

## MATEMATIKA- ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR

### I. Tanegységek és tanárok (1872–1919)



matematikai és természettudományi tárgyakat ez időben az egyetemeken még a bölcsészkaron tanították. Ez alól 1872-ben egész Európában egyetlen kivételt a tübingeni egyetem képezett, ahol már működött természettudományi kar. Magyarországon először a kolozsvári egyetemen létesült önálló Matematika- és Természettudományi Kar. Az önálló kar szervezése tehát a hagyományos egyetemi kari szerkezettől való eltérést jelentette. Ezt a szervezeti sajátosságot az 1870-es Eötvös-féle törvényjavaslat még nem tartalmazta,<sup>1</sup> de az utóda, Pauler Tivadar benyújtotta 1872-es tervezet már igen. A kolozsvári kari struktúra tehát több évtizeddel is megelőzte a többi hazai egyetemet. Budapesten és Debrecenben is csak 1950-ben (Pécsen 1992-ben) állították fel a Természettudományi Kart. (Kolozsváron és később Szegeden is a matematika külön szerepelt a kar nevében 1950-ig.)

A kart az első években Mennyiségtan- és Természettudományi Karnak nevezték. Amikor 1872. június 18-án közzétették a professzori álláspályázatok felhívását, főbb vonalaiban a kar szerkezetét is meghatározták. A matematika- és természettudományokra nyolc professzori állást hirdettek meg.<sup>2</sup> A beérkezett jelentkezések közül szeptember végéig négy esetben született meg a döntés:

1. felsőbb mennyiségtanra Martin Lajos,
2. kísérleti természettanra Abt Antal,
3. vegytanra Fleischer Antal,
4. ásvány- és földtanra Koch Antal.<sup>3</sup>

Majd október 12-én további három személy nyert kinevezést:

5. állattan és összehasonlító bonctanra Entz Géza,
6. növénytanra Kanitz Ágost,
7. elemi mennyiségtanra Brassai Sámuel.<sup>4</sup>

Az eredetileg tervezett felsőbb természettanra 1872-ben – alkalmas jelölt hiányában – végül nem neveztek ki senkit sem. Az 1872. október 21-én

<sup>1</sup> KANITZ 1896. 388.

<sup>2</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) június 18. 1093.

<sup>3</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) október 3. 1805.

<sup>4</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) október 16. 1897.

tartott első rendes kari ülésen a kinevezett tanárok (Kanitz Ágost kivételével, aki külföldről nem ért vissza addig) megjelentek, és a megválasztott dékán, Abt Antal elnöklete alatt megkezdték aelső szervezet kiépítésére és a tanítás megkezdésére vonatkozó munkálatot.<sup>5</sup>

Az elméleti tárgyak oktatási egységét (elemi mennyiségtan, felsőbb mennyiségtan, mennyiségteni természettan – ami az elméleti fizika) nevezték tanszéknek. Ezek általában egy főt, a tanszékvezetőt jelentették. A kísérletes tárgyaknak voltak intézetei, amiket általában egyetemi tanár vezetett. Rajta kívül tartozott az intézethez segéd és szolga. Ezek az intézetek voltak a kísérleti természettan, vegytan (ide tartozott még a laboráns is), ásvány- és földtan, állattan, növénytan botanikus kerttel és kertésszel. A csillagászati gyűjteménytár is intézeti rangban volt, de csak igazgató állt az élén Martin Lajos személyében. Ő adott elő csillagászati tárgyakat és vezetett gyakorlatokat a matematikai tárgyak mellett. A tanársegédeknek juttatott csekély javadalmazás és kétes szakmai kilátások miatt fordult elő nem egy esetben, hogy a meghirdetett tanársegédi vagy asszisztensi állások egy vagy több esztendőn keresztül is betöltetlenül maradtak.<sup>6</sup> Jellemző volt, hogy a tudományok fejlődésének megfelelően az új eredmények oktatásba emelése változtatott a tanszéki szerkezeten is. Egész pontosan a tanegységek szervezeti rendje igazodott a tudományos haladás tartalmi követelményeihez.

#### Természettudományi intézetek évi átalánya 1896-ban<sup>7</sup>

Intézet	Átalány (Ft)
Növénytani Intézet és Botanikus Kert	2400
Vegytani Intézet	1800
Állattani és Összehasonlító Bonctani Intézet	800
Ásvány- és Földtani Intézet	560
Természettani Intézet	1200
Csillagászati Intézet	100

A háború alatti évekre nézve nehéz a tanszéki státuszok számát pontosan megállapítani. Volt például egy „lebegő”, azaz tanárral be nem töltött tanszékvezetői állás a Borbás-féle növényrendszertanon. De ezt már Kolozsvárott nem is akarták betölteni. Kérdéses volt a harmadik matematikai tanszék sorsa is. A két meglévő matematikai tanszékre utoljára Riesz

<sup>5</sup> KANITZ 1896. 393.

<sup>6</sup> KANITZ 1896. 395.

<sup>7</sup> KANITZ 1896. 401.

Frigyes és Haar Alfréd kapott kinevezést. Az új matematikai tanszékre Fejér Lipót került volna, de ő néhány hét után Pestre távozott. Ettől függetlenül státusza elvben megmaradhatott. Szegeden a növénytan mellé növényrendszertant, az állattan mellé állatrendszertant is szerveztek. Valószínűleg ezek nem új státuszok voltak, hanem a Kolozsváron már meglévő, de átmenetileg be nem töltött státuszt hozták át Szegedre. A karon 1918-ban 10 ténylegesen működő tanszékről tudunk,<sup>8</sup> azaz: Pfeiffer Péter (Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Tanszék), Haar Alfréd (Elemi Matematika Tanszék), Apáthy István (Állattani és Összehasonlító Bonctani Intézet), Fabinyi Rudolf (Vegytani Intézet), Ruzitska Béla (Szerves Kémiai Intézet), Szádeczky Gyula (Ásvány- és Földtani Intézet), Győrffy István (Általános és Rendszeres Növénytani Intézet), valamint két újonnan kinevezett fizikus, Pogány Béla (Kísérleti Fizikai Tanszék) és Ortvyay Rudolf (Mennyiségtani Fizikai Tanszék). Közülük hatan vállaltak állást Szegeden: Riesz Frigyes, Haar Alfréd, Pfeiffer Péter, Győrffy István, Pogány Béla és Ortvyay Rudolf. A többiek különböző okok miatt kiváltak az egyetem kötelékéből.

## II. A matematika oktatása

### 1. Elemi mennyiségtan

Sajnos a 19. század második felében mindössze egyetlen számottevő matematikus volt Erdélyben, **Brassai Sámuel** (1800–1897), az utolsó erdélyi polihisztor. Ő is leginkább arról volt nevezetes, hogy magyarra fordította Euklidész *Elemek* című könyvét. Brassai – aki az EME igazgatója és a Természettár őre volt – már 1870-ben egyetemi tanári címre pályázott a pesti egyetemen. Arra számított, hogy ő lesz a szanszkrit nyelv tanára. Báró Eötvös József miniszter azonban az elemi mennyiségtan tanítására nevezte ki nyilvános rendes tanárnak.<sup>9</sup> Irodalmi források szerint ő maga a legkevésbé e tudományágra számított.<sup>10</sup> A miniszter döntését az is alátámaszthatta, hogy Brassai a kolozsvári Unitárius Kollégiumban a logika és matematika tanára volt 1845-ben, 1857-es akadémiai székfoglalóját *Némely algebrai fogalmakról* címmel tartotta, és írt is algebrai tárgyú könyveket. Brassai sokat tett a magyar matematikai szaknyelv kialakításáért, amiről számos műve tanúskodik.<sup>11</sup> Sajnálatos azonban, hogy nem ismerte föl Bolyai János új

<sup>8</sup> Az átmeneti időszak történetét tárgyalja: MARISKA 2012. 196–198.

<sup>9</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) október 16. 1897.

<sup>10</sup> KOLUMBÁN 1999. 66.

<sup>11</sup> KLUKOVITS 2014. 221.

geometriájának korszakalkotó jelentőségét. Számos nyilvános fellépésével még akadályozta is annak magyarországi elismerését. Brassai polihisztorságában – az összes többi tudományban való jártasságához képest – a matematikában volt a legjáratlanabb. Matematikai publikációi csak elemi matematikai tankönyvekre szűkülnek,<sup>12</sup> s matematikai munkássága tulajdonképpen a módszertanra zsugorítható.<sup>13</sup> Brassai tizenegy tanéven keresztül tanította a matematikát, mégis a Brassai-életrajzok alig írnak erről a korszakáról, s az egyetemtörténeti összefoglalások sem részletezik professzori tevékenységét. Ennek egyik oka az, hogy 1872-re Brassai már elérkezett pályája hanyatló korszakához, az egyetemen már inkább csak csodálták, semmint követték volna. Másrészt olyan tárgyat tanított, amihez a legkevésbé vonzódott, matematikai tudományos kutatásokat nem folytatott, viszont érdeklődött alkalmazott matematikai kérdések iránt.<sup>14</sup> Ráadásul a matematika akkoriban nem állt az érdeklődés középpontjában. Kevés hallgatója akadt (félévente mindössze 10–15 fő),<sup>15</sup> szinte kivétel nélkül tanárjelöltek, akiknek célja nem a tudományos kutatás, hanem a diploma megszerzése volt.<sup>16</sup>

1874–1879 között magántanárként **Schmidt Ágoston** (1845–1902) piarista matematika-, fizika- és kémia tanár is tanított matematikát.<sup>17</sup> Budapesten végezte a tanárképzőt, ahol Jedlik Ányos tanítványa volt. 1873-ban Rostockban doktorált matematikából. Akkor az egyetemen ő volt az egyetlen doktori címmel rendelkező matematikus, ugyanis Brassai Sámuel és Martin Lajos autodidakták voltak, doktori címet nem szereztek, csupán díszdoktorai voltak az egyetemnek. Schmidt Ágoston tartott először órákat az egyetemen számelméletből, komplex függvényekből, lineáris algebrából, analitikus mértanból, elliptikus függvényekből, valószínűségszámításból és matematikatörténetből.<sup>18</sup> 1879-ben Budapestre távozott, s haláláig az ottani piarista gimnáziumban tanított, emellett a Közoktatásügyi Tanács tagja, a Matematikai és Fizikai Társulat elnöke, a Budapesti Tanári Kör elnöke volt.<sup>19</sup> 1874–1879 között ebből a két személyből állt az Elemi Mennyiségtan Tanszék. 1884-ben, 84 évesen Brassai Sámuel nyugdíjba vonult. A következő félévben helyettesítéssel oldották meg a pótlását, majd **Réthy Mórt** nevezték ki az elemi mennyiségtan tanárának,<sup>20</sup> aki addig a mennyiségtani

<sup>12</sup> OLÁH-GÁL 2015. 47.

<sup>13</sup> OLÁH-GÁL 2011. 9–10.

<sup>14</sup> KOLUMBÁN 1999. 66.

<sup>15</sup> KANTIZ 1896. 403.

<sup>16</sup> GAAL 2012. 169.

<sup>17</sup> Budapesti Közlöny 8 (1874) április 14. 671.

<sup>18</sup> OLÁH-GÁL 2015. 73.

<sup>19</sup> LÉH–KOLTAI–BALANYI 1998. 333.

<sup>20</sup> Budapesti Közlöny 18 (1884) május 9. 1.

természetan (elméleti fizika) tanszéket vezette, majd 1886-ban a budapesti műegyetemre távozott.<sup>21</sup> Ezután Vályi Gyula előbb helyettesként, majd 1887-től kinevezett nyilvános rendes tanárként vezette a tanszéket,<sup>22</sup> és az elemi mennyiségtan mellett időnként *Bolyai János Appendixéről* is tartott kurzust.

**Vályi Gyula** (1855–1913) Kolozsvárott szerzett matematika-fizika szakos tanári oklevelet 1877-ben. Két évig ösztöndíjjal a berlini egyetemen tanult<sup>23</sup> (a kor nagyhírű matematikusai és fizikusai: Weierstrass, Kirchoff, Kronecker és Kummer előadásait hallgatta); itt kezdte meg önálló kutatásait. Hazatérve védte meg másodrendű parciális differenciálegyenletekkel foglalkozó doktori értekezését 1880-ban. 1881-ben egyetemi magántanár,<sup>24</sup> 1884-ben az elméleti fizika,<sup>25</sup> majd 1887-től az elemi mennyiségtan professzora lett. 1891-ben választották az MTA levelező tagjává, székfoglalóját a harmadrendű görbék elméletéről tartotta.<sup>26</sup> 1911-ben meggyengült látása miatt nyugdíjazását kérte. Tudományos munkássága az analízis, a geometria és a számelmélet területére irányult, s elévülhetetlen érdemeket szerzett Bolyai János *Appendixének* megismertetése terén. Neki köszönhető, hogy Kolozsvár a Bolyai-kultusz fellekvára lett.<sup>27</sup> Vályi Gyula megújította a Brassai-féle tematikát.

Vályi Gyulát nyugdíjazása után 1912-től **Haar Alfréd** (1885–1933) nyilvános rendkívüli tanárként követte az elemi mennyiségtan oktatásában.<sup>28</sup> 1904-ben a budapesti egyetemen matematikai és természettudományos előadásokat kezdett hallgatni, majd 1905–1910 között a göttingeni egyetemen tanult.<sup>29</sup> Professzorai között volt Eötvös Loránd, Kürschák József, Constantin Carathéodory, David Hilbert és még sok más kiváló tudós. 1909 júniusában Hilbert keze alatt doktorált. 49 oldalas doktori dolgozatában tárgyalta a függvényanalízisben azóta is széles körben használt Haar-féle ortogonális függvényrendszereket. Még ez évben az egyetem magántanárává habilitálták. 1912-ben Farkas Gyula kezdeményezésére a kolozsvári egyetem nyilvános rendkívüli,<sup>30</sup> majd 1917-től nyilvános rendes tanára

<sup>21</sup> Budapesti Közlöny 20 (1886) augusztus 19. 1.

<sup>22</sup> Budapesti Közlöny 21 (1887) január 23. 1.

<sup>23</sup> SzÖGI 2001. 98.

<sup>24</sup> Budapesti Közlöny 15 (1881) július 9. 3.

<sup>25</sup> Budapesti Közlöny 18 (1884) május 9. 1.

<sup>26</sup> OLÁH-GÁL 2015. 154.

<sup>27</sup> KLUKOVITS 2014. 223.

<sup>28</sup> Budapesti Közlöny 46 (1912) április 20. 1.

<sup>29</sup> SzÖGI 2001. 245.

<sup>30</sup> Budapesti Közlöny 46 (1912) április 20. 1.

lett.<sup>31</sup> Haar a legkiválóbb magyar matematikusok között tartjuk számon. Nevét őrzi a „Haar-féle függvényrendszer”, a variációs számítás „Haar-féle lemmája” és a halmazelméletben használt „Haar-mérték”.<sup>32</sup>

Az 1915/16. tanév II. félévétől a frissen magántanári címet nyert Szőkefalvi-Nagy Gyula<sup>33</sup> és Dávid Lajos magántanár is bekapcsolódott az oktatásba bevezetés az algebra tematikájú tárgyakkal.<sup>34</sup> Haar a kari tanácsülésen javasolta, hogy az Ábrázoló Geometriai Tanszék mellé rendszeresített két tanársegédi állást töltsék be. A Kar hozzájárult az ábrázoló geometriai tanszékre kiírandó tanársegédi pályázathoz, és elhatározta, hogy az állás ellátásával Wildt József IV. éves és Gergely Jenő IV. éves kari hallgatókat bízta meg az 1917. szeptember 1. és 1918. augusztus 31. közötti időtartamra. Egyúttal felterjesztésben kérték a minisztert, hogy a megbízást engedélyezze, és a nevezetteknek 1000–1000 korona jutalmat utaljon ki. Ugyanezt kérte a Kar Gáspárik Irén esetében is, akit a Kísérleti Természettani Intézetnél bíznanak meg gyakornoki állás ellátásával.<sup>35</sup>

1921-től kezdve Haar működése Szegeden folytatódott, s alkotó tevékenysége a Tisza-parti városban teljesedett ki. Itt Riesz Frigyessel megalapította a szegedi egyetem matematikai központját, és a színvonalas tudományos munka mellett oktatás- és tudományszervezési feladatokban is részt vett. Karrierjét a gyomorrák törte ketté 1933-ban.<sup>36</sup> Ezzel lezárult a szegedi matematika első nagy korszaka, a Riesz–Haar–Keréjkártó nevével fémjelzett aranykor.<sup>37</sup>

## 2. Felsőbb mennyiségtan

A másik matematikai tanszék, a Felsőbb Mennyiségtan élére **Martin Lajos** (1827–1897) nyert nyilvános rendes tanári kinevezést.<sup>38</sup> Ő Budán született, 1844-ben a pesti egyetem bölcsészkarán kezdte tanulmányait. 1847-ben mérnöki tanfolyamra ment. 1854-ben elvégezte a hadmérnöki akadémiát; 1855-től a tüzérségi iskolában volt tanár. Tanított Selmecebányán, majd 1869-től Pozsonyban. 1861-től az MTA tagja volt, elsősorban mérnök, fő érdeklődési területének a repülés számított. A kar tanárai közül Brassai

<sup>31</sup> Budapesti Közlöny 51 (1917) szeptember 29. 1.

<sup>32</sup> GÁBOS 1998. 113.

<sup>33</sup> Hivatalos Közlöny 23 (1915) 257.

<sup>34</sup> Tanrend 1916. I. 30–32., II. 28–30.

<sup>35</sup> SZTEL 133–1917/18. M. T. sz.

<sup>36</sup> VARGA 2008. 6–10.

<sup>37</sup> KLUKOVITS 2014. 228.

<sup>38</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) október 3. 1805.

és Martin, valamint a geológus Koch Antal nem doktorált. 1873-ban az egyetem díszdoktorává avatták őket. A szó igazi értelmében, Brassaihoz hasonlóan Martin sem volt matematikus, nem végzett kutatásokat ebben a tudományban.<sup>39</sup> Viszont mindketten élénken érdeklődtek alkalmazott matematikai kérdések iránt. Brassainál ez csillagászati kérdésekben nyilvánult meg, míg Martin repüléstani dolgozatai támasztják alá ezen állítást, de ő tanított csillagászatot is. Ezzel párhuzamosan a hidraulika is foglalkoztatta. Hajócsavar-mintapéldányát sikerrel alkalmazta a Lloyd angol hajótársaság. A gőzturbina alapelvének korai megfogalmazása is az ő érdeme. Foglalkozott a szélérőgépek kutatásával is. Négy alkalommal egy-egy tanéven át ő volt a Matematika- és Természettudományi Kar dékánja, majd 1895/96-ban az egyetem rektori tisztségét töltötte be. Rektori beköszönő beszédében a repülőgép jövőjét méltatta: „Új életviszonyok fognak fejlődni; a közlekedés függetlenebb lesz a vasúti rendszer hálózatától... a társadalom új nemzetközi szerződések s egyezmények által fogja magát biztosítani.” Jeles műszaki alkotó volt, de a felsőbb matematikában nem tudott hibátlanul eligazodni, s ennek következménye volt, hogy a legjobb hatásfokú légcsvár felületének alakját rosszul határozta meg. Ez komoly viták sorozatát indította meg.<sup>40</sup> Martin Lajos az 1896/97. tanév II. félévig tanított, de ezt a félévet már nem vitte végig, március 4-én elhunyt.

Vályi Gyula a másodrendű parciális differenciálegyenletekből védte meg doktori értekezését, és ebből tartott előadást a Felsőbb Mennyiségtan Tanszéken az 1883/84. tanévig, amikor is az elméleti fizika, majd az elemi mennyiségtan professzora lett.

**Schlesinger Lajost** (1864–1933) 1897. június 3-án nevezték ki nyilvános rendes tanárnak. 1882/83-ban Heidelbergben, majd 1884–1888 között Berlinben matematikát és fizikát tanult,<sup>41</sup> 1887-ben Berlinben doktorált. Az utóbbi egyetemen magántanár is volt, 1890-ben egy félévet Kolozsvárott töltött. Majd 1897-ben Réthy Mór ajánlására nyilvános rendes tanárnak került a kolozsvári egyetemre,<sup>42</sup> ahol 1911-ig oktatott. Oktató munkáját az is fémjelzi, hogy a kolozsvári könyvtárban ma is fellelhető 15 egyetemi jegyzete, és két differenciálegyenletekkel foglalkozó könyvét is kiadták német kiadók. Sok magyar matematikai szót ő alkotott, pl. simulókör, geodetikus görbülés (később ebből lett a görbület), görbe simuló síkja, felület normálisa, görbe főnormálisa, normális-metszet (amelyből lett a normál-metszet), geodetikus poláris-koordináták (amelyből lett a geodetikus polár

<sup>39</sup> KLUKOVITS 2014. 221.

<sup>40</sup> OLÁH-GÁL 2015. 71.

<sup>41</sup> SZÓGI 2001. 105., 313.

<sup>42</sup> Budapesti Közlöny 31 (1897) június 22. 1.



koordináták); a felületet első alapmennyiségére Gauss által használt E, F, G jelöléseket is Schlesinger honosította meg a magyar matematikai irodalomban.<sup>43</sup> 1902-ben az MTA tagjai közé választotta. Az 1906/07. tanévben dékán volt.

