

Maurer I. Gyula

Az erdélyi magyar matematikai élet vázlatos története 1945-ig

Közismert Erdély jelentős hozzájárulására a magyar művelődéshez. Ez a ma-tematikára is érvényes megállapítás, ami – remélhetőleg – kitűnik e vázlatos össze-foglalásból.

Az erdélyi levéltárakban és épületeken fellelhető matematikai emlékekkel be-hatóan foglalkozott Tóth Sándor kolozsvári matematika-történész. Ezekkel itt nem foglalkozom. Csupán megemlítem, hogy *a hindu-arab számjegyírás eddigi első emlékére* maga Tóth Sándor bukkant rá *Kalotaszeg Magyarvulkó nevű községének (jelenleg) református templomában* (1407).

Az első érdemleges matematikai megvalósítás a XVI. század végén je-lentkezik. Ez *a második magyar nyelvű aritmetika*, amit a matematikatörténet *Kolozsvári Aritmetika* címen tart számon. 1591-ben jelent meg a Heltai Gáspár által Kolozsvárt 1550-ben létesített nyomdában. Ismeretes, hogy akkoriban a nyomdák kiadóként is működtek. Az elsőbbség a *Debreceni aritmetikát* (1577) illeti. Ezt dolgozták át (valószínűleg Heltai Gáspár szintén Gáspár nevű fia!) olyan mértékben, hogy a Kolozsvári Aritmetika önálló műnek tekinthető. Megjegyzendő, hogy a Nagyszeben melletti Nagydísznódon 1510 körül született és Kolozsváron 1574-ben elhalálozott Heltai Gáspár szász ember volt (Kasper Helth), de elmagyarosodott. A nyomdájában halála előtt és után kiadott könyvek mintegy 80%-a magyar nyelvű.

A XVII. században a magyar művelődéstörténet kimagasló egyénisége volt **Apáczai Csere János** (Apáca, 1625 – Kolozsvár, 1659). A római katolikus egyház ösztöndíjával hét évet töltött Hollandiában (1648–1653). Ezalatt írta meg a magyar tudományos élet fellendítését célzó, röviden Magyar Enciklopédia néven ismert művét, amely 1655-ben Utrechtben jelent meg. Ez *az első magyar nyelvű enciklopédia*. Egyik fejezete az aritmetikát, egy másik a geometriát tartalmazza. Ebben az *első magyar nyelvű geometriában* természetesen meg kellett teremteni a geometria magyar szaknyelvét is. Többek között neki köszönhető az egyenes, görbe, szög, hegyesszög, tompaszög, középpont, test kifejezések. A természettudományos és matematikai műveltség fejlesztésének szükségességét hirdette. Ezek az akkoriban újszerű eszméi olyan ellenérzéseket váltottak ki a gyulafehérvári akadémia tanárai körében, hogy azt el kellett hagynia. A Kolozsvári Kollégium tanáraként folytatta tanári tevékenységét haláláig. A kollégium romjai a Farkas utcai református

templom falai közelében ma is láthatók. Holland feleségével együtt a házsongárdi temetőben nyugszik, valószínűsített temetkezési helyét az utókor megjelölte.

A XVIII. század hozta meg az *első magyar matematikai felfedezést*: **Sipos Pál** (Nagyenyed, 1759 – Szászváros, 1816) az ellipszis szerkesztésére és ívhosszának közelítő meghatározására adott eljárást egy, a Berlieni Akadémiához benyújtott pályamunkájában, melyet az 1796-ban aranyéremmel tüntetett ki. A szerkesztésnél használt segédgörbét később róla nevezték el. Ő különben a Nagyenyedi Kollégiumban végezte tanulmányait, majd Szászvároson oktatott és Teleki József grófi család házitanítójaként és segítségével tartózkodott Frankfurtban, majd Göttingenben (1791–1798), ahol teológiai és matematikai tanulmányokat folytatott. Nevét a matematika oktatásának reformjával a magyar oktatásügybe is beírta – a Sárospataki Kollégium tanáraként (1798–1805). Itt készített egy csillagászati célokra szolgáló trigonometriai táblázatot. Erdélybe visszatérve újból Szászvároson oktatott, majd Tardos község lelkészeként halt meg tífuszban.

E századból még említésre méltóak **Hell Miksa** csillagász (Selmecbánya, 1720 – Bécs, 1792) latin nyelvű aritmetika- és algebrakönyvei, melyeket két kolozsvári akadémiai tanárkodása idején (1751–1755) írt és ott adott ki 1755-ben. Tervei alapján létesült 1792-ben az első erdélyi (kolozsvári) csillagvizsgáló.

