi segélyekkel támogatta a *Természetráji Füzeteket*, amely azután csakhamar az új „statusának” jobban megfelelő *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* címet vette föl.

Hasonló, de lényegesen egyszerűbb folyamatként fogható fel a csillagászat beépülése az akadémikusok – azaz a III. Osztály és a Természettudományi Társulat – által irányított természettudományos művelődési hálózatba. A Bizottság kezdetben nem érezte föladatának a csillagászat támogatását, az Akadémia erejét meghaladó vállalkozásnak érezte. Ámde amikor 1871-ben egy lelkes nagyúri amatőr, Konkoly-Thege Miklós ó-gyallai birtokán viszonylag jól felszerelt kis csillagdát emelt – s úgy gondolván, hogy intézetének más célja is lehet, mint éppen saját szenvedélyének kielégítése – s rendszeres észleléseket kezdett, az Akadémia azonnal fölismerte a lehetőséget, és segélyezéssel, még inkább azonban tekintélyvel

²¹ 1870-ben az addigi, elhanyagolt „természettár”-ból Pulszky három önálló osztályt szervezett, s elindult hosszú útjára az Állattár, a Növénytár és az Ásvány-öslénytár. Lásd: A Magyar Nemzeti Múzeum múltja és jelene. Bp. 1902. 215., 264., 309.

V. ö. Huszty Sándor: A Természetráji Füzetek alapítása (1877). Magyar Könyvszemle, 88 (1972) 38–51. „Csak Szabó kelt ki a segélyezés ellen, utalt a földtani társulatra s elfeledte, hogy ez régen alakult, akkor t. i. a közönség még kínálkozott.”

²² Herman Ottó: Két beszéd. Tartották a magyar tud. Akadémia 1878-ik évi nagygyűlésén Csengery Antal és dr. Haynald Lajos kalocsai érsek. Természetráji Füzetek, 2 (1878) 199–210.

²³ Természetráji Füzetek, 1 (1877) 1–3.

²⁴ „Első volt – írja Pulszky s a Múzeum kettős feladatáról – a nemzeti közművelődésére való élő hatás; a második volt a nemzetnek mint culturnemzetnek kifelé való képviselése a végett, hogy culturnemzetnek elismertessék, ezáltal létjoga az európai culturnemzetek családja közepette bebizonyitassék.” (Herman Ottó: Tíz év. Természetráji Füzetek, 3 (1879) 85–88.)

támogatta. Az *Értekezések a Matematikai Tudományok Köréből* köteteit 1874-től kezdve – amikor Konkoly az ó-gyallai csillagda leírásával jelentkezett – elsősorban az ő napfoltészlelései, hullócsillag megfigyelései, bolygófizikai adatai és főképp csillag-színkép észlelései töltik meg, melyekhez a 70-es évek végétől vasmegeyi földbirtokos barátai, a Gothard testvérek – Jenő és Sándor – csatlakoztak, Herény községben emelt kis csillagdájuk észleleteivel.²⁵ Kivált Gothard Jenő – akinek még Konkolynál is nagyobb műszertechnikai érzékenysége volt, s akit a fotográfias módszerek korai alkalmazói között tart számon a csillagászat története – számolhatott be sok szép megfigyelésről a III. Osztály ülésén és az Osztály *Értesítőjének* hasábjain, nemes versenyben nagy barátjával.²⁶

A gyorsan fejlődő műszertechnológiával azonban, pénz hiányában, még így sem tarthattak lépést, noha Gothard Jenő Konkolytól vett teleszkópjával fotografikus úton olyan elsőrangú eredményt is elért, mint a központi csillag fölfedezése a Lyra csillagkép gyűrűs ködében. Konkolyt 1890-ben kinevezték a Meteorológiai Intézet igazgatójának a fiatalon meghalt, kitűnően képzett csillagász, Gruber Lajos helyére, s ettől kezdve nyugalomba vonulásáig, 1911-ig erejét s tudását főként az Intézet fejlesztésére fordította. Teljesen azonban sohasem szakadt el ó-gyallai obszervatóriumától, amit 1890-ben az államnak adományozott, s ahol közben Harkányi Béla és kivált Terkán Lajos végzett értékes megfigyeléseket, melyekhez aztán az 1910-es években Konkoly is újra csatlakozott.²⁷ Ekkor azonban az obszervatórium a nemzetközi tudományos versenyben már nem igen vett részt, s főladata, amint Konkoly külön hangsúlyozta, mindinkább a tudomány külhoni – főleg németországi – fejlődésének követésére, és a magas szintű ismeretterjesztésre korlátozódott.²⁸ Épp így s ezért vált azonban az Akadémia és a Természettudományi Társulat egyesített művelődéspolitikájának fontos részévé és eszközévé, a klasszikus csillagászat konzervatív elemeinek hangsúlyozásával.