Schlesinger Lajos 1910-ben szaktárgyából egy tanévre terjedő előadás-sorozat megtartására kapott meghívást a frankfurti Akademie für Social- und Handelswissenschaften intézettől. Bár már egy korábbi miniszteri rendelet négyhavi szabadságidőt engedélyezett számára, Schlesinger az 1910. szeptember 21-i rendkívüli tanácsülésen további öt hónap engedélyezéséért folyamodott. Farkas Gyula, mint az összejövétel e fő tárgyának előterjesztője, pártolta Schlesinger beadványát, sőt helyettesítésére is tett személyi javaslatot. Csakhogy Klug Lipót az általa felhozott ellenérvek alapján nem fogadta el az előadó támogató véleményét, és arra kérte Fabinyi Rudolf dékánt, hogy titkos szavazást rendeljen el. A dékán ezt a maga „igen” s Klug „nem”-re felszólító buzdításával meg is tette. A végeredmény az lett, hogy a tanács egy „nem” szavazat ellenében Schlesinger kérelmét pártolással terjesztette föl a miniszternek, Klug különvéleményének fenntartása mellett.<sup>44</sup> A miniszter végül a pluszban kért öt hónapos szabadságot nem engedélyezte. Viszont kárpótlásként érthette Schlesingert a miniszter 1911. január 12-én kelt leirata, amelyben arról értesíti az Egyetemi Tanácsot, hogy „Ő cs. és apost. Kir. Felsője 1911. évi januárius 4-én Bécsben kelt legfelső elhatározásával Schlesinger Lajost... a budapesti tudományegyetem üresedésben lévő matematikai tanszék nyilvános rendes tanárává kinevezni méltóztatott.”<sup>45</sup> A kinevezési okmányt a pesti egyetem átküldte Kolozsvárnak az érintett számára való kézbesítés céljából. A Kar sajnálattal vette tudomásul tanára távozását a kari kötelékből, és szerencsekívánátát fejezte ki új állásában való működéséhez. Mivel „a budapesti kir. m. tudományegyetem Tanácsánál” hivatali esküjének letételét 1911. január 28-ra tűzték ki, de Schlesinger Frankfurtban tartózkodott, részére a kinevezési okmányokat a kolozsvári kar továbbította.<sup>46</sup> Schlesinger Budapesten mindössze néhány hónapig oktatott, mert meghívták a giesseni egyetemre. Még 1911-ben Németországba költözött, és az említett egyetemen tanított 1930-as nyugdíjazásáig. Kutatásai főleg a függvényelmélet és a lineáris differenciálegyenletek témájába tartoznak. Nevéhez fűződik Bolyai János kolozsvári szülőházának felkutatása, több kiváló, a Bolyaiakat értékelő tudományos dolgozat

<sup>43</sup> OLÁH-GÁL 2015. 164.

<sup>44</sup> SZTEL 162–1910/11. M. K. szám

<sup>45</sup> Budapesti Közlöny 45 (1911) január 18. 1.

<sup>46</sup> SZTEL 428–1910/11. M. T. sz.



publikálása. Schlesinger volt az egyetlen a kolozsvári egyetem tudósai közül, aki Lobacsevszkij-díjat még a kolozsvári tartózkodása idején kapott.<sup>47</sup>

A megüresedett Felsőbb Matematikai Tanszék végleges betöltésének intézésére háromtagú bizottságot (Vályi Gyula, Klug Lipót és Farkas Gyula) küldött ki a kar. Munkájukról az 1911. március 16-i V. rendes ülésen számoltak be. Javasolták, hogy a kar ne hirdessen pályázatot a megüresedett tanszékvezetői állásra, hanem fölterjesztésben kérje a minisztert, hogy az a királynál eszközölje ki az üres tanszéki helyre Fejér Lipótnak a nyilvános rendes tanári kinevezését. **Fejér Lipót** „adjunctus, magántanár” eddig is a felső matematika helyettes tanára volt.<sup>48</sup> Fejér (1880–1959) a XX. század egyik legjelentősebb matematikusa, az MTA tagja (levelező 1908, rendes 1930, tiszteleti 1946), Kossuth-díjas (1948) tudós. A budapesti műegyetem gépészmérnöki karára iratkozott be (édesapja kívánságára), majd átiratkozott a tudományegyetem bölcsészeti karára. Az 1899/1900-as tanévet Berlinben töltötte, ahol H. A. Schwarz hatására figyelme a Fourier-sorok felé fordult. (A módszert Jean Baptiste Joseph Fourier publikálta 1807-ben. E szerint minden periodikus jel – így pl. a négyszögjel is – egyértelműen értelmezhető csak – különböző amplitúdójú és fázisú – szinusz és koszinusz jelek összegeként.) Fejér 1900-ban publikálta erre vonatkozó, nagy jelentőségű tanulmányát, amely egy csapásra világhírűvé tette. Ennek és több ezt követő értekezésnek tartalma Fejér egyik klasszikus tétele; ez lényegében a tárgya 1902-ben megjelent doktori értekezésének. Ezzel a trigonometrikus sorok modern elméletének alapjait rakta le, az egész analízisre vonatkozó kutatásoknak hatalmas lökést adva és a matematika más ágaiban is jelentős eredményeket hozva. A következő éveket Göttingenben,<sup>49</sup> Párizsban és Budapesten töltötte. 1905-ben került Kolozsvárra repetitornak (gyakorlatvezető), majd még ebben az évben magántanárrá képesítették az analízis és analitikai mechanika tárgyköréből.<sup>50</sup> 1906-ban adjunktus, 1911-ben nyilvános rendkívüli tanár lett Kolozsvárott.<sup>51</sup> Ugyanezen év őszén kinevezték a budapesti tudományegyetem egyik matematikai tanszékére,<sup>52</sup> amelyet haláláig vezetett. Rövid, de igen nagy hatású kolozsvári ténykedése alatt 30 tudományos közleményt jelentetett meg a kor vezető folyóirataiban.<sup>53</sup>

<sup>47</sup> OLÁH-GÁL 2010. 17.

<sup>48</sup> SZTEL 516–1910/11. M. K. sz.

<sup>49</sup> SZÖGI 2001. 245.

<sup>50</sup> Budapesti Közlöny 39 (1905) július 23. 2.

<sup>51</sup> Budapesti Közlöny 45 (1911) április 1. 1.

<sup>52</sup> Budapesti Közlöny 45 (1911) szeptember 13. 1.

<sup>53</sup> KLUKOVITS 2014. 224.

Az 1910/11. tanév II. félévében, mivel Schlesinger Lajost kinevezték Budapestre, megnövekedett a Fejér Lipótra nehezedő oktatási kötelezettség. Riesz Marcellnek 1911. február 10-én írt levelében utalt is erre: „Ebben a szemeszterben is helyettesítem Schlesingert. Összesen 16 órát tartok egy héten. Azonkívül ülésekkel és egyéb adminisztratív dolgokkal is el vagyok foglalva.”<sup>54</sup> „Fejér híresen jószívű vizsgáztató volt, egyszerűen nem lehetett nála megbukni. Ha a hallgató nem tudott felelni a feltett kérdésekre, rendszerint ő adta meg a választ. Levizsgázott a diákjai helyett. Amikor ez a téma egy beszélgetés során szóba került, azt mondta, hogy azért tud ő szigorú is lenni, hiszen egyszer már *majdnem* elbuktatott valakit.”<sup>55</sup>

Schlesinger Lajos és rövidesen Fejér Lipót távozása után – Farkas Gyula meghívására – 1912-től Riesz Frigyes lett a felsőbb mennyiségtan tanára. **Riesz Frigyes** (1880–1956) 1897-ben a zürichi politechnikumba iratkozott be, majd tanulmányait a budapesti egyetemen folytatta, és az 1903/04. tanév alatt Göttingenben tanult,<sup>56</sup> ahol többek között Hilbert és Minkowski előadásait hallgatta. 1902-ben a budapesti egyetemen szerzett doktori címet. Középiskolai tanárként működött 1904-től Lőcsén, 1908-tól Budapesten. Habár ezekben az időkben is jelentek meg közleményei a függvénytan és a halmazelmélet területéről, átütő sikert a párizsi Comptes Rendus-ban publikált tanulmánya aratott 1907-ben. Ebben szerepelt a valós függvénytanban ma Riesz–Fischer-tételnek nevezett felismerés, amelyet majdnem ugyanakkor fedezett fel Ernst Fischer német matematikus is. Riesz Frigyes a tételében bemutatta, hogy a Lebesgue-értelemben négyzetesen integrálható függvények tere izomorf a véges négyzetösszegű végtelen számsorozatok terével. Ez a felismerés vezetett a 20. század elméleti fizikájában döntő szerepet játszó absztrakt Hilbert-tér fogalmának kialakulásához. A topologikus tér fogalmát teljes általánosságában ugyancsak Riesz vezette be 1908-ban a római nemzetközi matematikai kongresszuson.<sup>57</sup>

1916-ban az MTA levelező, 1936-ban rendes és 1955-ben tiszteleti tagjává választották. Baráti munkatársával, Haar Alfréddal néhány év alatt a szegedi egyetemet világhírű matematikai centrummá fejlesztette. Ő volt a funkcionálanalízis egyik megteremtője, a függvényterek, a lineáris operátorok és

<sup>54</sup> SZABÓ 2011. 31.

<sup>55</sup> SZABÓ 2011. 19. „Az egyik változat szerint ez még Kolozsváron történt, amikor egyszer tévedésből egy földrajz szakos elvettette az ajtót és Fejérhez ment be vizsgázni matematikából. Állítólag a vizsga után a hallgató csak annyit mondott, hogy elég furcsa dolgokat kérdezett a professzor úr, de amikor nem szólt semmit szerencsére a professzor mindenre maga meg is válaszolt.”

<sup>56</sup> SZÓGI 2001. 245.

<sup>57</sup> KLUKOVITS 2014. 227.

a szubharmonikus függvények elméletének megalapozója.<sup>58</sup> Riesz Frigyes helyettes tanárt nyilvános rendkívüli tanárrá 1912. április 6-án,<sup>59</sup> nyilvános rendes tanárrá 1914. június 8-án nevezték ki.<sup>60</sup> Riesz 1912 és 1919 között tanított a kolozsvári egyetemen. 1919-ben őt is kitoloncolták a megszálló román hatóságok a megszállt országrészből. 1920. február – 1921. július között a Budapesten működő száműzött egyetemen oktatott, majd 1921-ben követte Szegedre az egyetemet, és 1946-ig ott oktatott. Ő is azok közé tartozott, akik alapvető fontosságú eredményeikkel a matematikában új utakat nyitottak. A funkcionálanalízis egyik megteremtője, a függvényterek, a lineáris operátorok és a szubharmonikus függvények elméletének egyik megalapozója.<sup>61</sup>

### 3. *Ábrázoló geometria*

**Klug Lipót** (1854–1945) 1897-től magántanárként,<sup>62</sup> majd az 1900-ban számára alapított Ábrázoló Geometriai Tanszékre kinevezett nyilvános rendes tanárként oktatott ábrázoló geometriát.<sup>63</sup> 1874-ben a budapesti egyetemen szerzett ábrázoló geometriai és matematikai tanári oklevelet. 1882-ben szerzte meg a doktori címet. A kolozsvári egyetemen 1917-es nyugdíjazásáig működött. Utána Riesz Frigyes és Haar Alfréd helyettes tanárként tartottak órákat helyette, s takarékosági okokból állását már csak a Szegedre menekült egyetemen töltötték be újra. Kétszer volt a kar dékánja (1908/09. és 1912/13. tanévek). Ő volt az egyetlen kolozsvári matematikus, aki hivatalosan is képviselte a magyar matematikusokat a cambridge-i 1912-es matematikai kongresszuson. (Klug Lipót részt vett még az 1908-as római és az 1904-es heidelbergi matematikai kongresszuson is.)<sup>64</sup>

Klug Lipót 1917-es távozásának okáról többet megtudunk Riesz Frigyes 1917. június 30-án öccsének, Riesz Marcellnek írt leveléből. „Karunk utolsó ülésén két olyan ügy szerepelt, melyek érdekelhetnek. Az egyik annak bejelentése – főleg az igény hangsúlyozása és az evidenciában tartás céljából –, hogy a háború után fokozottabb mértékben szükséges előadási tevékenységre való tekintettel, a harmadik matematikai tanszék betöltésére, kellő

<sup>58</sup> SZÓKEFALVI-NAGY 1980. 262–263.

<sup>59</sup> Budapesti Közlöny 46 (1912) április 20. 1.

<sup>60</sup> Budapesti Közlöny 48 (1914) július 14. 1.

<sup>61</sup> GÁBOS 1998. 113.

<sup>62</sup> Budapesti Közlöny 31 (1897) március 18. 1.

<sup>63</sup> Budapesti Közlöny 34 (1900) augusztus 25. 1.

<sup>64</sup> OLÁH-GÁL 2015. 133.

időben újabb javaslatot fogunk tenni. A másik Klug nyugdíjazása, aki, nem tudjuk miért, hirtelen elhatározással beadta nyugdíjazás iránti kérését, amit »sajnálattal« tudomásul vettünk és felterjesztettük. A jövő félében, esetleg 2 féleben át is nem speciálisan ábrázoló, hanem geometriai előadásokkal helyettesítjük (én: projektív geometriából, Haar: válogatott fejezetek a felsőbb geometriából).<sup>65</sup>

### *III. A fizika oktatása*

A Természettani Intézet 1872-ben az akkori, eredetileg jezsuita klostornak épült, egyetemi főépület délfelé nyúló szárnyának második emeletén nyert elhelyezést. E helyen az intézet a két klostromcellából alakított és 60 ülőhellyel bíró tantermen kívül egy tanári, három szertári és három laboratóriumi helyiségnek szánt, egyenlő méretű kis szobában helyezkedett el.<sup>66</sup> A régi épületben három kicsiny, egyablakos szoba szolgált laboratóriumi helyiségül, s ezek közül is az egyik inkább átjáró előszoba volt. 1886-ban a régi főépület egy részének átépítésével az intézet háromablakos nagyobb laboratóriumi helyiséget nyert, ennek köszönhetően kissé kiterjedtebben folytatta működését egészen 1897 tavaszáig, amikor az egyetem új központi épületének nyugati szárnya felépülvén, az intézet ennek második emeletére, a mechanikus műhely pedig ugyanezen épületrész alagsori helyiségeibe költözött át. Az intézet az új épületben is csak ideiglenesen helyezkedett el, mert a számára kijelölt új helyiségek a központi épület végleges rendeltetése szerint nem a fizikai intézet céljára, hanem a bölcsészknak szánt tantermeknek és szigorlati helyiségeknek épültek ki.<sup>67</sup>

1903-as vélemény szerint „Az intézet elhelyezése és felszerelése még mindig csak kezdetleges és igen távol áll attól, hogy a tanszéket magasabb céljainak elérésében úgy az oktatás, mint a kutatás terén teljes mértékben segíthesse. Felszerelésében az aránylag legnagyobb számban meglévő előadási műszerek is, nemhogy a fizika tágabb körben való részletes előadásainak experimentális téren való kívánalmait ki nem elégítik, de nagyon hiányosak még az alaptörvények igazolásához is. Leginkább érezhető hiányosság van az olyan eszközökben, amelyek a fizika minden ágára kiterjedő rendszeres gyakorlatok végzésére szükségesek. Mindezekért, hogy a kolozsvári egyetem természettani intézetének működése a fizikai ismereteknek s ezzel kapcsolatban a fizikai eszközöknek ez idők szerint való rohamos

<sup>65</sup> SZABÓ 2010. 94.

<sup>66</sup> PFEIFFER 1903. 65.

<sup>67</sup> PFEIFFER 1903. 66.

fejlődésében is magasabb feladatainak megfelelhessen, nem lehet messzire elodázni kizárólag a természettani tanszék céljainak megfelelően tervezett új épület emelését s ennek a fizikai tudomány azon időben való állása minden kívánalmát kielégítő felszerelését.”<sup>68</sup>

### 1. Kísérleti fizika

A kísérleti természettan első tanára **Abt Antal** (1828–1902) volt. A bécsi műegyetem elvégzése után a bécsi tudományegyetemen tanult fizikát,<sup>69</sup> majd 1860-tól Budán, az egyetem főgimnáziumában tanított. 1870-ben Pesten doktorált fizikából Jedlik Ányos irányításával.<sup>70</sup> 1871-től a pesti tudományegyetem kísérleti fizika tanszékén magántanár,<sup>71</sup> majd 1872-től a kolozsvári egyetemen nyilvános, rendes tanár.<sup>72</sup> Már 1872 nyarán kiküldte Pauler Tivadar miniszter állami ösztöndíjjal külföldre azzal a céllal, hogy 15 ezer forint értékben természettani eszközöket rendeljen meg a felállítandó kolozsvári egyetem és a pesti főreáliskola számára.<sup>73</sup>

Érdekes adalék a kísérleti fizika kolozsvári oktatásához, hogy már 1872-ben felterjesztést küldött a kar a minisztériumhoz „C. Desaga heidelbergi mechanikus küldeménye, továbbá C. Schmidt drezdai mechanikus és végre Reiser és Schmidt urak küldeménye tárgyában. Az oktatáshoz szükséges eszközök átvételéről, illetve az azokról kiállított számlák kifizetéséről volt szó, amelynek mielőbbi megoldását kérte a kar dékánja.”<sup>74</sup> Az eszközbeszerzés érdekében prágai mechanikai mesterekkel is fölvettek a kapcsolatot. Ugyanis Hájetz Ferenc prágai gépész számláját az Egyetemi Tanács azzal adta át Abt Antalnak, hogy jelölje ki, melyik műszer az egyetemé, s melyik a Budapesti Főreáltanodáé. Azt is tudakolták Abttól, hogy mennyit tartozik fizetni az egyik és mennyit a másik intézet a számlára. Westphal gépész mellékelt számláját kérték aláírni, és az egészet – együtt a mechanikusoktól szerzett eszközök tartalmi indoklásával – a VKM-nek fölterjeszteni.<sup>75</sup>

Az 1872-ben beszerzett, 17 000 forint értékű alapfelszerelés magában foglalta a kísérleti természettan mindegyik ágához tartozó mindazon fontosabb apparátusokat, amelyekkel a kísérleti természettannak egyetemi

<sup>68</sup> PFEIFFER 1903. 75–76.

<sup>69</sup> SZÓGI–KISS 2003. 98., 282.

<sup>70</sup> GÁBOS 2013. 40.

<sup>71</sup> Budapesti Közlöny 5 (1871) január 24. 379.

<sup>72</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) október 3. 1805.

<sup>73</sup> ABT 1875. 4.

<sup>74</sup> RNLKML 315. fond 2. kötet 151–1872.

<sup>75</sup> RNLKML 315. fond 2. kötet 495/24/1–1873.

előadásait a bemutatható experimentumok tekintetében, az akkori német egyetemi előadások nivójának magaslatán lehetett megkezdeni. Ez a kezdeti felszerelés a természettani tanszéknek a rendszeres előadások által teljesíthető oktató működéséhez elegendő volt ugyan, de igen kevés arra, hogy vele a tanszék további feladatait, mint a természettan minden ágára kiterjedő gyakorlatok végzését, különösen pedig önálló bűvárkodások eszközölését, magasabb igényeknek megfelelően megoldhatta volna.<sup>76</sup>

Abt Antal a szakmai munka mellett háromszor lett dékán, az 1883/84. tanévben pedig rektor. Haláláig vezette a tanszéket, s a tanszék mellett szervezett intézetet, ugyanis a kísérleti kutatások támogatására természettani intézetet szerveztek, amelynek vezetésével a kísérleti természettan tanárát bízták meg.<sup>77</sup> Kutatási területe a földmágnességgel, termoelektromossággal és szikrakisülésekkel kapcsolatos. Legnagyobb érdeme a kolozsvári kísérleti fizikai iskola megteremtése volt. Jól felszerelt laboratóriumot rendezett be, hasznos segédkönyveket fordított le, illetve dolgozott át az egyetemi hallgatók számára (pl. 1877-ben Kohlrausch *Gyakorlati természettan* című munkáját). Főgimnáziumi tapasztalatait és egyetemi tanári munkásságának egyes eredményeit hasznosította a középtanodák számára írt, 1860 és 1887 között hét kiadást megért fizika tankönyvében.<sup>78</sup> E könyvet 1891-ben Balázsfalván román nyelven is kiadták. Ritka ügyes kísérletezőnek tartották, demonstrációval gazdagon kísért előadásai népszerűek voltak. Abt Antal 1902-ben hunyt el, az utolsó fél évig tanított. A következő három fél évben dr. Pfeiffer Péter adjunktus helyettes tanárként adta elő az általános kísérleti természettan tárgyat.

1903-tól<sup>79</sup> **Tangl Károly** (1869–1940) vezette a tanszéket 1917-ig, Budapestre távoztáig.<sup>80</sup> A budapesti tudományegyetem hallgatója volt. 1895-ben szerzett doktori fokozatot. Berlinben és Párizsban képezte tovább magát. Eötvös Loránd tanársegédjeként működött, majd, miután 1901-ben magántanári képesítést szerzett,<sup>81</sup> 1903-tól lett a kolozsvári tudományegyetem fizikatanára. Kétszer volt dékán (1909/10 és 1914/15), egyszer pedig, 1915/16-ban rektor. 1914-ben sokszorosította előadási jegyzetét, amelyet később kibővítve könyv alakban is megjelentetett. Kezdetben potenciálemeléssel foglalkozott, később mágnességel, majd a folyadékok és gázok dielektromos állandójának vizsgálatával, végül kapillaritási vizsgálatokat folytatott.<sup>82</sup>

<sup>76</sup> PFEIFFER 1903. 65.

<sup>77</sup> GÁBOS 2006. 32.

<sup>78</sup> GÁBOS 2006. 32.

<sup>79</sup> Budapesti Közlöny 37 (1903) augusztus 27. 1.

<sup>80</sup> Budapesti Közlöny 51 (1917) február 16. 1.

<sup>81</sup> Budapesti Közlöny 35 (1901) január 17. 1.

<sup>82</sup> ORTVAY 1940. 1–12.

1909-ig tanársegéd nélkül dolgozott, utána azonban lehetősége lett tehetséges és fiatal tanársegédeket maga mellé venni.<sup>83</sup> 1909-ben hívta meg Ortway Rudolfot, akit 1912-ben hosszabb tanulmányútra küldtek, az így szabaddá vált tanársegédi helyre Gyulai Zoltán került. A tanszék 1912-ben még egy tanársegédi állással bővült, így került Kolozsvárra Pogány Béla, aki 1908-tól Eötvös Loránd mellett dolgozott, és 1912-ben Göttingenben szerzett doktori címet optikából.<sup>84</sup> A kísérleti munka buktatóit nehezen viselő Ortway Rudolf – Tangl tanácsát követve – hamarosan áttért az elméleti fizika művelésére, de a három tehetséges fiatal (Ortway, Pogány és Gyulai) nagy szerepet játszott az egyetem első szegedi éveiben.

Az eszközigényes oktatás néha külön pénzügyi szükségleteket vetett föl. 1909-ben miniszteri rendelet alapján a „gyakorlati phys. és elektrotechnikai intézet részére 1500 K rendkívül általányt” utalványoztak.<sup>85</sup> Tangl Károly a következő évben, 1910. március 17-én újabb kérvényt jelentett be a „fizikai intézet akkumulátor telepének kijavítására”. Erre már 2100 K utalványozását kérve. Tangl Károly kifejezést adott új tárgy kapcsán a személyi igényeinek is. Beadványt nyújtott be nem sokkal később, amelyben a „kísérleti természettani tanszék” mellé egy második tanársegédi állás szervezését kérelmezte. A miniszternek továbbított kérelem fontos érdekek nevezte az állás létesítését.<sup>86</sup>

Tangl Károly 1916-os Budapestre távozása után a tanszék vezetését 1918-ban **Pogány Béla** (1887–1943) rendkívüli tanárként vette át.<sup>87</sup> 1907 és 1911 között Göttingenben tanult,<sup>88</sup> ott is doktorált 1911-ben. Két éven át részt vett Eötvös Loránd erdélyi geofizikai kutatásaiban. 1913-tól gyakornokként, illetve tanársegédként oktatott a kísérleti fizikai tanszékén. 1916-ban az optika tárgyköréből magántanári képesítést szerzett.<sup>89</sup> 1919-ben követte az elcsatolt országrészből ideiglenesen Budapestre, majd Szegedre menekített egyetemet. 1920-ban nyilvános rendes tanárrá nevezték ki,<sup>90</sup> majd 1921–1923 között Szegeden a kísérleti fizikai tanszék nyilvános rendes tanára volt. Részt vállalt a fizikaoktatáshoz szükséges kézikönyvek megírásából is. 1921-ben jelentette meg *Fény* című monográfiáját, amely összefoglaló tárgyalását adta a geometriai és fizikai optikának, az optikai eszközök

<sup>83</sup> FARKAS 1992. 218.

<sup>84</sup> GÁBOS 2013. 41.

<sup>85</sup> SZTEL 200–1909/10. M. K. sz.

<sup>86</sup> SZTEL 658–1909/10. M. K. sz.

<sup>87</sup> Budapesti Közlöny 52 (1918) június 28. 1.

<sup>88</sup> SZÖGI 2001. 246.

<sup>89</sup> Hivatalos Közlöny 25 (1917) 51.

<sup>90</sup> Budapesti Közlöny 54 (1920) november 28. 1.



működésének és a sugárzási törvényeknek.<sup>91</sup> 1923-ban kinevezték a Királyi József Műegyetemre a kísérleti fizikai tanszék nyilvános rendes tanárává,<sup>92</sup> itt vezette az oktatómunkát egészen haláláig. 1918-ban az MTA levelező, 1931-ben rendes tagjává választották.

Munkássága a fénytán, a spektroszkópia területén kimagasló jelentőségű. Az igen vékony fémrétegek elektromos vezetőképességét és optikai sajátosságait vizsgálta a rétegvastagság függvényében.<sup>93</sup> Különösen érdekes a Harress–Sagnac-kísérlet megismétléséről az *Annalen der Physik*ben írt közleménye. A szóban forgó kísérlettel azt kívánták bizonyítani, hogy ha a fény zárt utat (pl. tükrökkel vagy prizmákkal kialakított poligont) fut be, akkor az ehhez szükséges időt a poligon forgása befolyásolja, vagyis két ellentétes irányba futó fénysugár ugyanazt az utat különböző idő alatt teszi meg. Ez azt jelenti, hogy az inerciarendszerben nyugvó berendezésben megfigyelt interferencia-csíkok forgás esetén eltolódnak. Ezt a hatást nem befolyásolja, hogy a fény az utat vákuumban vagy anyaggal kitöltött térben teszi meg. E rendkívül nehéz kísérletet ismételte meg Pogány az említett szerzőknél sokkal nagyobb pontossággal 1932-ben (már Budapesten, a Műegyetemen). A szóban forgó kísérletnél még ma is az ő kísérletére hivatkozik a legtöbb kézikönyv.<sup>94</sup>

Pogány Béla folytatta Tangl Károly oktatómunkáját a kísérleti természet-tan oktatásával és gyakorlatok vezetésével orvosok, tanárjelöltek számára, míg Pfeiffer Péter az általános kísérleti természet-tan előadást és gyakorlatot a gyógyszerészet-tan-hallgatók számára tartotta.

## 2. Elméleti fizika

A mennyiség-tani természet-tannak (elméleti fizika) csak két évvel az alapítás után lett nyilvános rendes tanára. (Jobbára ezt a tanszéket is matematikusok vezették.) Erre a posztra 1874-ben<sup>95</sup> a bécsi,<sup>96</sup> göttingeni és heidelbergi egyetemeken pallérozódott,<sup>97</sup> Heidelbergben doktorált **Réthy Mórt** (1848–1925) nevezték ki. Ő az elméleti fizika egyik első magyarországi professzora. Nemzetközileg is elismert kutatója volt a matematikai fizikának, emellett tevékeny részt vállalt a Bolyaiak munkásságának elismertetésében.<sup>98</sup>

<sup>91</sup> *Szegedi TTK* 55.

<sup>92</sup> *Budapesti Közlöny* 57 (1923) szeptember 13. 1.

<sup>93</sup> GÁBOS 1992. 213.

<sup>94</sup> FARKAS 1992. 219.

<sup>95</sup> *Budapesti Közlöny* 8 (1874) szeptember 1. 1593.

<sup>96</sup> SZÖGI–KISS 2003. 335.

<sup>97</sup> SZÖGI 2001. 242., 310.

<sup>98</sup> RADNAI 1992. 11.

Sajtó alá rendezte Bolyai Farkas e területekkel foglalkozó művét, és König Gyulával együtt Bolyai Farkas *Tentamenje* második kiadásának első kötetét. Ő tartotta Magyarországon az első előadást a Bolyai-geometriáról. Bolyai János *Appendix*ének tanulmányozását segítő annak több definícióját könnyebben érthetővé fogalmazta át. Fölhasználta azt, hogy Bolyai abszolút geometriájában a végtelen kis térrészekre a klasszikus euklideszi geometria tételei érvényesek. Rámutatott arra is, hogy az állandó görbületű felületek trigonometriája független Euklidész V. posztulátumától. Külön érdeme, hogy az *Appendix*ben található szerkesztéseket legelőbb ő méltatta és dolgozta ki részletesen.<sup>99</sup> Réthy azon gondolatnak is harcosa volt, hogy a hazai matematikai kutatásoknak a két Bolyai eredményeire kell támaszkodniuk: „hazánkban, ahol eddig a két Bolyain kívül számottevő matematikus nem élt, ezen két férfiú működéséből kell minden további tudományos törekvésnek kiindulnia.”<sup>100</sup> Nagy szerepe volt a kolozsvári matematikai iskola kialakításában. Az ő érdeme, hogy Kolozsvárra kerültek olyan híres matematikusok, mint Vályi Gyula, Farkas Gyula és Schlesinger Lajos. Brassai Sámuel nyugdíjaztatása után Réthy Mór az elemi matematikai tanszékre helyeztette át magát, míg az 1884-ben újra meghirdetett elméleti fizika katedrát Vályi Gyula nyerte el nyilvános rendkívüli tanári beosztásban.<sup>101</sup> Réthy Mór 1886-ban a fővárosi műegyetemre távozott, Vályi pedig elfoglalta helyét az elemi matematikai tanszéken.<sup>102</sup>

1887. január 8-án **Farkas Gyulát** (1847–1930) nevezték ki nyilvános rendkívüli tanárnak,<sup>103</sup> aki budapesti tanulmányai és magántanárkodása után lett 1887-ben magántanár a kolozsvári egyetemen, majd a következő évtől rendes tanár.<sup>104</sup> Kezdetben Bolyai Farkasnak a *Tentamen*ben közölt eredményei továbbfejlesztésével foglalkozott. Nevéhez fűződik az ott vázlatosan közölt gyökközelítő algoritmussal kapcsolatos vizsgálatai alapján kidolgozott, ma Bolyai-algoritmusként nevezett eljárás, és a kapcsolatos konvergenciaproblémák vizsgálata. Fő érdeklődési területe azonban az elméleti fizika volt. Kutatásait nagyfokú matematikai igényesség jellemezte, eredményei egy része matematikai érdekességgel is rendelkezett. Nevéhez fűződik egy lineáris egyenlőtlenségekre vonatkozó eredmény, amely ma Farkas-lemma-ként ismert. Ezzel a modern optimalizáláselmélet megalkotójának egyikévé vált. Hétszer volt dékán, egyszer rektor (1907/08). 1898-ban az

<sup>99</sup> OLÁH-GÁL 2013. 222.

<sup>100</sup> KLUKOVITS 2014. 222.

<sup>101</sup> Budapesti Közlöny 18 (1884) május 9. 1.

<sup>102</sup> Budapesti Közlöny 20 (1886) augusztus 19. 1.

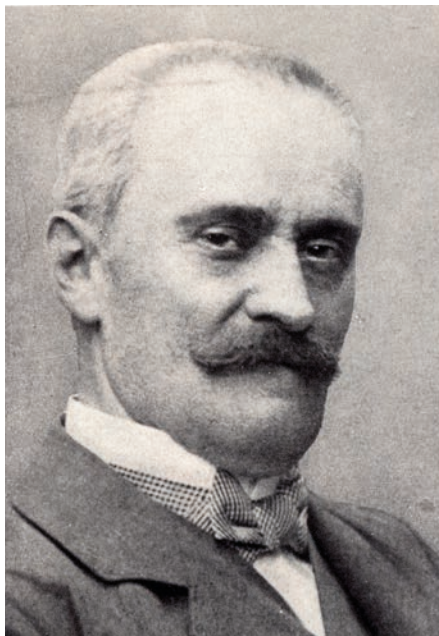
<sup>103</sup> Budapesti Közlöny 21 (1887) január 23. 1.

<sup>104</sup> Budapesti Közlöny 22 (1888) április 6. 2.

MTA levelező, 1914-ben rendes tagjává választották. Székfoglaló előadásai: *Pótlások a vector-tanhoz és az elektromágnesség tanához* (1898. október 17.), illetve *Biztos egyensúly potenciál nélkül* (1915. április 19.). Tagja volt a palermói „Circolo Mathematico”-nak. A padovai egyetem 1892-ben díszdoktorrá avatta, nyugalomba vonulásakor pedig az uralkodó a Ferenc József-rend középkeresztjével tüntette ki.<sup>105</sup>



**55. kép** Martin Lajos (1827–1897),  
a felsőbb matematika professzora  
(1872–1897)



**56. kép** Farkas Gyula (1847–1930),  
a matematikai fizika professzora  
(1888–1915)

Matematikai eredményei mellett termodinamikai vizsgálatai is megelőzték korukat, például a Carnot–Clausius-féle elvvel kapcsolatos, 1894-ben közzétett eredményei, amelyben kimondta a reverzibilis termodinamika második főtétele, az adiabatikus elérhetetlenség elvét.<sup>106</sup> Egy évvel a speciális relativitáselmélet megjelenése után (1906-ban) már relativitáselméleti dolgozatot közölt. Nagyon jól együttműködött a kar másik meghatározó egyéniségével, a kémikus Fabinyi Rudolf-fal, akinek folyóiratában, a Vegytani Lapokban közösen publikálták a tüzelőanyag-celláról szóló cikküket.

<sup>105</sup> GÁBOS–KOLUMBÁN–NÉMETH 82.

<sup>106</sup> RADNAI 1992. 67.

Farkas Gyula meggyőződése volt, hogy a természet a matematika nyelven szól hozzánk. Ő ezt a nyelvet jól ismerte, sőt gazdagítására is vállalkozott. A matematika a fogalmak pontos értelmezésére, intuitív alapon igaznak vélt állítások bizonyítására, szükséges és elégséges feltételek keresésére, a felesleges feltevések kiiktatására, az egyedi esetekben nyert eredményeknek általános keretbe való besorolására ösztönözte. Ezt az igyekezetét talán legjobban a Fourier-elvvel kapcsolatos vizsgálatai tanúsítják. Galilei padovai tanszékfoglalásának 300 éves jubileumán – 1892 decemberében – a kolozsvári egyetemet Farkas Gyula képviselte. Küldetésére készülve Galilei főművét tanulmányozta, amelyből megtudta, hogy a virtuális elmozdulás elvének gyökerei Galileiig nyúlnak vissza. Az elv útját követve találkozott a Fourier-elvvel. Az elv fizikai és matematikai vonatkozásai érdeklődését a továbbiakban tevékenysége végéig lekötötték.<sup>107</sup> A Fourier-féle elv történetével, az elv előfeltételeivel, a használt fogalmak pontos kidolgozásával és alkalmazásával Farkas hét dolgozata foglalkozik. Ezek közül a ma legtöbbet idézett munka az, amelyben végleges formába önti az elv matematikai megalapozását képező, a lineáris egyenlőtlenységrendszerekre vonatkozó eredményeit. Ebben a dolgozatban szerepel a „Farkas-lemma” néven ismert állítás, amely valószínűleg a magyar tudomány világviszonylatban legismertebb és legtöbbet idézett eredménye. A magyarázat egyszerű: ez a lemma lett a 20. század derekán az operációkutatás egyik elméleti alapköve. Ma nincs matematikus, fizikus, közgazdász vagy mérnök, aki a Farkas-lemmát nem ismeri.<sup>108</sup>

A tanszéknek Farkas Gyula volt az egyetlen alkalmazottja: sem tanársegédet, sem adjunktust nem osztottak be mellé. Magántanárt is csak egyet képeztek e tárgykörből Fejér Lipót személyében. Megfigyelhető, hogy a tanszék nem annyira a kísérleti fizikai, mint inkább a két matematikai tanszékhez kapcsolódott. Farkas professzor rendszerint heti 7–9 órát hirdetett meg, közülük kettő szeminárium volt.<sup>109</sup> A jegyzetkiadás terén is kimagaslott Farkas Gyula tevékenysége. Tizenkét előadási jegyzete ismert (ezek közül egyesek több kiadást is megértek). Kolozsvárott található a *Vektor-tan és az egyszerű ineqvatiók tana*, az *Erőtan*, *A mechanika alapjai*, az *Analitikus mechanika* és *Az energia átalakulásai* című jegyzetei.<sup>110</sup> Érdekes adalék, hogy Kacsóh Pongrác, a *János vitéz* című dalmű zeneszerzője fizikusként Farkas Gyulánál doktorált. *Az egyenlőségi és egyenlőtlenységi elv viszonya a mechanikában*

<sup>107</sup> GÁBOS 1997a. 316–317.

<sup>108</sup> GÁBOS–KOLUMBÁN–NÉMETH 91.

<sup>109</sup> GAAL 2007. 306.

<sup>110</sup> GÁBOS 2013. 42

című dolgozatát 1896-ban védte meg.<sup>111</sup> Farkas Gyula 1915. október 23-án ment nyugdíjba. Utódának tanítványát, az anyag és elektromosság kinetikai elméletének magántanárát, Ortvy Rudolfot ajánlotta a kolozsvári egyetemnek. Két évig a pótlását helyettesítéssel oldották meg, majd tanítványát, Ortvy Rudolfot nevezték ki a tanszék élére.

**Ortvy Rudolf** (1885–1945) fizikus, az MTA levelező tagja (1925); az európai szintű modern elméleti fizikai oktatás és kutatás hazai megteremtője. Két évig a budapesti egyetem orvoskarára járt, majd 1905-től matematika–fizika szakon tanult. Tanulmányait 1906–1908 között a göttingeni egyetemen fejezte be.<sup>112</sup> 1909-ben hívta meg Kolozsvárra Tangl Károly. Kutatási területe: az anyag szerkezete, relativitáselmélet, kvantumelmélet. 1909–1912 között,<sup>113</sup> majd a következő ciklusban (1912-től) a kolozsvári egyetemen tanársegéd.<sup>114</sup> Ebben a minőségében nyert 1912-ben és 1913-ban külföldi ösztöndíjakat,<sup>115</sup> s ott is doktorált fizika szakon (*Néhány folyadék dielektromos állandójáról magas nyomáson* című értekezésével).<sup>116</sup> Külföldi kutatásaiból két fontos cikket írt a szilárd testek rezgéseiről és termikus tulajdonságairól. Sikerült lényegesen továbbfejlesztenie az Einstein-féle fajhőmodellt.<sup>117</sup> Kolozsvárra visszatérve 1915-től magántanárként<sup>118</sup> hőtant és elektrodinamikát adott elő, majd 1916-tól nyilvános rendkívüli tanárként a nyugdíjba vonuló Farkas Gyula katedróját örökölte meg.<sup>119</sup> A menekülő kolozsvári magyar egyetemmel ő is Budapestre érkezett, majd 1921 és 1928 között a szegedi egyetem nyilvános rendes tanára volt, az Elméleti Fizikai Tanszék alapítója és első vezetője lett. Az 1923/24. tanévben dékán volt, ekkor költözött Szegedre.<sup>120</sup> Ortvy tudományszervező teljesítményének köszönhető, hogy az elszigetelt csoportokból, egyénekből tevékeny fizikusi közeget formált, és ezt bekapcsolta a világ tudományos vérkeringésébe. Ennek eléréséhez eszköze saját személyisége volt, lelkesedése a fizikáért, a fizikai gondolat hatásosságáért. 1928–1945 között<sup>121</sup> a budapesti egyetemen az elméleti fizika tanára.<sup>122</sup>

<sup>111</sup> GÁBOS 1997. 293.

<sup>112</sup> SZÖGI 2001. 246.

<sup>113</sup> GYÉMÁNT 2005. 291.

<sup>114</sup> Hivatalos Közlöny 20 (1912) 135.

<sup>115</sup> Hivatalos Közlöny 20 (1912) 522., 21 (1913) 393.

<sup>116</sup> GÁBOS 2006. 33.

<sup>117</sup> GYÉMÁNT 2005. 291.

<sup>118</sup> Budapesti Közlöny 49 (1915) június 16. 4.

<sup>119</sup> Budapesti közlöny 50 (1916) szeptember 1. 1.

<sup>120</sup> *Szegedi TTK* 58.

<sup>121</sup> Budapesti Közlöny 62 (1928) augusztus 19. 1.

<sup>122</sup> KOVÁCS 1985. 161.

### 3. Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Tanszék

Tangl Károly kinevezését fontos szerkezeti változások követték. **Pfeiffer Péter** (1862–1947) korábbi tanársegédet, majd adjunktust 1902-ben magántanárnak,<sup>123</sup> 1904-ben nyilvános rendkívüli,<sup>124</sup> majd 1917-ben nyilvános rendes tanárnak nevezték ki,<sup>125</sup> és számára 1904-ben egy önálló Gyakorlati Fizikai és Elektrotechnikai Tanszéket létesítettek az alapítástól működő kísérleti természettani intézet mellett. Pfeiffer Péter az egyetemet Kolozsvárott végezte 1884-ben. Doktori oklevelét szintén itt szerezte meg még abban az évben, és lett 1902-ben magántanár.<sup>126</sup> Elektrotechnikát oktatott, ehhez írt tankönyveket. 1901-ben adta ki *Az elektrotechnika vázolata* című középfokú tankönyvét, és 1912-ben jelentette meg *A váltakozó áramok és elektromos hullámok kísérleti tana* című egyetemi jegyzetét. Tehetséges kísérletezőként tartották számon,<sup>127</sup> s kutatásai az elektromos hullámok mozgásával és elektrotechnikával kapcsolatban számos kiváló eredményt hoztak.<sup>128</sup> 1921-től a szegedi egyetemen tanított 1932-es nyugdíjazásáig.

A tanszék sokáig kizárólag Pfeiffer Péter egyszemélyes intézménye volt, s csak 1922-től bővült kétszemélyessé Hartly Domokos (1895–1962) tanársegédi alkalmazásával. A tanszéket Pfeiffer nyugdíjazását követően a Kísérleti Fizikai Intézetbe olvasztották.

## IV. A kémia oktatása

### 1. Vegytani Intézet

A Vegytani Intézet első tanára **Fleischer Antal** lett (1845–1877). A régi Gubernium épületét foglalhatták el, ami vegytani munkára tökéletesen alkalmatlan volt, ezért Fleischer az oktatási minisztertől az 1872/73. tanévre szabadságot kapott külföldi kémiai laboratóriumok tanulmányozására.<sup>129</sup> Ezen idejének legnagyobb részét a bonni egyetem újonnan felépített és berendezett kémiai laboratóriumában töltötte. Az Egyetemi Tanácsnak a minisztériumhoz küldött felterjesztéséből tudjuk, hogy Fleischer Antal a Vegytani

<sup>123</sup> Budapesti Közlöny 36 (1902) július 17. 1.

<sup>124</sup> Budapesti Közlöny 38 (1904) október 29. 1.

<sup>125</sup> Budapesti Közlöny 51 (1917) április 4. 1.

<sup>126</sup> Budapesti Közlöny 36 (1902) július 17. 1.

<sup>127</sup> GÁBOS 1992. 213.

<sup>128</sup> GÁBOS 2006. 33.

<sup>129</sup> MINKER 2003. 75.



Intézet berendezése végett kérte a külföldi utazást, amitől a gyakorlati oktatás feltételeinek javítását várta.<sup>130</sup> Tanulmányútjáról visszatérve teljes erővel hozzálátott tanári teendőihez. Az előadásokat az intézet berendezésének befejezésével, 1873. októberben kezdte meg. A felszerelésre 1873–1874 folyamán 12 684 forint fordított, az asztalosmunkák pedig 6024 forintba kerültek.<sup>131</sup> 1874-ben a kolozsvári egyetem gyógyszerészhallgatóinak egyetele állandó tiszteletbeli elnökévé, 1875. május 10-én pedig a magyarországi gyógyszerészegylet tiszteletbeli tagjává választotta. 1877-ben a közoktatásügyi miniszter felszólította az egyetemet, hogy a gyógyszerésznövendékek alaposabb képzése érdekében javaslatot készítsen, amivel Fleischert bízta meg. Magánéleti problémái miatt azonban sajnos öngyilkosságot követett el.