²⁵ Konkoly Miklós: Az ó-gyallai csillagda leírása s abban történt napfoltok észlelése, néhány spectroscopikus észlelés töredékeivel. *AÉM* 3 (1874) 2. sz., Uő.: Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. *AÉM* 4 (1875–76) 4. sz., Uő.: Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában. *AÉM* 4 (1875–76) 5. sz., Uő.: A napfoltok s a nap felületének kinézése 1876-ban. *AÉM* 5 (1876–77) 9. sz., Uő.: Adatok Jupiter és Mars physikájához. *AÉM* 7 (1879–80) 14. sz. – hogy csak párat soroljunk föl számos értekezéséből, témái bemutatása végett. Külön sorozat foglalkozik az állócsillagok színképeinek megfigyelésével, amit Hermann K. Vogel német csillagással kollaborálva, Vogel beosztása alapján végzett. (*AkÉ*, 11 (1877) 32., *AkÉ* 18 (1884) 34 – 42. „616 állócsillag spektroskopos átkutatása”.)

²⁶ Az *Értekezések a Matematikai Tudományok köréből* 7–13. kötetében igen erős a csillagászati túlsúly, főként Konkoly közleményei töltik meg, de egyre gyakrabban a Gothard testvérekéi is. Kivált Gothard Jenő fotográfias módszerei érdekeseek, pl.: Nova Aurigae spektruma, összehasonlítva néhány bolygószerű köd spektrumával. *AÉM* 15 (1892–94) 2. sz.

²⁷ Terkán Lajos: A levegő fotografikus extinciója a különböző hullámhosszknál. *MatTÉ* 29 (1911) 413–428. Uő.: A Hold fényessége az 1910. november 16-i holdtöltekor és teljes holdfogyatkozáskor. *MatTÉ* 29 (1911) 429–443. Konkoly-Thege Miklós: Az 1913f üstökös (Delavan) és az 1914b üstökös (Zlatinski) spektruma. *MatTÉ* 33 (1915) 577–590.

²⁸ Konkoly-Thege Miklós: Üstökösök spektroskopos megfigyelése 1884-től 1910-ig. Tekintettel a Halley-üstökös megfigyelésére. *MatTÉ* 29 (1911) 372–412. „Az ó-gyallai csillagdának és a komárom-érsekújvári vasútnak az a nagy érdeme volt, hogy a napilapok általában mindig helyesen írtak a Halley-kérdésről, bár ebben a tisztelt hírlapíróknak is rendkívül nagy az érdemük, mert minden egyes dolog miatt, a hol nem voltak a kérdéssel tisztában, vagy kimentek az Intézet-utcai magyar királyi országos meteorológiai intézetbe s onnan kitelefonozták Ó-Gyallára, vagy nem kímélték a fáradságot és kiutaztak 2 óra alatt Ó-Gyallára, hol is mindannyian a legnagyobb örömmel szolgáltunk a tisztelt érdeklődőknek felvilágosításokkal”. – Az obszervatórium század eleji jellegére és szerepére lásd Kelényi B. Ottó: A magyar csillagászat története. Bp. 1930. 37–41.: „Az intézet azonban nemzetközi viszonylatban kivívott helyét nem tarthatta meg sokáig. A gyakorlati optika fejlődése mind nagyobb lencsék előállítását tette lehetővé és ezzel karöltve járt a távcsövek méreteinek megnagyobbodása is. (...) Ezen versenyben a magyar csillagászat természetesen hátramaradt.”