Fleischer Antal fiatalon gyógyszerész akart lenni, ezért Kecskeméten, majd Pesten különböző gyógyszertárakban gyakornokoskodott. Ezt követően, 1865–1866-ban a bécsi egyetemen végezte a gyógyszerészi kurzust.<sup>132</sup> Ezután kémiai tanulmányait a budapesti egyetemen, Than Károly egyetemi tanár vegytani intézetében folytatta. Az 1867/68. tanévben a gyógyszerészi doktori szigorlatát sikeresen teljesítette, majd 1872-ig tanársegédként működött. Oktatói teendőin kívül önálló tudományos vizsgálatokkal is foglalkozott, melyeknek eredményeit a Természettudományi Közönyben, az Akadémiai Értesítőben, valamint külföldi szaklapokban közölte. Ennek elismerésül az uralkodó 1872-ben a kolozsvári tudományegyetem felállítása alkalmával a vegytani tanszék rendes tanárává nevezte ki.<sup>133</sup> Rövid, ötévi tanári működése alatt főként ásványvízelemzéssel és ciánvegyületekkel foglalkozott.

Fleischer Antal oktatómunkájának lényege az volt, hogy az I. félévekben általános kísérleti vegytan (I. rész, szervetlen vegytan) szerepelt, a II. félévekben pedig a szénvegyületek vegytana (szerves vegytan) heti 5 órában. Az I. félévekben szerepelt még elemző vegytan (minőségi és mennyiségi analízis), a II. félévekben gyógyszerészeti vegytan (a gyógyszerkönyvben előforduló vegyi készítmények előállítási módjai, a fertőzőmennyek kipurhatalása) 5-5 órában. Mindkét félévben heti 25 órás gyakorlat is szerepelt.

Fleischer Antal korai és tragikus halála után **Fabinyi Rudolf** (1849–1920) vette át az intézetet 1878-ban, és vezette a Kolozsvárról való 1919-es kiűzetésig. Fabinyi Rudolf a felvidéki Jolsván született 1849. május 30-án. Az érettségi után a pesti egyetemre iratkozott be, ott kémia-fizika szakos középiskolai tanári oklevelet szerzett, majd doktorrá avatták. Pályafutását 1871-ben, a József Műegyetem általános vegytani tanszékén kezdte, mint

<sup>130</sup> RNLKML 315. fond 2. kötet 168–1872.

<sup>131</sup> FABINYI 1903. 121.

<sup>132</sup> SZÖGI-KISS 2003. 212.

<sup>133</sup> Budapesti Közöny 6 (1872) október 3. 1805.



Nendtvich Károly professzor tanársegéde. 1873–1875 között állami ösztöndíjjal külföldre ment, és két évig Wislicenus mellett Würzburgban, majd Baeyer müncheni laboratóriumában és Heidelbergben, Bunsennél dolgozott.<sup>134</sup> 1877-ben Than Károly ajánlásával a szerves kémia magántanárának habilitáltak.<sup>135</sup> Az 1878. év tavaszán is Párizsban, a Sorbonne egyetem szerves kémia tanszékén, Wurtz professzor mellett érte a hír, hogy haláleset folytán megüresedett a kolozsvári egyetem vegytani katedrája. Hazatért, megpályázta a katedrát, és az egyetem javaslatára a király 1878. június 30-án őt nevezte ki a kolozsvári tudományegyetem elméleti és gyakorlati vegytan tanszék professzorának.<sup>136</sup> E beosztásban négy évtizeden át az erdélyi tanár-, orvos- és gyógyszerészhallgatók generációit nevelte.

1882-ben kezdték meg a Mikó-kertben az új vegytani intézet építését. Ez volt a kolozsvári egyetem első építkezése. Fabinyi Rudolf vezetésével az intézet rövidesen új épületet (1883) kapott, amely a korabeli vélemény szerint Erdély és különösen Kolozsvár állandó díszé lett.<sup>137</sup> Az épület korszerű berendezéséhez Fabinyi külföldi tapasztalataival aktív segítséget nyújtott. A professzor érdemei elismeréseként az épület használatba vétele napján a Főtérrel az intézet épületéig tartó fáklyás felvonulással,<sup>138</sup> zenével és köszöntő beszéddel kedveskedtek a hallgatók Fabinyinak.<sup>139</sup> A terveket az 1882. évi berlini higiéniai és életmentésügyi kiállításon is bemutatták.<sup>140</sup> Az intézet építésére a törvényhozó testület 100 000 forintot szavazott meg. Ezen összegbe maga a tulajdonképpeni épület, a fűtése, valamint gáz- és vízvezetékének főcsövei voltak betudva. A belső berendezés, mint asztalosmunka, gáz- és vízvezeték, gőzvezeték, a szellőzés szükségleteinek egy része, az összes digestóriumok (vegyszerfülkék) stb., továbbá az intézet környezetének parkosítása, elkerítése, valamint több egyéb munka összesen 55 000 forintba került. Tanítási és kutatási eszközökre, anyag, könyv és folyóiratok beszerzésére 15 000 forint engedélyeztetett. Az egész intézet tehát mindenestől 170 000 forintba került.<sup>141</sup> Az intézetben az előadási termen és mellékhelyiségein kívül a gyakorlati oktatásra és önálló laboratóriumi kutatás folytatására összesen 12 különböző nagyságú laboratórium volt. Ezenkívül a központi fűtés helyisége, gépszoba, műhely, anyag- és eszköztárak. Az intézetben volt még a tanár, a gépész, a laboráns és a fűtő lakása is. A különböző

<sup>134</sup> SZINNYEI III. 38.

<sup>135</sup> Budapesti Közlöny 12 (1878) január 3. 29.

<sup>136</sup> Budapesti Közlöny 12 (1878) július 28. 5466

<sup>137</sup> Kolozsvári Közlöny 2 (1883) február 16. 2.

<sup>138</sup> Ellenzék 4 (1883) február 16. 2.

<sup>139</sup> Magyar Polgár 17 (1883) február 17. 4–5.

<sup>140</sup> Magyar Polgár 16 (1882) március 9. 3.

<sup>141</sup> FABINYI 1903. 121–122.

célokra szolgáló helyiségek lehetőleg úgy osztattak be, hogy mind az előadás, mind a gyakorlati foglalkozás, fennakadás, egymás zavarása vagy akadályozása nélkül, minden időben foganatosítható legyen, a lakásokra nézve pedig biztonsági és egészségi szempontból hátrány ne támadjon.<sup>142</sup>

A nyilvános előadások az intézetben 1883. február 15-én,<sup>143</sup> a gyakorlatok pedig ugyanazon év szeptemberében kezdődtek el. A vegytani intézet ünnepélyes megnyitása azonban csak egy évvel később, 1884. október 31-én történt dr. Trefort Ágoston miniszter, dr. Markusovszky Lajos osztálytanácsos és nagyszámú előkelő közönség jelenlétében.<sup>144</sup> Csiky Viktor rektor megköszönte az építkezéshez biztosított támogatást a miniszternek,<sup>145</sup> Fabinyi professzor pedig bemutatta az épületet.<sup>146</sup>

Intézetében 1887-ben a földművelésügyi miniszter fennhatósága alá tartozó vegykísérleti állomás is létesült, ahol közegészségügyi, ipari és műszaki vizsgálatokat végeztek. Az állomás – amelyen a professzor irányítása mellett egy vegyész dolgozott – székhelye volt az erdélyi vármegyékre kiterjedő hatáskörrel ellátott kolozsvári állandó borvizsgáló szakbizottságnak is. Ezen túlmenően a vegykísérleti állomás hatáskörébe tartozott az erdélyi vármegyékre kiterjedőleg a mezőgazdasági termények, cikkek hamisításának tilalmazásáról szóló törvények végrehajtásánál felmerülő kémiai vizsgálatok teljesítése is. Ezzel a hiánypótló tevékenységgel nagy szerepet játszott a gazdaság felletti kontrollban is.<sup>147</sup> Az állomás fel volt hatalmazva továbbá az állami építkezéseknél használt cementek és hidraulikus kötőanyagok műszaki, szabványos vizsgálatára, s erre a célra külön helyiséggel bírt. A vegykísérleti állomásnak külön évi költségvetése nem volt, használhatta az intézet felszerelését, eszközeit és anyagait. Ellenértékül a bevételéből 20%-ot fordított az intézet felszerelésének és anyagainak pótlására.<sup>148</sup> Az állomás működésével tevőlegesen hozzájárult többek között Kolozsvár és az erdélyi országrész víz- és közműhálózatának kifejlesztéséhez is.<sup>149</sup>

Bár Fabinyi Rudolf tudományos tevékenysége a kémia valamennyi területét érintette, kedvenc kutatási területe a szerves kémia volt. Neki köszönhető, hogy a kolozsvári egyetem vegytani intézete a szerveskémia-kutatás hazai bölcsőjévé vált. Jelentős eredményeket ért el az azaron és származékainak vizsgálatával. Az azaron növényi kivonat, melyet az „Asarum

<sup>142</sup> FABINYI 1903. 122.

<sup>143</sup> Magyar Polgár 17 (1883) február 14. 5.

<sup>144</sup> Ellenzék 5 (1884) október 31. 3.

<sup>145</sup> Kolozsvári Közlöny 3 (1884) november 1. 3.

<sup>146</sup> Magyar Polgár 18 (1884) november 1. 4–5.

<sup>147</sup> KANTZ 1896. 404.

<sup>148</sup> FABINYI 1903. 139–140.

<sup>149</sup> MÓRA 1999. 67.

Europaeum” növény gyökeréből izolált vízgőz-desztillációval hófehér, kristályos anyag formájában nyert. Ezután Fabinyi és munkatársai a szerkezete és molekulásúlya meghatározásához kezdett. A nátriumligoszínáttal kísérletezve kininligoszínátot állított elő, amely antiszeptikus, baktericid hatású, a sebet nem roncsolja, a vérzést gyorsan megszünteti. Találmányát *Eljárás alkaloidák hygosinát-preparátumainak előállítására* néven jelentette be a Szabadalmi Hivatalnak. A Fabinyi-féle szalicilaldehid-reakció máig is használatos, az alkalmazásával nyert termékeket azóta számos módszerrel vizsgálták. Munkáira még most is sokan hivatkoznak, ami azt bizonyítja, hogy felfedezéseinek jelentősége a mai napig sem avult el.<sup>150</sup>

Fabinyi nemcsak tudósként alkotott maradandót, oktatói és közéleti tevékenységét tekintve is kiemelkedő személyiség. Nagyon jó nevelő, kiváló előadótanár, az egyetemi ifjúság tanácsadója volt. Megszervezte és irányította a kutatói tevékenységet az egyetemen, nagy súlyt fektetett a laboratóriumi gyakorlatra. Oktatóként a „kevesebbet, de alaposan” pedagógiai elvet alkalmazta, fő célja az önálló természettudományos gondolkodás kialakítása volt.<sup>151</sup> Megindította az első magyar nyelvű kémiai szakfolyóiratot, a Vegytani Lapokat, amely 1882–1889 között jelent meg. Amint *A Vegytani Lapok iránya és célja* című beköszöntőjében megfogalmazta: „A magyar vegyészek vegytani szaklappal nem bírnak. Kísérletemmel e hiányt óhajtanám pótolni. Célja a magyar eredeti dolgozatoknak részletes, a külföldi vegytani irodalom minden fontosabb jelenségének pedig kivonatban való, lehető gyors közlése.” Az első magyar anyanyelvű kémiai folyóiratunk tehát egyik fő feladatának tekintette a fejlettebb külföldi szakirodalom kivonatos ismertetését, dokumentálását és az információk szolgáltatását. Ugyanakkor a hazánkban folyó munkákról tájékoztatta a külföldet; ebből a célból a Vegytani Lapokban megjelent dolgozatok idegen nyelvű összefoglalását kora legtekintélyesebb orgánumának, a berlini *Berichte der Devischen Chemischen Oesellschaft*nak és más szaklapoknak is megküldte. 1884-ben a Vegytani Lapokban jelent meg Fabinyi Rudolf *Nagy feszültségű elektromosság lassú kiegyenlítődének behatása bizonyos gázkeverékekre* című, tudománytörténeti jelentőségű közleménye. Kísérlete részleteit Beck Mihály akadémikus a Magyar Tudomány 1977. évfolyamában – amely több, az élet keletkezésével kapcsolatos cikket is közöl – azzal a megjegyzéssel adta közre, hogy „Fabinyi egyike az elsőeknek, ha nem a legelső, aki mai szóhasználattal prebiotikus körülmények között vizsgálta a szerves vegyületek képződésének lehetőségét csendes elektromos kisülések hatására.”<sup>152</sup>

<sup>150</sup> HEGYI 1999. 147–148.

<sup>151</sup> HEGYI 1999. 145.

<sup>152</sup> BECK 1977. 784.

A vállalt feladatoknak a Vegytani Lapok 1882–1889 között havonta megjelenő füzetek jól megfelelték. A folyóirat szerkezete is célkitűzéseit tükrözi: bár sorrendben az A) Eredeti Közlemények az elsők, az itt megjelent dolgozatok csekély száma (évi 8–10) is arra vall, hogy a szerkesztők a következő, B) Irodalmi Szemle rovatot fontosabbnak vélték. A folyóirat e leggazdagabb részében szakreferátumokat, lapszemléket, könyvismertetések közöl a következő tagozódásban: I. Elméleti, fizikai és anorganikus vegytan; II. Szerves vegytan; III. Elemző (analitikai) vegytan; IV. Fiziológiai vegytan; V. Vegytani technológia; VI. Gyógyszerészeti vegytan. A könyvformátumban havonta megjelenő füzetek éves köteteket alkottak, amelyekben a tájékozódást gondosan szerkesztett mutatók, névjegyzékek könnyítették meg. Ezekben a szerzők betűrendjében megtaláljuk mind az eredeti közleményeket, mind az irodalmi szemlében referált cikkeket, ismertetéseket. A tárgyjegyzék a címekből kiemelt tárgyszavak, vezérszavak kezdőbetűinek sorrendjében utal a szerzőre és a lapszámra, pl. Sósavgáz, A – sűrűségének meghatározása 61. Ez a módszer azért figyelemre méltó, mivel a korszerű, számítógéppel készített tárgyi mutatók (KWIC, KWOC indexek) is a hasonló releváns adatok, vezérszavak kiemelésével és permutálásával készülnek. A szerkesztők komolyan vették feladatukat, hogy a külföldi szakirodalomról folyamatosan tájékoztassanak. Ezt a referátumok viszonylagosan nagy száma mutatja. Az első öt évben – vagyis 1882–1887 között – 532 irodalmi szemlét készítettek, melyek java része többoldalas összeállításban, a tapasztalati és szerkezeti képletekkel stb. együttesen ismerteti az eredeti tanulmányokat, miáltal e nehezen hozzáférhető anyagok olvasását szinte feleslegessé tették.

A szerkesztőség és kiadóhivatal Kolozsvárott, az egyetem újonnan épült vegytani intézetében működött.<sup>153</sup> A Vegytani Lapok jelentősége önmagán túlmutató. Fabinyi Rudolf szervezőképességének, vezetői rátermettségének híre országosan elterjedt, és ennek tudatában a szakemberek a Budapesten 1907-ben megalakuló Magyar Kémikusok Egyesülete első elnökének őt választották. 1909-ben javaslatára az egyesület elindította a Magyar Kémikusok Lapja című folyóiratot, amely a mai napig megjelenik. Szerkesztésénél felhasználták Fabinyinak az egykori Vegytani Lapoknál szerzett tapasztalatait. Fabinyi Rudolf Budapesten már nem oktatott, spanyolnáthában megbetegedett, és 1920. március 7-én elhunyt.

Az 1887/88. tanév I. félévétől Koch Ferenc magántanár kapcsolódott be az oktatásba az aromás vegyületek heti 3 órás oktatásával, amit az 1898/99. tanév I. félévéig folytatott. 1896-ban Fabinyi újabb tanítványa, Ruzitska

<sup>153</sup> MÓRA 1976. 134.

Béla magántanár is bekapcsolódott a munkába élelmiszerkémiai oktatással. 1908-ban Széki Tibor (ugyancsak Fabinyi-tanítvány) szerzett magántanári képesítést (*Az aromás vegyületek kémiája* témakörből),<sup>154</sup> és vállalt oktatómunkát *Bevezetés a szénvegyületek kemiájába* című, heti 2 órás előadásával. 1917-től újabb magántanárok kapcsolódtak be az oktatásba. Kanitz Aristides *Bevezetés az élelchemiai dynamikába* címmel, míg Bodnár János *Növénybiochemia. (A növényi szervezet diszsimulációs folyamatai)* címmel tartott előadást.

## 2. Kémiai Technológiai Tanszék

**Ruzitska Béla** (1867–1942) a kolozsvári egyetemen szerzett vegytan-természettudományi szakos diplomát. Az egyetemen maradt, 1895-től Fabinyi Rudolf tanársegédeként,<sup>155</sup> 1901-től adjunktus.<sup>156</sup> 1906-tól előbb címzetes,<sup>157</sup> 1913-tól pedig nyilvános rendkívüli egyetemi tanár, az 1913-ban újonnan létesített II. Vegytani Tanszék vezetője lett.<sup>158</sup> Az egyetem Kolozsvárról történő kiűzése után – az oktatók nagy részével szemben – nem jött Magyarországra, pedig Szegeden fenntartották neki a II. Vegytani Intézet vezetői állását. Pfeiffer Péter prorektor az 1923. október 7-én tartott tanévnyitón az előző, 1922/23. tanévről szóló beszámolójában jelentette be, hogy „A tanári karnak létszámcsökkenése állott elő azzal is, hogy dr. Ruzitska Béla, a II. számú kémiai tanszék ny. r. tanára egyetemünk Szegedre való helyezése idején szabadságot kérve Kolozsváron maradt. Többszöri hívó szóra újabb szabadságkéréssel válaszolt, míg végre az 1922. december 20-án hozzáintézett hivatalos felszólításra 1923 január 10-én jelentette, hogy az oláhok szolgálatába lépve, tanári állásáról lemond.”<sup>159</sup> Az Állami Vegyvizsgáló Állomáson dolgozott vegyészként, majd a Marianum Leánynevelő Intézetben tanított kémiát, áruismeretet és kereskedelmi földrajzot.<sup>160</sup> Az 1940-ben Kolozsvárra visszakerült Ferenc József Tudományegyetemen létesült Kémiai Technológiai Tanszék vezetője volt haláláig. Tagja volt az Erdélyi Kárpát-Egyesületnek. A Gyilkos-tónál 1942-ben geológiai kutatás közben szakadékba zuhant. Sírja a Házsongárdi temetőben található.

<sup>154</sup> Budapesti Közlöny 41 (1907) szeptember 6. 1.

<sup>155</sup> Hivatalos Közlöny 3 (1895) 210.

<sup>156</sup> Hivatalos Közlöny 9 (1901) 619.

<sup>157</sup> Hivatalos Közlöny 15 (1907) 21.

<sup>158</sup> Hivatalos Közlöny 21 (1913) 236.

<sup>159</sup> *Beszámoló* 1929. 160.

<sup>160</sup> *Emléklapok* 1927. 40., 52.



57. kép Fabinyi Rudolf (1867–1942),  
a vegytan professzora (1878–1919)



58. kép Koch Antal (1843–1927),  
az ásványtan–földtan professzora  
(1872–1895)

### *V. Az ásvány- és földtan tanítása*

Amikor 1872-ben a kolozsvári egyetemen megkezdte működését az Ásvány- és Földtani Intézet, e tudományágak tudományos igényű oktatásának már komoly hazai előzményei voltak. Selmecbányán a bányatisztképző intézetben 1735 óta folyt a képzés.<sup>161</sup> Ennek az intézménynek a keretében már széles körű ásvány- és földtani ismereteket oktattak (az utóbbit elsőként a világon!),<sup>162</sup> jóllehet, a földtan, mint tudományág ekkor még ki sem alakult. A selmecbányai tanintézményt 1763-ban Mária Terézia akadémiai rangra emelte,<sup>163</sup> melyben a létesített három tanszék közül az egyik (ásványtan – vegytan – elméleti kohászat) keretében ásványtant, egy másiknak (gyakorlati bányászat) a tanrendjében földtant tanítottak. E két tanszéknek is köszönhetően 1770-re Európa egyik legkorszerűbb ilyen intézetévé fejlesztették a selmeci akadémiát.<sup>164</sup> Ezeket a tárgyakat 1840/41-ben kiemelték, és önálló

<sup>161</sup> MIHALOVITS 1938. 3–4.

<sup>162</sup> ZSÁMBOKI 1984. 200–203.

<sup>163</sup> ZSÁMBOKI 2010. 45.

<sup>164</sup> SZÖGI 1995. 23.



ásvány-, föld- és őslénytani tanszéket hoztak létre.<sup>165</sup> Ez az első átfogó és önálló geológiai tanszék a magyarországi felsőoktatásban, s előképének tekinthető úgy a pesti egyetemen 1849-ben alakult Ásványtani Tanszéknek,<sup>166</sup> mint a kolozsvári egyetem Ásvány- és Földtani Intézetének.

Kiemelendő, hogy a selmecbányai akadémián 1840/41-ben kialakított Ásvány–Földtani Tanszék élén 1843 és 1871 között Pettkó János (1812–1890) professzor állt,<sup>167</sup> aki meghatározója lett nemcsak ennek az intézménynek a keretén belül folyó földtanoktatásnak, de mivel Szabó József (1822–1894) és Hantken Miksa (1821–1893), a budapesti egyetem két iskolateremtő ásvány- és földtan, illetve őslénytan professzora az ő keze alatt, a Selmecbányai Akadémián formálódott szakemberré,<sup>168</sup> mondhatni, a teljes magyarországi földtanoktatásra rányomta bélyegét.<sup>169</sup> Hiszen Szabó Józsefnek kiemelt tanítványa volt Koch Antal, mindent megtevé azért, hogy általa egy felkészült, méltó követőt neveljen ki.<sup>170</sup> Mi több, Koch utódja a kolozsvári Ásvány- és Földtani Intézetben, Szádeczky Gyula is Szabó József és Hantken Miksa tanítványa volt.

Az új egyetemnek Kolozsváron való beindítását is befolyásoló tényező volt, hogy az EME felajánlotta a többi gyűjteményével együtt a már akkor jelentős ásvány-, kőzet- és őslénytárát.<sup>171</sup> Szerencsés többletet jelentett Kolozsvár környékének ásvány- és kőzettani, földszerkezeti, réteg- és őslénytani rendkívüli gazdagsága, változatossága. Ha ehhez még hozzáteszük, hogy az egyetem beindítása előtt közvetlenül, 1871-ben – talán nem véletlenül éppen akkor – jelent meg Pávay Vajna Elek (1820–1874) rendkívül értékes tanulmánya (*Kolozsvár környékének földtani viszonyai*),<sup>172</sup> mely kézikönyvül szolgálhatott a tanuló ifjúság számára, belátható, hogy a földtani képzés jelentős előnyökkel indulhatott el a városban.

Az Ásvány–Földtani Tanszék azok közé tartozott, amelyek betöltésére az 1872. június 18-án, a minisztérium által meghirdetett pályázat alapján<sup>173</sup> megfelelő személyt találtak **bodrogi Koch Antal** (1843–1928) személyében.<sup>174</sup> Koch Antal a pesti egyetem bölcsészkarán Szabó Józseftől tanulta a geológiát. Egész életük folyamán szoros, baráti kapcsolat maradt közöttük

<sup>165</sup> ZSÁMBOKI 1985. 124–125.

<sup>166</sup> BREZSNYÁNSZKY 2003. 20.

<sup>167</sup> ZSÁMBOKI 1983. 86.

<sup>168</sup> TÓTH 2003. 23.; FÖZY–SZENTE 2007. 227.

<sup>169</sup> CSÁKY 2003. 137–138.

<sup>170</sup> WANEK 2006. 164–166.

<sup>171</sup> EGYED 2009. 9.

<sup>172</sup> FUCHS 1975. 89–91.

<sup>173</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) június 18. 1093.

<sup>174</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) október 3. 1805.



(Szabó halálát követően pedig Koch került a helyébe a katedrán is). A tanár, ahol csak tudta, egyengette az ifjú szakmai pályáját:<sup>175</sup> „Az Ő ifjúsága nem volt göröngyöktől mentes és igen erős tudományszomján kívül csakis Szabó József hathatós pártfogásának, majd pedig a Földtani Intézet támogatásának köszönhető, hogy legkiválóbb tudósaink és legjobb tanáraink sorába emelkedett.”<sup>176</sup> Azt a hét évet, ami egyetemi diplomájának megszerzése (1865) és kolozsvári professzori kinevezése között eltelt, Koch Antal rendkívül előnyösen használta ki. Volt középiskolai tanár Eperjesen és Budapesten, 1867-től tanársegéd a József Polytechnikumban<sup>177</sup> (ma: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen), és Szabó József mellett részt vett az alakuló Magyar Királyi Földtani Intézet első csapatának geológiai térképező munkálataiban, valamint a Magyarhoni Földtani Társulat vezetésében (mint titkár, egyúttal a Földtani Közlöny folyóirat szerkesztésében is). Közben a minisztérium ösztöndíjával külföldi tanulmányúton járt (1869–1870), ahol a kor olyan neves professzorai előadásait hallgatta, mint Gustav Tschermak (1836–1927), Eduard Suess (1831–1914), Gerhard von Rath (1830–1888), hogy csak azokat említsük, akikkel később is kapcsolatot tartott vagy együttműködött.<sup>178</sup> Egyvalami hiányzott, a doktorátusának megszerzése, de azt – a többi hasonló, doktori fokozat nélkül kinevezett tanárral együtt, a császár kegyelméből – a kar 1873-ban díszdoktori titullussal pótolta.<sup>179</sup>

1872. október 15-én kellett megjelennie Kolozsváron, majd négy nap múlva, az egyetemi hatóságok megalakulásakor, ő is letette a hivatali esküt. Ettől kezdve közel huszonhárom esztendőn át, 1895. augusztus 29-ig állt Koch Antal a kolozsvári egyetem szolgálatában, akkor (Szabó József halálát követően) meghívásra elfoglalta a budapesti egyetemnek az ő igényei alapján átigazított Geo–Paleontológia Tanszékét.<sup>180</sup> Onnan vonult nyugdíjba 1913-ban,<sup>181</sup> miután oktatói pályájának 40. évfordulóját volt diákjainak erre az alkalomra összeállított díszkötetével,<sup>182</sup> méltóságteljes keretek között megünnepelték. Majd 1916-ban a királytól kapott nemesi címmel (bodrogi előnévvel)<sup>183</sup> és címerével (benne ásvány- és őslénytani érdemeinek jelképével) ismerték el a tudomány és az egyetemi oktatás terén szerzett érdemeit.<sup>184</sup>

<sup>175</sup> WANEK 2006. 164–165.

<sup>176</sup> PÁLFY 1928. 2.

<sup>177</sup> Budapesti Közlöny 1 (1867) október 26. 2178.

<sup>178</sup> PÁLFY 1928. 5.; WANEK 2006. 164–166.

<sup>179</sup> MÁRKI 1896. 44.; GAAL 2012. 57.

<sup>180</sup> BOGSCH 1991. 108.

<sup>181</sup> PÁLFY 1928. 8.

<sup>182</sup> *Koch-émlékkönyv.*

<sup>183</sup> Budapesti Közlöny 50 (1916) szeptember 14. 1.

<sup>184</sup> WANEK 2006. 178.

Kolozsvári évei alatt Koch Antal a következő tantárgyakat adta elő: *Kristálytan* (2–3 évente, egy félévben heti 2 órában); *Ásványtan* (minden tanév első félévében heti 5 órában); *Ásványtani gyakorlatok* (minden tanév első félévében heti 2 órában); *Kőzettan* (2–3 évente, egy félévben, heti 2, néha 3 órában); *Földtan* (minden tanév második félévében heti 4 órában). *Őslénytant* és *rétegtant* rendszerint összevonva tanított, 2–3 évente, egyik félévben, heti 3 vagy 2 órában. Eleinte 3 évente, majd évi rendszerességgel, heti 1 órában tartott *Ásvány-, föld- és őslénytán története és irodalma* előadás-sorozata. Regionális földtant (általában *Magyarország földtanát*, de néhány kivételes esetben *Az Osztrák-Magyar Birodalom földtanát*) szintén 3–4 évente, heti 1 vagy 2 órában adta elő. Kivételesen is bevezetett (nyilván a diákok igénye függvényében) még néhány kurzust, 1–1 féléve, heti két órában, mint *Erdély ásványainak előfordulási viszonyai* (1879/80, 1892/93) és *a harmadkor képződményei* (1881/82). Ezt kiegészítették az általa vezetett rendszeres *földtani kirándulások*, valamint a 2–3 évente, heti 2 órában tanított *Földtani hatások tana*. Ez sok fáradságot jelentő órarend, nem csoda hát, hogy egész kolozsvári ideje alatt megpróbálta a tanszéket kettéosztani, még egy tanár vagy legalább adjunktus felvételével, de ezt sem dékáni megbízatásai (1874/75, 1884/85), sem rektori szolgálata idején (1891/92) nem sikerült elérni.<sup>185</sup> Ez mindenképp hozzájárult ahhoz, hogy amikor a budapesti egyetemen, Hantken Miksa és Szabó József professzorok halálát követően ott igénye szerint átcsoportosították a tanszékeket, a második hívásra már eleget téve, átment a fővárosba oktatni.<sup>186</sup>

Koch Antal oktatási tevékenységét 1877–1883 között kiegészítette Herbach Ferenc magántanári előadássorozata *Erdély földtanáról*, melyet a diákok heti 2 órában hallgathattak. Herbach Ferenc, nyugalmazott bányanagy 1869-től volt az EME konzervátora az ásvány- és kőzettárban,<sup>187</sup> s 1876-ban szerzett magántanári címet a kolozsvári egyetemen az Osztrák–Magyar Birodalom geológiájából.<sup>188</sup> 1884-től, mikor már kellően felszerelt laboratóriummal is rendelkezett a tanszék, heti 30 órában (tanársegédei közreműködésével) – kiemelkedően magas tandíj ellenében – évi rendszerességgel vezetett *gyakorlati kutatást* a tantárgyai szakterületein.<sup>189</sup>

Tanítványai mind elragadtatással szóltak előadásairól: nemcsak ismereteket adott át, de arra bírta diákjait, hogy mélyebben foglalkozzanak a földtanal, merüljenek el a kutatásban. „Nem tudjuk egykönnyen eldönteni, hogy

<sup>185</sup> MÁRKI 1896. 80.; MÁRKI 1922. 54.; CSÍKY 1990. 141–142.

<sup>186</sup> WANEK 2006. 177.

<sup>187</sup> Budapesti Közlöny 3 (1869) szeptember 18. 3066.

<sup>188</sup> Magyar Polgár 10 (1876) szeptember 10. 2.

<sup>189</sup> WANEK 1999. 100–101.

a tudományos bűvárkodás, vagy az egyetemi oktatás terén szerzett érdemeit becsüljük-e nagyobbra?” – írja nekrológiájában legsikeresebb pályát befutott erdélyi tanítványa, Pálffy Mór (1871–1930).<sup>190</sup> „Ha keressük még eredményes tanításának alapjait is, úgy csakis a szeretetben találjuk meg azt” – tette hozzá másik kiemelkedően teljesítő tanítványa, Mauritz Béla (1881–1971).<sup>191</sup> Éppen tanítványai pedagógiai és tudományos eredményei a legjobb bizonyítékai oktatása eredményességének. Bár elsősorban tanárképző jelleget tulajdonítottak az egyetemnek, vagyis nem kifejezetten kutató geológusok képzését várták el tőle, még a tanári pályát művelő tanítványai közt is számosan beírták nevüket a magyar földtantörténetbe. Az alább még jellemzett tanársegédei által kiérdemelt szakmai hírneve mellett Tóth Mihály (1854–1941) és Mártonfy Lajos (1857–1908) példája is kiemelhető. Tóth Mihálynak a Nagyvárad melletti Püspökfürdő negyedidőszaki csiga- és gerinces-faunájának feltárásában játszott szerepe és elért eredményei voltak maradandók,<sup>192</sup> Mártonfy Lajos pedig az őslénytanban és az erdélyi Mezőség földtani kutatásában alkotott jelentőset.<sup>193</sup>

Koch Antal Kolozsvárt lett szakmai tevékenysége révén az egyetemes magyar földtan egyik legkiemelkedőbb egyénisége, nemcsak saját kutatásával és a tanítással, de környezte mozgósításával is, óriási szerepet játszott Erdély földtani feltárásában, valamint a természettudományos élet kolozsvári élénkítésében. Kiemelkedő szerepe volt a természettudósok szakmai szervezkedésében, az EME működésében,<sup>194</sup> és nemcsak a diákjai buzdításában a kutatómunkára, azok szakmai irányításában, de tanártársai körében is nagy meggyőző erővel hatott, hiszen közülük nagyon sokan költötek földtani vagy ásványtani vonatkozású tanulmányokat – szorosan kötődve Koch Antalnak éppen aktuális kutatásaihoz –, mint Abt Antal,<sup>195</sup> Fabinyi Rudolf<sup>196</sup> vagy Fleischer Antal.<sup>197</sup> Így lett a földtan a legaktívabban művelt ága a természettudományoknak a kolozsvári egyetemi központban.<sup>198</sup>

Tudományos teljesítménye is példaértékű volt. Már közölt dolgozatainak több mint félezres száma is lenyűgöző,<sup>199</sup> arról nem is szólva, hogy a földtan szinte minden területén maradandót alkotott, sőt az akkor még

<sup>190</sup> PÁLFY 1928. 17.

<sup>191</sup> MAURITZ 1928. 162.

<sup>192</sup> WANEK 2012a. 77–82.

<sup>193</sup> WANEK 2015. 11–16.

<sup>194</sup> WANEK 2009. 295–308.

<sup>195</sup> WANEK 2012. 5.

<sup>196</sup> GYÖRGY 1937. 51.; WANEK 2014. 5.

<sup>197</sup> WANEK 2012. 5.

<sup>198</sup> GYÖRGY 1937. 47–49., 59–60.; WANEK 2009. 295–308.

<sup>199</sup> PÁLFY 1928. 22–40.; WANEK 2009. 305–339.

körülrajzolatlan szakterületek is megjelennek dolgozataiban (szeizmológia, karsztkutatás, archeometria, környezeti tudományok). Maradandó érdeme Erdély ásványainak kritikai feldolgozása, az erdélyi eocén rétegsorok rekurrens jellegének felismerése, a harmadidőszaki tuskésbőrűek monografikus feldolgozása, új ásványok és jelentős gerinces maradványok leírása, Erdély földjének részletes geológiai térképezése, és még hosszasan sorolhatnánk.<sup>200</sup> Legnagyobb érdeme azonban a harmadidőszaki rétegtanban, különösen az Erdélyi-medence vonatkozásában rejlik (legjelentősebb, ma is hivatkozott két monográfiája<sup>201</sup> révén).<sup>202</sup> Arról nem is szólva, hogy amire idejéből nem tellett, arra tehetséges tanítványai, tanársegédei figyelmét irányította: Vutkits Györgyöt (1858–1929) a nagy foraminiferák, Mártonfy Lajost és Nemes D. Félixet (1854–1933) a mikroszkopikus foraminiferák, Héjjas Imrét (1869–1957) pedig a mohaállatok és a kagylósrákok tanulmányozására serkentette.<sup>203</sup>

Tanársegédeit – kevés kivétellel – legtehetségesebb diákjai közül válogatta. Nyilván a kezdéskor, ilyen forrása nem lévén, a Selmecebányai Akadémia egyik jó képességű végzősére, Knöpfler Gyulára (1850–1916) kellett támaszkodjon.<sup>204</sup> Rajta kívül csak két esetben, szorongató kényszerhelyzetben (ez akkor adódott, amikor tanszékbővítési elképzelései zátonyra futottak) volt kénytelen a budapesti egyetem egy-egy végzettjét meghívni. Így Budai Józsefet (1851–1939) egy félévre (1889/90. II. félév) alkalmazta, a már nem éppen fiatal, akkor éppen gazdálkodó erdővidéki székelyt, aki már korábban, szülőföldjén is tett kitűnő érzékű földtani megfigyeléseket, illetve gyűjtött – mások által érdekesített – őslénytani anyagot,<sup>205</sup> de aki mégsem ezzel, hanem későbbi, miskolci pomológiai eredményeivel örökítette meg nevét a magyar tudománytörténetben.<sup>206</sup> A másik „idegenlégiós”, Lőrenthey Imre (1867–1917) közvetlenül Budait követte Koch Antal tanszékén (az 1890/91. és 1891/92. tanévekre). Ő is egyike a magyar földtan kiválóságainak, akinek munkássága elsősorban a Kárpát-medence késő-neogén-kori képződményeire, valamint a harmadidőszaki tíz lábú rákok tanulmányozására vonatkozóan jelentős mindmáig,<sup>207</sup> Kolozsvári tartózkodása alatt is – Koch Antal buzdítására – Erdély délkeleti sarkának – éppen

<sup>200</sup> PÁLFY 1928. 6–17.; WANEK 2006. 170–176.

<sup>201</sup> KOCH 1894. 159–358., KOCH 1900.

<sup>202</sup> WANEK 2006. 174–175., 179.

<sup>203</sup> WANEK 2006. 176.

<sup>204</sup> WANEK 1999. 92.; WANEK 2021. (megjelenés alatt).

<sup>205</sup> WANEK 1999. 96–97.; WANEK 2005. 639–641.

<sup>206</sup> SZABÓ 1959. 31–33.

<sup>207</sup> PÁLFY 1929. 15.

e kutatások révén, saját maga által pontosított – pliocénkori tavi képződményeivel foglalkozott.<sup>208</sup>

Koch Antal különös gonddal követte tudománya iránt érdeklődő diákjai egyetemi előmenetelét, buzdította őket kutatásra, amit számos díjazott pályamunka jelez. Kürthy Sándor kivételével (mivel diákkorában az egyetem még nem írt ki kutatási pályadíjakat) kivétel nélkül minden tanársegéde diákkorában legalább egyszer pályadíjban részesült.<sup>209</sup> Szintén kivétel nélkül, mindegyik megvédte nála doktori disszertációját is.

Az első, általa választott tanársegéde tehát Kürthy Sándor (1853–1889) volt (1876/77–1877/78). A tehetséges fiatal egyetemi tanulmányai és tanársegédei éve alatt jelentős szakirodalmi munkásságot fejtett ki, azután azonban névtelenségbe burkolózva, korán elhunyt.<sup>210</sup>

Primics György (1849–1893) volt az a tanítványa, majd asszisztense Koch Antalnak, akivel tanára igen hasonló kapcsolatba került, mint korábban ez utóbbi Szabó Józseffel. Épp úgy követte atyai figyelmességgel szakmai épülését, őt tartotta legtovább maga mellett, szinte evidencia, hogy őt szemelte ki személy szerint, amikor tanszéke ilyen vagy olyan bővítését tervezte. Herbach Ferenc halálát (1887. január 15) követően Primics került az EME ásványtárának múzeumőri helyébe is. Koch gondoskodott külföldi tanulmányútjai megszervezéséről, nagyjából ugyanazokhoz a tanárokhoz irányítva, akiknél maga is tanult.<sup>211</sup> Primics György volt Koch Antal után a legaktívabb előadó az EME felolvasó ülésein.<sup>212</sup> Miután a tanszéki bővítés hiú ábrándnak bizonyult, Koch Antal örömmel vette, hogy pártfogoltja a Földtani Intézethez került, csakhogy a magát addig sem kímélő, minden nehéz terepi feladatot vállaló Primics György első nyári terepmunkája alatt, Belényesen megbetegedett, és elhunyt. Búcsúztatójában Koch Antal nagyra értékelte az igen termékeny kutatót és szakirodalmi közlőt (Koch 43 szakcikkét sorolta fel).<sup>213</sup>

Benkő Gábor (1858–1931), a lelkiismeretes, pontos és szerény tanársegéd volt a második legtöbbit működő Koch Antal mellett (1884/85–1888/89), aki utóbb Zilahon tanított nyugdíjazásáig. 12 földtani tanulmánya maradt az utókorra.<sup>214</sup>

Héjjas Imre volt Kochnak az a tanársegéde (1892/93–1893/94), akít – mint már szóba került – két, sem Erdélyben, sem a szorosán vett

<sup>208</sup> WANEK 1999. 97–98.; WANEK 2006. 641.

<sup>209</sup> *Beszédek pályadíj* 1878. 100–101.; 1883. 70–12., 74.; 1891. 126–129.; 1893. 104–106. és 1894. 110–111.

<sup>210</sup> WANEK 1999. 92–93.; WANEK 2014. 5–6.

<sup>211</sup> WANEK 1999. 93–94.; WANEK 2014. 6.

<sup>212</sup> GYÖRGY 1937. 49., 61.

<sup>213</sup> KOCH 1894a. 269–275.

<sup>214</sup> WANEK 1999. 94–95. o.; WANEK 2003. 102–103.

Magyarországon addig nem kutatott kövületcsoport tanulmányozására ösztökélte. Sajnos igen ígéretes – és nemzetközileg elismert, maradandó értékű – kezdeti munkássága abbamaradt, mert szülővárosának (Csurgó) híres gimnáziuma biztosabb anyagi jövővel kecsegtette, így hazatért, végképp elfordulva a parányóslénytantól.<sup>215</sup>

Koch Antal utolsó kolozsvári tanársegéde, Pálffy Mór (1871–1930) volt, az az Aranyos széki származású geológus, aki egy év után (1894/95), tanárát követve, Budapestre távozott, a legnagyobb karriert futva be az erdélyi származású magyar szakmatársai közül – mindmáig.<sup>216</sup>

Az oktatást nagymértékben segítette az ásvány-, kőzet- és kövületgyűjtemény (az Ásvány–földtan-tárról), melyet az Egyetem az EME-től kapott használatra, annak állami támogatása ellenében. A gazdag gyűjteményt 1869-től kezdve a pozsonyi származású, selmecbányai képzésű, korábban Bukovinában majd Székelyföldön működött Herbach Ferenc (1821–1887)<sup>217</sup> kezelte (kinek máig emblematisztikus fő műve *A Székelyföld földtani és őslénytani leírása*).<sup>218</sup> Miután annak vezetését Koch Antal átvette, Herbach mégis helyben maradt haláláig (közben – 1875-ben – Koch Antal vezetésével megszerezte doktori címét, és magántanári jogosítvánnyal – amint már említettük – regionális földtan kurzusokat tartott). Halálát követően Koch asszisztensei töltöttek be a segéd-múzeumőri feladatkört. Koch Antal az első perctől kezdve, nagy fontosságot tulajdonítva a gyűjteménynek, rendszeresen átvizsgálta, és szinte felfoghatatlan mértékben gazdagította azt, úgyhogy egyre komolyabb gondná vált a gyűjtemény tárolása és kiállítása.<sup>219</sup> Koch Antal távozását követően, egy éven át betöltetlenül állt a katedrája, óráit Abt Antal tartotta.

**Szádeczky-Kardoss Gyula** Pusztafalun (Borsod–Abaúj–Zemplén megye) született 1860. december 27-én, református lelkész fiaként, egy tízgyermekes családban. A budapesti egyetem bölcsészkarán, természetrajz-vegytan szakon szerzett tanári képesítést. Tanulmányi évei alatt (1878–1882) tanárai közül Szabó József volt rá nagy hatással, de a tanár is felfigyelt a kiváló szorgalmú és tehetségű fiatalemberre, aki kutatói pályadíjat is nyert. Szádeczky, végzése és katonai szolgálata után, így lett Szabó József gyakornoka (1883/84), majd tanársegéde (1884/85–1889/90). Közben, 1887-ben „summa cum laude” minősítéssel megvédte doktori disszertációját, 1889/90-ben pedig külföldi tanulmányútra is eljutott, majdnem egész Európát bejárva. Hazatérte után középiskolai tanárként dolgozott a budapesti

<sup>215</sup> WANEK 1999. 98–99.

<sup>216</sup> VENDL 1933. 34.

<sup>217</sup> KOCH 1887. 1–6.; KOCH 1887a. 59–63.

<sup>218</sup> HERBACH 1878. 1–302.

<sup>219</sup> GYÖRGY 1937. 48.



református főgimnáziumban. Közben, 1891-ben magántanári képesítést nyert kőzetanból,<sup>220</sup> és előadásokat, valamint gyakorlatokat tartott a budapesti egyetemen. Így szerezte meg ő is azt a képzettséget, mellyel sikerrel pályázhatta meg a Koch Antal után megüresedett kolozsvári tanszéket.<sup>221</sup>

Szádeczky-Kardoss Gyula 1896. szeptemberi kinevezését<sup>222</sup> követően akkor érkezett Kolozsvárra, amikor az egyetem új, központi épületét éppen elkezdték részleteiben átadni, s neki lett feladata az ásvány–földtani gyűjtemény átköltöztetése. Nehezítette dolgát, hogy közben a helyiségek rendeltetését megváltoztatták, és így berendezési kényszerhelyzetek is adódtak.<sup>223</sup> De a lehetőségekhez képest a feladatát jól elvégezte, és nemcsak megteremtette a gyűjtemény továbbfejlesztésének lehetőségét, de azt igazgatói minőségében – értékes csereanyaggal éppúgy, mint ajándékozás és vásárlás, de leginkább saját gyűjtése révén – tetemesen gyarapította.<sup>224</sup> Az állományt 1918-ra 75 000 darabra növelte. Új gyűjteményeket (technológiai, drágakő-, fotó-, dombortérkép-, vékonycsiszolat-gyűjtemény stb.) is létrehozott múzeuma számára. Nagy fontosságot tulajdonított a tudományos népszerűsítő munkának. Az ásványtárban 1907-től ismeretterjesztő előadásokat, 1910/11-ben fiatalok számára tanfolyamot szervezett. Az ásványtár állapotról és gyarapodásáról rendszeresen beszámolt az Orvos-természettudományi Értesítőben és az Erdélyi Múzeum-Egyesület Évkönyvében. A tár az 1900. évi Párizsi Világkiállításon egy általa összeállított, gazdag erdélyi ásvány- és kőzetgyűjteményével képviseltette magát.<sup>225</sup>

gyűjtemények	mennyiség (db)
kristálygyűjtemény	800
ásványtár	11 016
meteorittár	169
kőzettár	12 000
paleontológiai gyűjtemény	2 351
<b>összesen</b>	<b>26 336</b>

**Az ásvány–földtani gyűjtemény állománya 1903-ban<sup>226</sup>**

<sup>220</sup> Budapesti Közlöny 25 (1891) június 28. 1.

<sup>221</sup> BALOGH 1936. 1–2.; SZÉKYNÉ FUX 1990. 63.

<sup>222</sup> Budapesti Közlöny 30 (1896) október 8. 1.

<sup>223</sup> SZÁDECZKY 1903. 82–90.

<sup>224</sup> BALOGH 1936. 10–11.; TÖRÖK 1961. 363–369. 364.; SZENTPÉTERY 1936. 23–24.

<sup>225</sup> HÁLA–BOÉR 2002. 820.

<sup>226</sup> SZÁDECZKY 1903. 87–89.



Szádeczky tanárként azonban már nem vállalta azt a sokoldalúságot, melyet elődje, így az általa oktatott tantárgyvászték beszűkült. Inkább csak ásványtant és földtant tanított, illetve ezek gyakorlatait szervezte, bőséges, változatos csomagolásban, nagy óraszámban. Külön kőzettant nem, csak kapcsolva tanított (például földtan előadásai hangsúlyosan kőzettani vonzatúak voltak, ami a megnevezésben is feltűnő: *Földtan, különös tekintettel a kőzettanra*: 1907/08; 1910/11; 1915/16 II. félév). Ritkábban kristálytan kurzust is külön tartott (1897/1898; 1901/02), gyakrabban azonban csak gyakorlati órák révén (1915/16; 1916/17; 1918/19 I. félév) oktatta e tantárgyat. Üledékes kőzetekről is csak egyszer tartott előadássorozatot (*A réteges kőzetekről* – 1900/01 I. félév). Előadásai közt azonban nyomát sem lelmi az őslénytanak, s ha nagyon ritkán szólt is a rétegtanról, csak mellékesen szerepelt az (*A geológiai korszakokról általános bevezetéssel*: 1906/07 II. félév), vagy összevonva a szintén mostohagyermek regionális földtannal (*A geológiai korszakokról, különös tekintettel hazánkra* – 1909/10; 1912/13; 1915/16 II. félév). Ugyan ez utóbbi néha (összesen két félévre 22 év alatt) terítékre került, de sokkal szűkebb kitekintésben, mint Kochnál (*Erdély geológiája* – 1904/05; 1908/09 II. félév – mindössze heti egy órában). Egy témában azonban Szádeczky és Koch is azonos véleményen volt: ez a gyakorlati – laboratóriumi és terepi – képzés rendkívüli fontossága. Szádeczky Gyula elérte azt, ami Kochnak nem sikerült: az 1904/05. tanévtől párhuzamosan több tanársegédet tudott alkalmazni, az 1909/10. tanévtől pedig egy adjunktusi állással bővítette a tanszéket, melyre jó érzékkel utódra alkalmas személyt talált Szentpétery Zsigmond (1880–1952) személyében. Nem sokkal később adjunktusa magántanári vizsgát is tett (paleovulkanikus eruptív kőzetek tárgykörből),<sup>227</sup> sőt Gaál István (1872–1956) is – szintén magántanárként – kapóra jött a tanszék hiányainak (őslénytan, földtörténet, rétegtan) betöltésére. Szerencséjére, a tanszéki és tanrendi bővítést a földtan más jeles képviselői is támogatták.<sup>228</sup>

Szádeczky-Kardoss Gyula szakmai teljesítménye is tükrözi az ásványtani–kőzettani egyoldalúságot. Balogh Ernő (1882–1969) találóan csoportosította kutatói munkásságát, mely szerint Erdélybe településétől kezdve három nagy témakör foglalkoztatta:<sup>229</sup> az Erdélyi-szigethegység földtana (elsősorban a magmás és metamorf kőzettani kérdések tekintetében – tesszük hozzá), az Erdélyi-medence földtani szerkezete (itt is az endogén eredetű vulkáni tufák kérdésköre), végül a Keleti-Kárpátok (egyértelműen csak a harmadidőszaki vulkáni vonulat). Ezekben a témákban nemcsak

<sup>227</sup> Budapesti Közlöny 45 (1911) december 24. 1.

<sup>228</sup> VADÁSZ 1912. 486–497.

<sup>229</sup> BALOGH 1936. 7.

maradandót alkotott, de utat is nyitott, elég csak tanársegéde, Török Zoltán (1893–1863) Kelemen-havasokbeli életművére gondolni.<sup>230</sup> Szádeczky – akárcsak tanzéki elődje – az EME legtöbbet közlő természettudósainak egyike volt.<sup>231</sup> Rendkívül pozitív, létmentő szerepe volt az Egyesület életének kritikus pillanatát jelentő impériumváltáskor, amikor annak mindegyik szakosztálya megszűnt, egyedül a természettudományi nem, mert felvállalta akkor annak elnöki tisztségét, és átmentette a krízisen. Aztán haláláig vezette sikeresen.<sup>232</sup>

A tudományban szűk pászmat szánt magának, nem úgy magánemberként. A zene nemcsak vonzotta, de maga is jól hegedült, így nem véletlen, hogy a kolozsvári Zenekonzervatórium elnökének is megválasztották. De megalakította és vezette a Gyorsírók Egyesületét, és vezető szerepet vállalt az Erdélyi Kárpát Turistaegyesületben is.<sup>233</sup>

Tanársegédei megválogatásában nem volt mindig olyan sikeres (vagy szerencsés), mint elődje, de így is szép számmal voltak köztük olyanok, akik mesterükhöz méltó szakmai örökséget hagytak hátra. A továbbiakban csak ezekre összpontosítunk. Az első mindenképpen (időben, teljesítményben egyaránt) Szentpétery Zsigmond (tanársegéd 1903/04–1908/09), aki utóbb adjunktusa (1909/10–1918/19), majd Szegeden professzor, s 1940–1944 között ismét Kolozsváron tanzékvezető professzor volt. Az erdélyi tudománytörténetben elsősorban a Torockói-hegység és az Erdélyi-érchegység mezozoikumi eruptív kőzetei tanulmányozásában végzett úttörő munkásságával örökítette meg nevét.<sup>234</sup> Magántanári működésekor éppen ehhez kötődtek az általa leadott tantárgyak is, kivétel nélkül.

Balogh Ernő<sup>235</sup> (1908/09–1913/14) tanársegédként a kristálytan felé fordult. Pályáját a világháború megtörte. Mikor a hadifogságból hazatért, kiszorulva találta magát az egyetemről, az intézményes kutatásból. Az EME alappillérvé vált, Szádeczky halála után a helyére lépett a Természettudományi Szakosztály vezetésében. Szakmailag a barlangkutatásban lelte meg a továbblépés lehetőségét. 1940-ben a Kolozsvárra visszatérő egyetemre kinevezték a Földtani Intézet professzorává, így lett a Bolyai Tudományegyetem megalakulásakor a Természettudományi Kar kulcsembere.<sup>236</sup>

<sup>230</sup> SZÉKYNÉ FUX 1963. 486–488.; MÉSZÁROS 1964. 111–113.

<sup>231</sup> GYÖRGY 1937. 60.

<sup>232</sup> BALOGH 1936. 1., 11–12.

<sup>233</sup> BALOGH 1936. 9.

<sup>234</sup> LENGYEL 1972. 113–118.

<sup>235</sup> CSÍKY 1972. 241–245.

<sup>236</sup> WANEK 2001. 347–349.

Papp Simon csak egy tanévben (1910/11) volt tanársegéd Szádeczky mellett, ugyan már III. éves diákkora (1907/08) óta, gyakornokként működött. A két világháború közt ő lett a magyar kőolajkutatás nemzetközileg elismert nagymestere, de a magyar szocialista önkény – félve tőle – életfogytiglan börtönbe vetette, bár ott is kizsákmányolta szaktudását. Emberrileg végképp megtörve szabadult.<sup>237</sup>

Ferenczi István (1890–1966) viszonylag hosszú ideig volt tanársegéde (korábban gyakornoka is) Szádeczkynek (1913/14–1917/18), a háború után egy Földtani Intézetben eltöltött idő után, előbb 1928-tól a szegedi egyetem magántanára<sup>238</sup> kerülővel, majd 1937–1940 között a debreceni egyetem Földtani Tanszéke élén állt,<sup>239</sup> s onnan került vissza a szegedi egyetemre (1940–1944).<sup>240</sup> A második világháború külhonba sodorta, amerikai egyetemről vonult nyugdíjba.<sup>241</sup>

Török Zoltán csak az utolsó tanévben (1918/19) volt asszisztense Szádeczkynek (korábban két tanéven át gyakornokoskodott ugyan), de az impériumváltás után, szakmai társként kutattak együtt a Kelemen-havasokban, s lett e hegység geológiájában kulcsember. Később, a Bolyai Tudományegyetem tanáraként, diákjaival együtt folytatta a munkát.<sup>242</sup>

Nem zárható le Szádeczky-Kardoss Gyula története anélkül, hogy ne szólánánk az ellene felhozott vádról, arról, hogy amikor a román Kormányzótanács 1919. május 12-én kiutasította az egyetem tanárait, amennyiben nem írják alá a hűségesküt a még nemzetközileg el nem ismert Nagy-Románia iránt, Szádeczky volt az egyetlen, aki azt nem utasította vissza, miáltal hazaárulás vádjával illették a Szegedre költözött egyetemen.<sup>243</sup> Valószínű, úgy látta, tehet még valamit a magyar oktatás, az EME gyűjteménye vagy egyszerűen a hazáján kívül rekedt erdélyi embereken, ha marad. Tény, hogy mindent megtett egy ilyen szolgálat érdekében. Vállalta a sorsközösséget a kirekesztettekkel, s ahol tudott, támaszt nyújtott. Egykori tanítványai viszonyulását – a teljes elfogadást – mi sem bizonyítja jobban, mint az, ahogy Balogh Ernő szervezésében sajtóvisszhangot keltő emlékkönyv összeállításával tisztelegtek személye előtt.<sup>244</sup>

<sup>237</sup> CSÍKY 1971. 351–355.; PAPP 1996. 352.

<sup>238</sup> Budapesti Közlöny 62 (1928) február 10. 1.

<sup>239</sup> Budapesti Közlöny 71 (1937) július 7. 2.

<sup>240</sup> Budapesti Közlöny 74 (1940) október 20. 3.

<sup>241</sup> URBACSEK 1986. 75–78.

<sup>242</sup> SZÉKYNÉ FUX 1963. 486.

<sup>243</sup> WANEK 2019. 55–56.

<sup>244</sup> *Emlékkönyv* 1938. 132.; SZÁSZ 1939. 13.

## VI. A biológia oktatása

Még nem nevezték biológiának ezt a tudományterületet, noha már a kezdetekben kialakultak a fő vonalak, amelyek azután a történelem és az illető korok követelményeinek hatására elnevezéseiket és szervezeti felépítésüket megváltoztatva, valóságos törzsfát alkotva érkeztek el napjainkig. Kezdetben a *természetfilozófia* foglalkozott az élő és élettelen világ tulajdonságaival. Az élővilágra vonatkozó *természetrajz* és *természetfilozófia* elnevezéseket az 1800-as években váltotta fel a *botanika* (növénytan) és a *zoológia* (állattan), de még azelőtt, hogy a *biológia* szó elterjedt volna. Az élettant és a növénytant (a gyógynövények használata miatt) az orvostudományhoz sorolták. Mai értelemben a biológia fogalma az 1800-as évek elején jelent meg az irodalomban, bár Linné már 1736-ban használta *Bibliotheca Botanica* című művében. Érdekes módon, a tudományágak specializációja kerülte ezt az elnevezést, és csak az utóbbi évtizedekben, az integrálódás eredményeképpen vált széleskörűen használatossá, mint például a molekuláris biológia, növénybiológia. Ezzel a történelmi háttérrel válik érthetővé, hogy egyetemünk korai éveiben a diszciplínák elnevezései között nem találjuk a *biológia* szót.

A *biológia* tudományterület és tanszékeinek története a távoli múlt egyazon kútfőjének két forrásából ered: mindkettő Kolozsvárott fakadt. A korábbi, a Mária Terézia királynő által a bölcséleti, teológiai és jogi fakultások mellett 1774/75-ben megalapított Orvosi Kar egy tanárral, a másik az 1777/78. tanévre ígért, de csak később, alapozó tudományokként az 1836/37. tanévben napirendre került természettan, vegytan és növénytan tanszék.<sup>245</sup> Innen eredeztethetjük egyetemünk biológiai tanszékeinek két főágazatát: a növénytan és az állattan alapjain kialakult struktúráját.

1872. október 12-én a kolozsvári egyetem létrehozásról szóló XIX. tc. alapján a kolozsvári egyetem Matematikai és Természettudományi Karán helyet kapott a Növénytani Tanszék, valamint az Állattani Tanszék is.

### 1. A Növénytani Intézet története

Mint említettük, a Kolozsvári Tudományegyetem alapításakor az önálló Matematikai és Természettudományi Kar hét tanszékkel indult, köztük a Növénytani Tanszékkel, **Kanitz Ágoston** (1843–1896) professzor vezetése alatt. Érdeemes felfigyelni a széles európai látásmódra és kapcsolatokra. A Lugoson született Kanitz Nagykőrösön és Temesvárott végezte

<sup>245</sup> SZÖGI–VARGA 2011. 211.

középiskoláit, majd 1861–1864 között a bécsi egyetem orvoskarán folytatta növényteni tanulmányait.<sup>246</sup> 1866-ban a Hunfalvy János által szerkesztett, *Magyarország természeti viszonyai* című összefoglaló munka III. kötete számára megírta *A magyar tartományok növényzeti viszonyai* című fejezetet.<sup>247</sup> Az 1867-ben Párizsban rendezett nemzetközi növényteni kongresszus titkára volt, további útja Brüsszel, Leiden, Utrecht, Frankfurt intézményein keresztül Magyaróvárra vezetett, ahol 1869-től egy tanéven át a Magyaróvári Magyar Királyi Gazdasági Felsőbb Tanintézetben tanított természetrajzot – magyar nyelven elsőként az országban. 1870-től közel két éven át állami ösztöndíjjal növényrendszertani és növényélettani tanulmányutat tett Európában, amelynek során bejárta Olaszország, Németország, Hollandia és Anglia botanikával foglalkozó tudományos műhelyeit.<sup>248</sup> Ilyen háttérrel lett a kolozsvári egyetem rendes tanára 1872-ben.<sup>249</sup> A Növényteni Tanszék működéséhez az EME 210 000 (!) tételből álló növényteni gyűjteménnyel járult hozzá.

A tanszék működését nagymértékben megnehezítette, hogy 1895-ig – mire az új központi épületben nyert elhelyezést – négyszer kellett költöztetni.<sup>250</sup> Az intézet eleinte a professzor magánlakásának egy szobájából állott egy évig; azután a gróf Mikó Imre jóvoltából nyert Múzeumkert (négy kis szobából és mellékhelyiségből álló) igazgatósági épületébe költözött át, amelyben addig Brassai Sámuel, a nagy polihistor lakott az EME s az egykor nagyon népszerű Múzeumkert lelkes igazgatójaként. Az intézet utóbb (1886 és 1889 között) az egykori guberniumi (klostrom-) épületben elhelyezett Élettani Intézet helyiségeivel, azaz négy (illetőleg öt) szobával s egy folyosóval megbővült. Itt sem maradhatott azonban sokáig. Az 1893-ban megkezdett központi egyetemi építkezés folytán 1895-ben ugyancsak a guberniumi épületbe beszűfolt könyvtár kiköltözése után, annak tizenegy nedves és sötét volt helyiségébe kellett ideiglenesen átvándorolnia. Az intézetnek múzeumkerti épülete, amely egyszersmind a növényteni intézet igazgatójának hivatalos központi helyisége volt 1873–1897 között, a szülészeti és nőgyógyászati klinika 1897–1899 közötti építése alkalmával leromboltatott.<sup>251</sup> Az új elhelyezése eléggé tágas volt, a helyiségek megvilágítása körül azonban akadtak gondok, s ez akadályozta a mikroszkópos vizsgálatokat.<sup>252</sup> Az új központi épület éveken át (1893–1901 között) húzódó

<sup>246</sup> SZÖGI–KISS 2003. 182.

<sup>247</sup> GAAL–HORVÁTH 2002. 442.

<sup>248</sup> Beszámolója: Budapesti Közlöny Melléklapja 6 (1872) február 24. 57–61.

<sup>249</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) október 16. 1897.

<sup>250</sup> KANITZ 1896. 400.

<sup>251</sup> RICHTER 1903. 91.

<sup>252</sup> KANITZ 1896. 400.

építkezése következtében az intézet 1897. december 28-án költözött át új helyiségeibe (kilenc helyiség és két folyosó), amelyek száma 1901-ben a két megbővített folyosón kívül tizennyolc kisebb-nagyobb s egészen modern helyiségre szaporodott.<sup>253</sup>

A sorozatos költözködés és rendkívül szegényes felszereltség mellett további probléma volt az intézet igen mostoha költségvetési ellátása. Az intézetnek ugyanis a botanikus kerttől független javadalma soha nem volt, s az 1872-ben költségvetésszerűen beállított 2100 korona, 1874-ben 2500 korona, 1876–1881 között 2000 korona, 1882–1892 között pedig 3000 korona évi rendes javadalomból a vezető tanár köteles lett volna az intézetnek és a botanikus kertnek fenntartásáról és fejlesztéséről gondoskodni. Összehasonlításképpen érdemes figyelembe venni, hogy a horvát kormányzat a zágrábi egyetem növénytani intézetének tízszer akkora költségvetést biztosított, mint a magyar kormány a kolozsvárinak.<sup>254</sup>

Kanitz Ágoston botanikai munkássága rendkívül sokrétű: florisztikai kutatásait nemcsak az Osztrák–Magyar Monarchián belül, például a legteljesebben a Duna-Tisza közén végezte, hanem a Balkán-félsziget országaiban is. Nevéhez fűződik Románia, a későbbi Jugoszlávia és Albánia több területegységének flóraösszeírása.<sup>255</sup> Meghatározta az 1877–1880 közötti, Széchenyi Béla által szervezett távol-keleti expedíció során gyűjtött növényeket. Miután az MTA 1880-ban levelező taggá választotta, e tárgyban tartotta akadémiai székfoglalóját is *Gróf Széchenyi Béla közép-ázsiai expedíciójának növénytani eredményeiről* címmel. Megalapította a kolozsvári botanikus kertet, és a legkorszerűbb szempontok szerint rendezte az EME herbáriumát. A botanikus kert kialakításában és működtetésében hasznos segítője volt Walz Lajos növénykerti főkertész, s a kertet már 1874-ben megnyithatták a hallgatók előtt. 1875 januárjában jelent meg a botanikus kert első csere-maglajstroma, s a továbbiakban a kert növénysszükségletét jórészt képes volt csere útján fedezni.<sup>256</sup> Fejlesztésre kevés lehetőség volt, mégis sikerült felépíteni egy melegházat és egy tavat létesíteni. Ugyanakkor a botanikus kertet is a megcsonkítás fenyegette. Hiszen a kertben épült fel a Vegytani Intézet, majd a nőgyógyászati klinika és az állattani intézet új épülete is.<sup>257</sup> Három alkalommal volt a kar dékánja (az 1876/77., az 1881/82. és az 1895/96. tanévekben), és 1887/88-ban az egyetem rektora. Tagja volt a római és a román tudományos akadémiáknak. Magyar nyelven oktatta a növénytant,

<sup>253</sup> RICHTER 1903. 92.

<sup>254</sup> RICHTER 1905. 148.

<sup>255</sup> GAAL 2000. 92.

<sup>256</sup> KANITZ 1896. 400.

<sup>257</sup> NAGY-TÓTH-FODORPATAKY 1999. 124.



és 1877-ben megalapította az első magyar botanikai szakfolyóiratot,<sup>258</sup> a 15 évfolyamot megélt Magyar Növénytan Lapokat,<sup>259</sup> amely a növénytan valamennyi ágában megjelent közlemények ismertetésével, hazai és külföldi híreivel, nekrológiáival elevegről és nagy életrevalóságról tanúskodott. Akkori kutatóinknak számos értékes cikke látott benne napvilágot.<sup>260</sup> Kanitz Ágost a folyóirat 15. (utolsó) kötetét az akkor fél évszázados működését ünneplő Magyar Királyi Természettudományi Társulatnak ajánlotta.<sup>261</sup> 400 oldalas *Általános növénytan* című tankönyvének kiadását 1896-ban bekövetkezett korai halála akadályozta meg.



59. kép Kanitz Ágost (1843–1896), a növénytan professzora (1872–1896)



60. kép Apáthy István (1863–1922), az állattan és szövettan professzora (1891–1922)

Utóda, **csíkmádéfalvi Istvánffi** (eredetileg **Schaarschmidt**)<sup>262</sup> **Gyula** (1860–1930) a kolozsvári egyetemen tanult, 1881-ben doktori címet szerzett, majd 1881—1883 között a bonni egyetemen kutatott. Kolozsvárra

<sup>258</sup> HUSZTY 1973. 111–124.

<sup>259</sup> PRISZTER 1977. 147.

<sup>260</sup> GOMBOCZ 1936. 583.

<sup>261</sup> GOMBOCZ 1941. 212.

<sup>262</sup> 1886-ban az addig viselt Schaarschmidt nevet, minthogy nagybátyja örökbe fogadta, felserélte a csíkmádéfalvi Istvánffi névvel. MÁGOCZY-DIETZ 1932. 2.

visszatérve 1883-ban növénybonctanból és az alsóbb rendű növények természetrajzából magántanári címet szerzett.<sup>263</sup> 1885-től európai körútra indult. 1885–1887 között a münsteri egyetemen kutatózott. A botanika, növénymorfológia, növénypatológia, algológia mellett főleg mikológus intézményekben tanulmányozta a gomba kórokozókat, 1887 nyarán Oslóban a sör élesztőgombáit is tanulmányozta.<sup>264</sup> 1887–1889 között ismét Kolozsváron volt magántanár. 1889. december 10-től az MNM növénytani osztályának vezetője volt. Fő érdeme a növénytári gyűjtemények és a szakkönyvtár nagyarányú bővítése, a muzeológiai munka átszervezése.<sup>265</sup> 1892-től a budapesti egyetemen a kryptogam (virágtalan) növények morfológiájának és rendszertanának magántanára.<sup>266</sup>

Fényes tudományos életútja csak rövid időre vezette vissza Kolozsvárra, amikor 1897. február 15-től nyilvános rendes professzorként folytatta a Növénytani Tanszék továbbfejlesztését<sup>267</sup> Növénytani Intézet és Növénykert néven. A botanikus kertbe növényföldrajzi és ökológiai csoportokat (70 m hosszú sziklacsoportot, 3 kör alakú, 4 m átmérőjű medencét) állított be, illetve faragott székelykaput a bejárat elé. A kert szépen megírt füzetét az 1900. évi párizsi világiállításra is kiküldte.<sup>268</sup> 1897. június 2-án az EME közgyűlésén adta elő a növénytani tár 1896. évi állapotáról szóló első jelentését, és programot adott a tár fejlesztésére vonatkozóan is. A tár addigi működése alatt viszonylag háttérbe szorult a virágtalan növények gyűjtése és rendezése, ezen változtatni kívánt. Emellett hangsúlyozta azt is, hogy a közönség számára látványos szemléltető gyűjteményeket kell alapítani.<sup>269</sup> Alig kezdte meg azonban Kolozsvárott egyetemi munkálkodását, mintegy másfél év múlva, 1898 szeptemberében Darányi Ignác földművelésügyi miniszter felkérésére alapító igazgatója lett a Magyar Királyi Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelológiai Intézetnek Budapesten (1898–1915).<sup>270</sup> Ebben a minőségében védekezést dolgozott ki a szőlő peronoszpóra ellen. Az intézetben az érdemi munka 1904-ben indult meg: korszerű szervezeti felépítés és kitűnő műszerezettség mellett kutatták a szőlő növénykórtani, növényélettani és biokémiai kérdéseit. A szőlőkórtan számos kérdés tudományos és gyakorlati tisztázását köszönheti Istvánffi

<sup>263</sup> Budapesti Közlöny 17 (1883) június 27. 1.

<sup>264</sup> SZINNYEI V. 190.

<sup>265</sup> GÖNCZÖL 2002. 411.

<sup>266</sup> Budapesti Közlöny 26 (1892) május 17. 1.

<sup>267</sup> Budapesti Közlöny 31 (1897) február 23. 1.

<sup>268</sup> NAGY-TÓTH–FODORPATAKY 1999. 125.

<sup>269</sup> RICHTER 1905. 215.

<sup>270</sup> MÁGOCSY-DIETZ 1932. 12.

Gyula munkásságának.<sup>271</sup> Feltűnő, hogy a mai értelemben vett biotechnológia is érdekelte: kidolgozta és szabadalmaztatta a kukoricaszárból és nádból való cellulózgyártás módszerét. Az ampelológiai intézetből önálló biológiai kutatóintézetet szeretett volna kifejleszteni, megelőzve a hírneves berlin-dahlemeri biológiai intézetet. Az ambíciózus terv meghiúsulása után azonban, 1915. szeptember 15-én megvált a szőlészeti állomás igazgatói tisztétől,<sup>272</sup> és elfogadta a műegyetem növényteni professzori meghívását.<sup>273</sup> Tudományos eredményei elismerésként az MTA is tagjává választotta (1901-ben levelező, 1920-ban rendes tagnak).

Istvánffi Gyula távozása után **Richter Aladár** (1868–1927) oktatta a növénytant. 1868-ban született Rimaszombatban (Gömör vármegye), ahol apja kereskedő volt. 1886–1890 között tanult a budapesti egyetemen. Jurányi Lajos professzor vezetésével kezdett növényanatómiával foglalkozni. 1890-ben megnyerte a Margó Tivadar-féle pályadíjat. 1890-ben a budapesti egyetemen szerzett növénytanból bölcsészdoktori fokozatot és természetrajz–vegytan szakos tanári oklevelet. Tanulmányait 1891–1892-ben külföldi egyetemeken folytatta. A szünidőkben a természettudományi intézeteket, növényteni múzeumokat és botanikus kerteket tanulmányozta Ausztriában, Német- és Franciaországban, Svájcban, Angliában.<sup>274</sup> Bár 1892-ben a göttingeni egyetem meghívta asszisztensnek, ő a kolozsvári egyetem tanársegédi állását választotta. 1893-tól, néhány év gimnáziumi tanári és külföldi tanulmányút után, 1898-ban magántanári címet szerzett a budapesti egyetemen növényanatómiából, tekintettel a növények rendszertanára, fizioológiájára és fejlődéstanára témakörből.<sup>275</sup> Még abban az évben az MNM Növénytárának vezetője lett.<sup>276</sup>

1898. november 19-től a kolozsvári egyetem Növényteni Intézetének helyettes tanára, majd 1899–1901 között helyettes vezetője. Nyilvános rendes professzori kinevezést 1901-ben kapott.<sup>277</sup> A minisztérium támogatásával Ausztria, Németország, Svájc, Franciaország, Olaszország városainak botanikus kertjeit és múzeumait tanulmányozta, tanulmányúttjáról *Egy magyar természetbúvár útinaplójából* című munkájában számolt be. Tudományos munkásságában az élettani növényanatómiai irányzatot képviselte, és a kolozsvári Apáthy-féle tradíciókat igyekezett átültetni a növénytanba.

<sup>271</sup> GÖNCZÖL 2002. 411.

<sup>272</sup> MÁGOCZY-DIETZ 1932. 3.

<sup>273</sup> Hivatalos Közlöny 23 (1915) 407.

<sup>274</sup> HORVÁTH 2002. 744.

<sup>275</sup> Budapesti Közlöny 32 (1898) május 15. 1.

<sup>276</sup> Budapesti Közlöny 32 (1898) június 12. 1.

<sup>277</sup> Budapesti Közlöny 35 (1901) november 3. 1.

Az egyetemen jelentős növényszövevény, élettani-növényanatómiai kutatásokat végzett, de oktatói munkája mellett kultúrpolitikával is foglalkozott: intézetek, botanikus kertek, múzeumok fejlesztése és létesítése területén. Így például Kolozsváron botanikai múzeumot létesített. Elévülhetetlen érdemeket szerzett a növénytan intézet és múzeum újjászervezésében. Az egyetem új főépületében a 38 m hosszú és 2,56 m széles zárt folyosón felállított 22 szekrény változatos tartalmával pompás látványt nyújtott, s cáfolhatatlan bizonyítékát annak, hogy botanikus anyag is kellőképpen érvényesülhet egy múzeumban.<sup>278</sup>

Az intézet (és a botanikus kert) évi dologi költségvetését 1893-ban emelték 3600 koronára, 1895-ben 4800 koronára. Ez azonban még mindig ropogant kevés volt, ezért Istvánffy Gyula idején indult meg a kisebb-nagyobb összegű, rendkívüli javadalmakat kérő felterjesztések sora, amely Richter Aladár idejében lavinaszerű méreteket öltött, s részletes indokaival a kultuszminisztérium részéről kevés kivétellel honorálták is. 1901-ben az éves rendes költségvetést 8800 koronára emelték, emellett pedig az egyetem központi épületének befejezése alkalmával 17 357 korona értékű új bútort kapott az intézet.<sup>279</sup>

Az EME botanikai gyűjteménye számára megszerezte a nagyszombati állami gimnáziumból a Baumgarten-gyűjteményt, amely az erdélyi flóra klasszikus kollektója volt.<sup>280</sup> A botanikus kert Richter Aladár idején élte virágkorát: újjáépültek a növényházak, felépült a pálmaház, felfrissült és sziklakapuval bővült a sziklakert. A klinikák állandó terjeszkedése nyomán kilátástalanná vált a kert megőrzése és fejlesztése. Ezért az 1900-as évek elején már más területet kerestek új botanikus kert számára. Richter érdeme, hogy az egyetem 1910–1913 között a Házsongárd-oldalon több földdarab megvásárlásával létrehozott egy 20 hold területű birtokot az új botanikus kert céljára. A földterület vásárlására 350 000 koronát, a földmunkákra 380 000 koronát szavazott meg a törvényhozás, a professzor pedig részletesen megtervezte a kert berendezését, a kivitelezést azonban meghiúsította a világháború, majd a román megszállás.<sup>281</sup> 1911-ben az MTA levelező tagjává választotta. Tanszékvezetői pozíciójából 1912-ben kényszernyugdíjazták. Ekkor a kolozsvári egyetem küldöttsége Apáthy István vezetésével Budapesten felkereste Istvánffy Gyulát, s a régi pozitív emlékek nyomására meghívta a növénytan tanszékre.<sup>282</sup> A megkeresést azonban Istvánffy nem

<sup>278</sup> RICHTER 1903. 97.

<sup>279</sup> RICHTER 1905. 149.

<sup>280</sup> HORVÁTH 2002. 745.

<sup>281</sup> GAAL 2012. 80.

<sup>282</sup> MÁGOCSY-DIETZ 1932. 3.

fogadta el, ezért az oktatási teendőket az 1912/13. tanévben ideiglenesen **Páter Béla** (1860–1938), a kolozsvári Gazdasági Akadémia tanára látta el,<sup>283</sup> az intézet élére pedig új személyt kellett választani.

Richter Aladár után a növénytani intézetet tanítványa, **kőhalmi Gyórfy István** (1880–1959) vezette 1913–1919 között, aki a kolozsvári egyetemen tanult 1898-tól 1903-ig. 1900–1904 között a növénytani intézet gyakornoka, majd tanársegéde. Ezután, 1904–1909 között a makói gimnázium, 1909–1913 között a lőcsei főreáliskola tanára volt. 1913-ban a kolozsvári egyetemen magántanári címet szerzett a magasabb rendű virágtalan növények alak-, alkat- és rendszertana, különös tekintettel a magyar birodalom moha flórájára című tárgykeréből.<sup>284</sup> 1914 nyarán a kolozsvári egyetemen az általános növénytan nyilvános rendes tanárává nevezték ki.<sup>285</sup> Nagyon szépen rajzolt, és ezt hallgatóitól is megkövetelte. Aki nem tudta akvarellbe lefesteni a mikroszkópban látott algát, az nem sok sikerrel szigorlatozott nála. Mégis az ország szinte minden algásza a tanítványa volt.<sup>286</sup> 1919 októberében őt is kiutasították a megszálló román hatóságok, ezután a Budapesten, majd 1921-től Szegeden tovább működő száműzött egyetemen folytatta professzori munkásságát. Majd Erdély visszatérése idején, 1940–1944 között, amikor a Ferenc József Tudományegyetem visszakért Kolozsvárra, ő is visszatért a Szamos-parti városba, s ott vezette a növénytani tanszéket. A II. világháború után rövid ideig Salzburgban, Gyulán, végül Csákváron működött.

Kutatási témája a mohák rendszertana és ökológiája volt, de a florisztikát is széleskörűen művelte a Mátra, a Magas-Tátra és Erdély növényvilágára fókuszálva. Elsőként dolgozott fel anatómiailag moha-bastardot. A vezetése alatt álló intézet hazánkban a virágtalan növények kutatásának központjává vált. De több tucat cikkben foglalkozott az általa felfedezett újabb termőhelyek, újabb alakok vagy alaktani érdekességek ismertetésével a virágos növények köréből is. Sok érdekes növényökológiai, fenológiai és növényföldrajzi adatot örökített meg közleményeiben.<sup>287</sup> Az EME Növénytárának vezetőjeként jelentette meg a Botanikai Múzeumi Füzetek című periodikát (1915–1919). Szegedi korszakában a kryptogám kutatások számára alapította és kiadta a *Folia Cryptogamica* című folyóiratot (1924–1942). Az MTA levelező tagja volt 1940–1949 között, a tagságot 1989-ben visszaállították.

<sup>283</sup> NAGY-TÓTH-FODORPATAKY 1999. 129.

<sup>284</sup> Budapesti Közlöny 47 (1913) január 14. 2.

<sup>285</sup> Budapesti Közlöny 48 (1914) július 31. 1.

<sup>286</sup> NAGY-TÓTH-FODORPATAKY 1999. 130.

<sup>287</sup> HORVÁTH 2002a. 336.





61. kép A Növénytani Intézet nagy laboratóriuma

## 2. Növényrendszertani Tanszék

Az Általános Növénytani Intézetből vált ki 1902-ben a *Növényrendszertani Tanszék* **dejtéri Borbás Vince** (1844–1905) vezetésével, amely azonban csak korai haláláig működött. Borbás Vince budapesti egyetemi tanulmányai és doktori címe megszerzése (1874) után Berlinben<sup>288</sup> és Innsbruckban<sup>289</sup> dolgozott, mely tapasztalatok nagy hatással voltak növényrendszertani és növényföldrajzi munkásságára. 1880-ban a budapesti egyetemen *Phytogeographia és edényes növények szisztematikája* tárgykörből magántanári címet szerzett, s a következő 18 év alatt 30 félévben tartott florisztikai gyakorlatokat és tanulmányutakat a fővárosi egyetemi hallgatók számára.<sup>290</sup> Közben az V. kerületi főreáliskola rendes tanára volt.<sup>291</sup> A középiskola szűk környezetéből annyira szeretett volna kiszabadulni, hogy 1885-ben, 1891-ben és

<sup>288</sup> SZÖGI 2001. 96.

<sup>289</sup> MÉSZÁROS–SZÖGI–VARGA 2014. 222.

<sup>290</sup> GOMBOCZ 1936. 553.

<sup>291</sup> RADICS 1975. 4.



1896-ban három ízben tett kísérletet arra, hogy a bölcsészkar megkerülésével egyenesen a minisztertől kérje rendkívüli egyetemi tanárrá történő kinevezését. A kar mindhárom esetben elutasította a kérést – formai okokból teljesen jogosan –, és még a rendkívüli tanári címmel való kitüntetésre sem javasolta. A Kanitz Ágost halálával megüresedett kolozsvári tanszékre is pályázott, de oda Istvánffi Gyulát nevezték ki. Végül 1898-ban megkapta a nyilvános rendkívüli tanári címet, anélkül azonban, hogy középiskolai elfoglaltságán könnyítettek volna.<sup>292</sup> Így lett 1902 nyarán a kolozsvári egyetemen a Növényrendszertani Tanszék megalapítója és vezetője,<sup>293</sup> valamint 1903-tól a botanikus kert igazgatója.<sup>294</sup>

Működését 1902 őszén megkezdte, azonban az intézet céljainak félig-meddig is megfelelő helyiséget csak folyó év február 1-jétől kezdve bérelhetett, a szűkös lakásviszonyok miatt. Az intézet céljaira bérelt helyiségben – a Majális utca 18. szám alatt, a kertben épített ház földszintjén – hat szoba, előszoba, beüvegezett veranda, konyha és keskeny fedett folyosó állt rendelkezésre. A helyiségek közül két szoba a hallgatók gyakorlati foglalkoztatására, négy pedig a herbáriumnak, könyvtárnak és más gyűjteményeknek, valamint az igazgató laboratóriumául rendeztetett be. Az előadások az egyetem központi épületében tartottak. Az intézet céljaira a néhai Kanitz Ágost szerezte a növényrendszertani könyvtárt, valamint a herbáriumnak a virágzó növényeket tartalmazó részét, a régi növényteni intézetből kiválasztott megfelelő bútorzattal együtt. A minisztérium az első berendezkedésre kiutalt 3000 korona átalányt.<sup>295</sup> Borbás 1905. július 17-én szívszélhűdésben hunyt el. 150 000 lapnyi herbáriumát halála után a budapesti egyetem Növényrendszertani Intézete vásárolta meg. A gyűjtemény a II. világháborúban súlyos veszteségeket szenvedett, maradványai jelenleg a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában található.

Korábban ő volt a magyar flóra legjobb ismerője, a flóra- és növényföldrajzi kutatás korszerűsítője. Hazánk kritikus, nehezen megfejthető növényfajainak és nemzetségeinek összegyűjtésére és tisztázására fordította a legnagyobb gondot. Jelentős számú magyar, valamint külföldi endemizmust fedezett fel, ezért a századforduló legeredetibb magyar botanikusának, a honismertető flórakutatás csúcspontjának tartható.<sup>296</sup> Maradandóak a növénytársulásokra vonatkozó megállapításai, melyek a mai cönológiai

<sup>292</sup> Hivatalos Közlöny 6 (1898) 254.

<sup>293</sup> Budapesti Közlöny 36 (1902) július 29. 1.

<sup>294</sup> GOMBOCZ 1936. 555.

<sup>295</sup> BORBÁS 1903. 108.

<sup>296</sup> RADICS 1975. 13.

kutatások előfutárainak tekinthetők.<sup>297</sup> Sokoldalú, széles látókörű, eredeti, intuitív és rendkívül termékeny tudós volt: 1870 és 1905 között 874 dolgozata jelent meg, mintegy 2000 új növényalakot írt le és nevezett meg. Halálával a Növényrendszertani Tanszék is megszűnt Kolozsváron.

### 3. *Állattani tanszék*

Az Állattani és Összehasonlító Bonctani Intézet alapítója, illetve 1872–1890 közötti vezetője **id. Entz Géza** (1842–1919) volt, aki előtte a kolozsmonostori gazdasági tanintézet tanáraként dolgozott. A pesti egyetemen orvosként végzett, de pályát változtatva zoológus lett. 1872. október 12-én nevezték ki a kolozsvári egyetem tanárának.<sup>298</sup> Majd közel tizenhét esztendei kolozsvári munka után, 1889-ben a műegyetem állattani tanszékére kapott kinevezést,<sup>299</sup> 1901-ben pedig a budapesti tudományegyetem Összehasonlító Anatómiai és Rendszeres Állattani Tanszékére.<sup>300</sup> Innen vonult nyugdíjba 1914-ben.

Közelebbi tudományterülete az egysejtűek, valamint a növényi és állati szervezetek együttélése volt. Mai szemmel nézve is érdekes az Euglena egysejtűvel kapcsolatos közleménye: *Az alsóbbrendű állatoknál előforduló levélzöldtestcskéék természetéről* (Kolozsvári Orvos-természettudományi Értesítő I. 1876.). Nemzetközi vitába keveredett az 1876-ban Kolozsváron közzétett megfigyelése kapcsán. Észrevette, hogy egyes alacsonyrendű állatok testében klorofill-testek láthatók. A jelenséget algák és állati egysejtűek (végvények), vagyis a növény- és állatvilág határán élő lények társas viszonyának (consortium) minősítette. Mivel erről a publikációjáról külföldön nem szereztek tudomást, 1881-ben K. Brandt német kutató hasonló megfigyelésével lépett fel. Entz Géza erre két tanulmányt jelentetett meg német szaklapban prioritása érdekében. Ennek hatására máig elismerik Entz Géza elsőségét a kérdésben, ő volt tehát a felfedezője annak a jelenségnek, hogy alsórendű állatok sejtjeiben zöld testcskéék vannak, amelyek a gazdaállattal együtt élő egysejtű algák, illetőleg zöld ostorosok.<sup>301</sup> Az együttélésnek találó nevét (szimbiózis) 1879-ben de Barry strassburgi tanár adta.

Entz Géza végvénytani tanulmányait két nagy kötetben kívánta összegezni. Az első 1888-ban magyar és német nyelven jelent meg *Tanulmányok*

<sup>297</sup> HORVÁTH 2002b. 113.

<sup>298</sup> Budapesti Közlöny 6 (1872) október 16. 1897.

<sup>299</sup> Budapesti Közlöny 23 (1889) május 30. 1.

<sup>300</sup> Budapesti Közlöny 35 (1901) augusztus 20. 1.

<sup>301</sup> DUDICH 1942. 119.

*a végvények köréből* címmel. Ebben a kutatások történetét és nemzetközi irodalmát ismertette; saját eredményeit a II. kötetben szeretne volna közzétenni. Ez azonban – a sok rajz okozta nagy költség, valamint a fordítás késlekedése miatt<sup>302</sup> – végül kéziratban maradt, amelyet Tihanyban őriznek.<sup>303</sup> A megjelent első kötetet az MTA Marczibányi-jutalommal tüntette ki. Vezetői, tudományszervezői tevékenységét, valamint az egyetemen való elismertségét mutatja, hogy kétszer volt dékán (1873/74. és 1878/79. tanév), és amikor a kar elsőként adhatott rektort (1875/76), őt küldte a fakultás. Később pedig, 1894–1896 között a budapesti műegyetem rektora volt. 1883-tól az MTA levelező, 1890-től rendes tagja.<sup>304</sup>

Az állattani intézet az EME állattárával működött együtt szorosán: az intézet élére kinevezett professzor egyúttal a tár igazgatója is volt, kutatói és oktatói munkájához használhatta a tár gyűjteményét, cserébe gondoskodott a tár megőrzéséről, gyarapításáról és feldolgozásáról. Az 1873. július 13-án aláírt leltár szerint a gyűjtemény 17 159 darabból állt. A muzeális gyűjtemény ápolása, gondozása és fejlesztése természetesen csakis kellő anyagi támogatás és elegendő munkaerő mellett lehetséges, s éppen ezen szempontból az állattár jó példáját nyújtotta annak, hogy az EME a maga erejéből számba vehető, korszerű természettudományi múzeumot fenntartani és fejleszteni nem volt képes, s hogy ennek megfelelően a kormánnyal kötött 1872. évi szerződése speciális, muzeális céljainak biztosítására is előnyös hatással volt. Az EME évenként 1800 korona általánynál adott az állattárnak dologi célokra. Ebből jelentékenyebb vásárlásokra nem telt. A dologi általánynál az EME 1902-től 2000 koronát adott az állattárnak évenként személyi kiadásokra; ebből került ki az őrségéd fizetése. Szolgának vagy preparátornak és az őrségéden kívül más tudományos munkaerőnek alkalmazása fedezet híján elérhető nem volt.<sup>305</sup>

Az intézet felszerelésére sajnos a kormány sem áldozott sokat. Entz Géza összesen 4000 koronát kapott erre a célra. Ebből nemcsak tudományos felszereléseket, de azokon felül még bútorokat is kellett szerezni. Ezen felül Entz Géza 1895-ig összesen 1535 koronát fordíthatott beszerzésekre, de ezt az összeget is csak az állás ideiglenes be nem töltése révén megtakarított tanársegédi bérkeretből. Vagyis az állam egy bemutatásokra és kísérletezésekre utalt egyetemi tudományos intézetének megalapítására és további felszerelésére 23 esztendő alatt összesen 5535 koronát folyósított. Ennek az összegnek egy részét is csak úgy, hogy megengedte, hogy ez az intézet

<sup>302</sup> DUDICH 1942. 116.

<sup>303</sup> LAMBRECHT 1997. 263.

<sup>304</sup> DUDICH 1942. 114.

<sup>305</sup> UDRÁNSZKY 1903. 109–110.

a saját tudományos személyzetének fizetéséből megtakarított 720 koronát fordítsa felszerelése hiányainak pótlására.<sup>306</sup>

Entz Géza távozása után Koch Antal, az ásvány- és földtan professzora látta el a helyettesítést, amíg az intézet élére új igazgató nem került.<sup>307</sup> Az egyetem pedig nem hamarkodta el az állás betöltését. Végül az intézet vezetését **Apáthy István** (1863–1922) 1890-ben nyilvános rendkívüli,<sup>308</sup> 1891-ben nyilvános rendes tanárként vehette át.<sup>309</sup> Apáthy ifjú ember (alig 28 esztendő), mégis érett tudós, világlátott utazó volt, aki kiterjedt nemzetközi tudományos kapcsolatokkal rendelkezett.<sup>310</sup> A budapesti egyetemen szerzett orvosi diplomát. Végzős hallgatóként az Állattani Tanszék tanársegéde volt. Alig volt 22 éves, amikor 1894-ben az MTA kiadásában megjelenő *Értekezések a természettudományok köréből* gyűjteményes sorozatban napvilágot látott a *Tanulmány a Najadeák szövettanáról* című, 100 oldalnál nagyobb terjedelmű dolgozata. 1886 és 1889 között a nápolyi Zoológiai Intézetben a piócák rendszertanát és anatómiáját tanulmányozta. A három év alatt 17 tudományos dolgozata jelent meg, és számos európai egyetemet látogatott meg.<sup>311</sup> Nyaranta később is visszajárt Nápolyba kutatni. 1888-ban a budapesti egyetemen az állatok összehasonlító bonctana tárgykörből magántanári képesítést szerzett.<sup>312</sup>

Az intézetnek helyet adó ún. Mikó-villában, amely nem felelt meg egy korszerű oktatási-kutatási intézmény követelményeinek, nagy leleménnyel, sok áldozattal és hosszú évek kitartó munkájával modern, világszínvonalon álló hisztológiai kutatóközpontot rendezett be. Holland, belga, lengyel, orosz, német, francia és amerikai tudósok jöttek hozzá megismerni eredeti mikrotechnikai módszereit, saját tervezésű felszereléseit. 1907–1909 között az ő szakmai iránymutatása szerint épült fel a Mikó-villa mellett az egyetem új, kétemeletes állattani épülete, amely 1909. május 18-án ünnepélyes keretek között került átadásra. Az intézet annyira szívügye volt Apáthynak, hogy még a gázcsapok helyét is ő jelölte meg a tervrajzon.<sup>313</sup>

Iskolaalapító tudós, nagyszerű oktató és nevelő volt. Intézetéből indult többek között Boga Lajos, Farkas Béla, Gelei József, Haynal Imre, Mátyás Jenő, Péterfi Tibor, Szilárdy Zoltán.<sup>314</sup> Hallgatóival nagy szeretettel fog-

<sup>306</sup> APÁTHY 1903. 5.

<sup>307</sup> UDRÁNSZKY 1903. 114.

<sup>308</sup> Budapesti Közlöny 24 (1890) február 8. 1.

<sup>309</sup> Budapesti Közlöny 25 (1891) április 16. 5.

<sup>310</sup> BENEDECZKY 1995. 75.

<sup>311</sup> MIHÁLY 2014. 25.

<sup>312</sup> Budapesti Közlöny 22 (1888) június 28. 3.

<sup>313</sup> BENEDECZKY 1995. 110.

<sup>314</sup> GAAL 2002. 21.

lalkozott, sokszor maga vezette a gyakorlatokat is. A vizsgákon gyakran többet beszélt, mint a vizsgázó hallgató, mert azt az elvet vallotta, hogy minden alkalmat meg kell ragadni a tanításra.<sup>315</sup> Apáthy István 1893-ban megbízást nyert arra is, hogy az orvostanhallgatók részére a szövet- és fejlődéstant egy félévben heti 5 órában adja elő,<sup>316</sup> 1894-től kezdve pedig szövettani gyakorlatokat is tartott. Ezzel megvalósult az orvosi kar azon óhaj-tása, hogy a szövet- és fejlődéstán, melynek az élettantól különválasztása már 1892-ben kimondatott, önálló tanszéket kapjon. A hatás- és munkakör bővülése következtében szükségessé vált az épületbővítés is. Így 1896-tól kezdve évi 800 koronát kapott az intézet póthelyiség bérlésére, 1901-ben a Mikó-villa nyugati szárnyát, 1902-ben a keleti szárnyát bővítették emelet-ráépítéssel.<sup>317</sup> E bővítéseknek köszönhetően a szövettani laboratóriumban egyszerre 25–30 hallgató, az épület összes laboratóriumában együttvéve 60 hallgató tudott egyidejűleg laboratóriumi munkát végezni.<sup>318</sup> De jutott ily módon két laboratórium a külföldről érkezett tudományos kutatóknak is.<sup>319</sup> Az új épületben kapott helyet az EME Állattárának gyűjteménye is, így az intézet valóban a közművelődés hajléka lett, amelyet minden érdeklődő meglátogathatott.<sup>320</sup>

Az intézet tudományos szempontból legértékesebb anyagát a mikroszkópos metszetek alkották. Apáthy Kolozsvárra kerülésekor, 1890-ben az intézetnek mindössze 400 ilyen készítménye volt, többségük német vagy francia származású. Ezután Apáthy és tanítványai tömegesen készítették mikroszkópos metszeteket. Félévenként az állattani gyakorlatokon minden egyes hallgató 70–80, a szövettani gyakorlatokon 150 mikroszkópos készítményt állíthatott elő a gyakorlatvezető (rendszerint maga Apáthy) irányításával.<sup>321</sup> Így 1903-ra már 15 000 darabos gyűjteménnyel rendelkeztek.<sup>322</sup> A gazdag gyűjtemény rendezése és a gyors kikereshetősége érdekében Apáthy 100 db, saját tervezésű fadobozt készíttetett, amelyeket 1900-ban a párizsi világkiállításán és 1901-ben a berlini nemzetközi zoológiai kongresszuson mutatott be. Mindegyik, 1-től 100-ig megszámozott dobozba 15 számozott lemezen, lemezenként 10 mikroszkópos készítmény számára volt hely. A 100 doboz ötvenével két szekrény foglalta magába, mindegyik doboz külön kis fülkébe volt bedugható úgy, hogy mindhez külön-külön is könnyű volt hozzáférni.

<sup>315</sup> SZABÓ 1999. 116.

<sup>316</sup> APÁTHY 1903. 13.

<sup>317</sup> UDRÁNSZKY 1903. 115–116.

<sup>318</sup> BENEDECZKY 1995. 81.

<sup>319</sup> APÁTHY 1903. 23.

<sup>320</sup> SZABÓ 1999. 115.

<sup>321</sup> APÁTHY 1903. 59.

<sup>322</sup> APÁTHY 1903. 18.



A gyűjtemény így könnyen áttekinthető, és megfelelő jegyzék segítségével bármelyik készítmény azonnal megtalálható volt.<sup>323</sup>



62. kép Az Állattani Intézet hallgatói szövettani laboratóriuma

Apáthy kiváló technikai érzékét, ügyességét, leleményességét és magas színvonalú elméleti felkészültségét meggyőzően bizonyítják azok az új eljárások, amelyeket ő honosított meg a hazai mikrotechnikai gyakorlatban (pl. Apáthy-féle rögzítőfolyadékok, a kettős beágyazási eljárási eljárás, vagyis az Apáthy-féle aranyozási módszer, a mikrotóm-kés élesítési eljárás stb.).<sup>324</sup> Amikor Apáthy Kolozsvárra került, kísérletes kutatómunkát megfelelő laboratórium hiányában alig végezhetett. Ilyen körülmények között nagy elméleti munkára vállalkozott. *Die Mikrotechnik der Tierische Morphologie* címen összeállította és megírta élete legnagyobb terjedelmű művét (az oldalszám csaknem eléri az ezer oldalt). Az első kötet 1896-ban jelent meg Braunschweigben, a második kötet 1901-ben Lipcsében. Ez a munka valójában az első tudományos igényű, rendszeres mikrotechnikai kézikönyv a világon. Nem csoda, hogy Európa-szerte élénk visszhangot váltott ki,<sup>325</sup> „minden

<sup>323</sup> APÁTHY 1903. 53.

<sup>324</sup> BENEDECZKY 1995. 97.

<sup>325</sup> MIHÁLY 2014. 25.



mikrotechnikai segédkönyv első lapjától az utolsóig szinte minden oldalon találkozzunk nevével”.<sup>326</sup>

Tudományos munkásságának legnagyobb részét a piócák idegrendszerének tanulmányozására fordította. Vizsgálati módszerének állandó tökéletesítésével párhuzamosan sikerült az idegsejtekben a rendkívül finom idegrostocskák (neurofibrillák) hálózatának kimutatása. Az ő mikrotechnikai eljárásával lehetett elsőként kimutatni, hogy a neurofibrillák folytonos hálózatot alkotnak. Készítményeit a leydeni kongresszuson mutatta be, s pedig tiszteletbeli tagjává avatta.<sup>327</sup>

1900-ban a párizsi világkiállításon a kormány 4400 koronás támogatásával 200-nál is több mikroszkópos metszetből álló összehasonlító sorozatban mutatta be a mikrotechnika legkülönbébb módszereinek elérhető legjobb eredményeit. A kiállításon bebizonyosodott, hogy a kolozsvári intézet anyaga a maga nemében teljesen egyedülálló, és sokkal modernebb a kiállításon látható francia egyetemi intézetek metszeteinél. A kiállítás zsűrijében azonban egyetlen állat- vagy szövettani szakember sem volt, így Apáthy István anyaga csak ezüstérmet kapott.<sup>328</sup>

Apáthy István négyszer volt dékán (1894/95, 1900/01, 1901/02 és 1911/12), az 1903/04. tanévben pedig rektor. Az MTA-nak 1898-tól volt levelező tagja, a rendes tagságot azonban soha nem nyerte el. Széles körű társadalmi és közéleti tevékenységet fejtett ki. Az Egyetemi Diákasztal Felügyelő Bizottságának alelnökeként Pósta Béla elnökkel közösen kiharcolta az 1910-re elkészült első kolozsvári egyetemi diákotthon és étkezde, a Mensa Academica felépítését. A századfordulótól kezdve egyre többet politizált. A Bánffy Dezső által alapított Új Párt (1904–1913), majd az Egyesült Függetlenségi és Negyvennyolcas Párt (1913–1919) kolozsvári vezető egyénisége volt. 1918. október 31-től a kolozsvári Nemzeti Tanács elnöke, 1918. december 7-től pedig Kelet-Magyarország főkormánybiztosa volt. 1919. január 15-én a megszálló román hadsereg letartóztatta, és koncepciós politikai perben előbb halálra, majd 5 évre ítélték. Végül, 1920. augusztus 7-én a demarkációs vonalon túlra toloncolták. Megrokkanva érkezett Budapestre (egyenesen a klinikára kellett szállítani),<sup>329</sup> ahol bekapcsolódott a Kolozsvárról elűzött egyetem munkájába.

1921. július 19-én érkezett Szegedre, hogy előkészítse intézete itteni elhelyezését és működését: „Amit Kolozsváron alkottunk, és az oláhok szétromboltak, azt Szegeden kell újra felépíteni. Életem hátralévő idejét

<sup>326</sup> SZENTÁGOTHAJ 1962. 25.

<sup>327</sup> SZABÓ 1999. 114–115.

<sup>328</sup> APÁTHY 1903. 32.

<sup>329</sup> BENEDECZKY 1995. 128.

arra szentelem, hogy úgy, amint Kolozsvárt társadalom és egyetem egy test és lélek volt, úgy forrjon össze Szegeden is az egyetem a város társadalmával a maga ideáljaiban, gondolataiban.”<sup>330</sup> Intézete számára megszerezte a műegyetem megszüntetett állattani intézetének felszerelését,<sup>331</sup> 1921 nyarán olaszországi útjáról is páratlanul gazdag piócagyűjteményt hozott haza,<sup>332</sup> s Szegeden hónapok alatt új állattani tanszéket indított be, melyet 1922. szeptember 27-én bekövetkezett haláláig vezetett. Halála után az Állattani és Összehasonlító Bonctani Intézet és Gyűjteménytár két részre szakadt.

### *VII. Fejezetek a kar működéséből*

A kar sokoldalú működése magában foglalta a külföldi kapcsolatok tudományos-oktatási szempontú építését is. Ezek közé tartozott a honoris causa címek adományozása. Fabinyi Rudolf dékán az 1910. október 17-i II. rendkívüli ülésen ismertette Richter Aladár beadványát, aki az ülést avégből kérte összehívni, hogy „II. Vilmos német császár Ő felségét, Poroszország Királyát, Dr. Engler Adolf titkos főkormány tanácsost, berlini botanikus professzort, botanikus kert és múzeumi igazgatót, Dr. Ehrlich Pál egészségügyi titkos főtanácsost, a Main-melléki –Frankfurt kísérleti terápiai intézetének igazgatóját, és Dr. Hata Kitasatost, az ünnepelt japán természettudóst a tudományok és polgári erények terén szerzett, s elévülhetetlen érdemeinek elismeréséül a bölcsészettudományok tiszteletbeli doktorává avassa.” A javaslat fölolvása után Klug Lipót kért szót, s a kérdés megtárgyalásának halasztását javasolta több tag hiánya miatt. Mire Richter Aladár megjegyezte, hogy a kar a közelmúltban több magántermészetű ügyben (szabadságolások) is tartott rendkívüli közgyűlést, ezt meg azért hívta össze szünetidőben, mert az „Ő Felsege Nevét viselő tudományegyetemünk legyen az első, amely lerója a tisztelet adóját a nemzetközi tudományosság amaz apotheosisa alkalmával, melynek képét és indító okait a szóban forgó indítvány kifejté.” Sajnos az iratban nem olvasható semmi a konkrét okokról, mégis föltételezhető, hogy a Berliini Egyetem alapításának 100. évfordulóját – amelyre egyébként az egyetem meghívást kapott – tekintette olyan tudomány- és művelődéstörténeti alkalomnak, amely e lépésre „indíthatta”.

Az ülésen a kar a császár díszdoktorrá avatásának ügyét végül levette napirendi pontjáról halasztó hatállyal és Richter Aladár részletes indoklását várva. Erre az 1910. december 7-én tartott rendkívüli kari ülés nyílt

<sup>330</sup> Szegedi Uj Nemzedék 3 (1921) július 21. 2.

<sup>331</sup> BENEDECZKY 1995. 129.

<sup>332</sup> Szegedi Uj Nemzedék 3 (1921) július 28. 2.

szavazással II. Vilmost egyhangúlag a bölcsészettudományok tiszteletbeli doktorának választotta. Dékáni indítványra arról is határozott, hogy II. Vilmos császárnak a díszdoktori oklevelet küldöttség útján nyújtja át. Az „ez idei Rector Magnificusának vezetése alatt” álló delegáció tagjaiul megválasztották Fabinyi Rudolf dékánt és az előterjesztő Richter Aladárt.<sup>333</sup> Közvetett bizonyítéknak tekinthető az 1910. márciusi jegyzőkönyvi bejegyzés, mely hírt ad arról, hogy a Berlieni Egyetem meghívót küldött a kolozsvári egyetemnek a 100 éves fennállására rendezendő ünnepségre. A rektor átiratban kérte a kartól, hogy javasoljon személyt az egyetem képviselőjére, mire az ülés Schlesinger Lajost ajánlotta az Egyetemi Tanács figyelmébe.<sup>334</sup>

A kari közélet másik fontos oldalát a nemzetközi kapcsolattartás jelentette. Ide soroljuk a különböző konferenciákon való részvételt, oktatási vagy kutatási meghívásokat, valamint a kiemelkedő fontosságú tudományos egyetemi eseményekre való kiküldetést. A századfordulóról rendelkezésünkre álló levéltári forrásanyagból az alábbi fontosabb kapcsolattörténeti alkalmakra térünk ki. Az 1909. november 25-i III. rendes kari ülésen a dékán bemutatta „a Brüsszelben tartandó III. nemzetközi növényntani kongresszusra szóló miniszteri értesítést”. Egyhangúlag megszavazták, hogy a kar képviseltesse magát a kongresszuson, mert azt „múlthatatlanul szükségesnek tartja.” Már ama szoros és a kolozsvári növényntani gyűjteménynek gyarapodását nagyban előmozdító viszonynál fogva is, amelyet „Belgium főiskolái, növényntani intézetei és kertjei évek óta velünk ápolnak.” Ezt a kapcsolatot a kongresszuson való részvétel tovább erősítheti. Az egyetem képviselőjét Richter Aladár ny. r. tanárra testálták, akinek az erről szóló megbízólevelet az egyetem kiállította.<sup>335</sup> A kar nemzetközi kapcsolatait érinti az a hír, hogy az 1910. augusztus 15–20. között Grazban tartandó VIII. nemzetközi zoológiai kongresszus meghívásának eleget téve, Apáthy Istvánt kérték meg a kari képviselő elvállalására. Ugyanő 1910. június 1-től a tanév végéig, majd szeptember 30-ig szabadságot kért Nápolyban végzendő tanulmányok céljára. A kar fölterjesztette a kérést a miniszterhez, melynek eredményéről nincs közvetlen ismeretünk, de közvetett van. Ugyanis tanácsulési bejegyzés tanúsítja, hogy Apáthy István az egyetem képviselőjében megjelent „Horn Antalnak”, a nápolyi zoológiai állomás igazgatójának, a magyar tudományos törekvések lelkes támogatójának elhunytá alkalmából Jénában történt hamvasztásánál.<sup>336</sup> Valószínű, hogy ez nem független attól, hogy több hónapos kutatást végzett a nápolyi intézetben.

<sup>333</sup> SZTEL 194–1910/11. M. K. sz.

<sup>334</sup> SZTEL 547–1909/10. M. K. sz.

<sup>335</sup> SZTEL 258–1909/10. M. K. sz.

<sup>336</sup> SZTEL 200–1909/10. M. K. sz.

1910-ben a Kar az európai tudományos élet más nemzetközi rendezvényén is részt vett. Szádeczky Gyula az 1910-re halasztott stockholmi Geológiai Kongresszuson való részvételhez kért támogatást. A kar a meghívót tudomásul vette, és az ügyben átiratot intézett az Egyetemi Tanácshoz, melyben az egyetem képviselőjére Szádeczky Gyulát ajánlotta. Egy másik rendezvénnyel kapcsolatban pedig már arról értesülünk, hogy Fabinyi Rudolf a minisztertől megkapta a „wieni angol nagykövetség átiratát a londoni nemzetközi kémiai kongresszus egy határozatának végrehajtása tárgyában”. Tehát ebben az esetben már megtörtént a konferencia, amelynek egyik határozata Fabinyi Rudolfot illette.<sup>337</sup>

A kolozsvári egyetem Matematikai és Természettudományi Kara működésének első 47 éves szakaszában fontos szerepet töltött be. Neves tanárai (akik közül 17 tagja volt az MTA-nak) a tudományos és erkölcsi mércét magas szintre állították, és ez a szint az utódokat is kötelezte. A kar 1919-ig csaknem háromezer jól felkészült, helyüket elismerten megálló tanárt és magas képzettségű szakembert bocsátott útjára. Ezekre igen nagy szükség volt a két világháború közötti évek átvészelésében. A kar tanárai számos egyetemi jegyzettel és kézikönyvvel gazdagították a magyar nyelvű természettudományos szakirodalmat. Ezzel egyben a magyar tudományos szaknyelv gazdagításának és pontosításának feladatát is vállalták.<sup>338</sup>

---

<sup>337</sup> SZTEEL 471–1909/10. M. K. sz.

<sup>338</sup> GÁBOS 1998. 114.

**Matematikai és Természettudományi Kar tanszékei**

Elemi Matematikai Tsz. (1872–1919)	
Felsőbb Matematikai Tsz. (1872–1919)	
	Ábrázoló Geometriai Tsz. (1900–1917)
Kísérleti Fizikai Tsz. (1872–1919)	
Matematikai Fizikai Tsz. (1874–1919)	
	GyF Tsz.
Vegyeti Tsz. (1872–1919)	
	KT Tsz.
Ásvány-Földtani Tsz. (1872–1919)	
	Növénytani Tsz. (1872–1919)
	Nr Tsz.
Állattani Tsz. (1872–1919)	

GyF Tsz. = Gyakorlati Fizikai Tanszék (1917–1919)

KT Tsz. = Kémiai Technológiai Tanszék (1913–1919)

Nr Tsz. = Növényrendszertani Tanszék (1902–1905)