A XIX. század első felében ajándékozta meg Erdély a világot a magyarság legnagyobb matematikusbűszkeségeivel, a Bolyaiakkal. Róluk, elsősorban a fiúról, Jánosról olyan mennyiségű könyv, tanulmány és szépirodalmi mű jelent meg, munkásságuk annyira ismert, hogy megengedhetem magamnak, hogy ezekről csupán néhány jellemző mondatban emlékezzek meg.

Bolyai Farkas (Bolya, 1775 – Marosvásárhely, 1856) Nagyenyeden és Kolozsváron végezte tanulmányait. Az egyik Kemény bárói család házitanítójaként, tanítványával együtt Göttingenbe ment 1790-ben. Itt ismerkedett meg F. Gausszal, akivel életre szóló barátságot kötött. 1800-ban tért haza, feleségül vette egy kolozsvári sebész lányát, majd 1804-től a ma nevét viselő Marosvásárhelyi Református Kollégium tanára volt. Sokoldalú, erdészeti, néprajzi, technikai, szépirodalmi tevékenysége mellett is elsősorban matematikus maradt. Művei, a szokásos rövidített címeikkel: a magyar nyelvű *Aritmetika eleje* (1830), a latin nyelvű két kötetes *Tentamen (Kísérlet)* (1832, 1833) és a német nyelvű *Kurzer Grundriss (Rövid vázlat)* (1852). A Tentamen nem csupán az akkori felső matematika színvonalas tankönyve, hanem sok új eredményt és gondolatot is tartalmaz. Ez utóbbi megjegyzés érvényes a Grundrisszel kapcsolatban is. Többek között megadta (Chaucytól függetlenül) a határérték pontos értelmezését; a pozitív tagú sorok konvergenciájára vonatkozólag egy olyan kritériumot bizonyított, amely a későbbi Raabe-kritériummal egyenértékű; eljutott a függvény általános (később Dirichlet-félének nevezett) fogalmához; megfogalmazta a számfogalom bővítésénél fontos permanencia-elvet, ami később Hankel nevéhez kötődve vált közismertté; megfogalmazott kilenc, a párhuzamossági axiómával egyenértékű feltételt, amelyek közül a legszemléletesebb az, hogy három pont vagy

egyenesen vagy körön van. De új szakkifejezésekkel is gazdagította az irodalmat. Például a pozitív és negatív szakszavak is neki köszönhetőek.

Fia, **Bolyai János** (Kolozsvár, 1802 – Marosvásárhely, 1860) részben apjánál, részben a bécsi hadmérnöki akadémia tanárainál ismerkedett meg a felsőbb mate-matikával. 1823-ban Temesváron oldotta meg a paralellák két évezredes problémáját, Lobacsevszkijtől és Gaustól függetlenül, lényegében egyidejűleg. Ez az abszolút geo-metriáról írt latin nyelvű műve apja *Tentamenjének* függelékeként jelent meg 1832-ben, ezért röviden *Appendix* néven vált ismertté. E korszakalkotó művén kívül a komplex számok megalapozását tartalmazó munkája is jelentős. Ezt *Responsio (Felelet)* címen, pályázati munkaként küldte el Lipcsébe. Sajnos, a bírálóbizottság – alaptalanul – nem díjazta. A marosvásárhelyi Teleki Tékában őrzött (rendezetlen) kéziratgyűjteményében bújárkodva az utóbbi években Kiss Elemér marosvásárhelyi egyetemi tanár más *algebrai vonatkozású* és korát 50-60 évvel megelőző *számelméleti* eredményeire bukkant. Utópisztikus társadalomrajzát, az *Údvant* Benkő Samu kolozsvári történész rendezte sajtó alá. Munkásságának méltatása során egész Bolyai-kultusz alakult ki. Ennek főbb szorgalmazói a Kolozsvári Ferencz József Tudományegyetem tanárai, Réthy Mór, Vályi Gyula és Schlesinger Lajos voltak a XIX. század végén és a XX. század elején, P. Stäckel német matematikus 1914-ben, a debreceni, majd a kolozsvári egyetem tanára, Dávid Lajos, majd újabban a marosvásárhelyi Weszely Tibor és a már említett Kiss Elemér. Az apa és fia emlékét számos helyiségben emléktáblák, iskola- és utcanevek és szobrok őrzik, a magyarországi Matematikai Társaság Bolyai János nevét viseli, a Magyar Tudományos Akadémia Bolyai-díjat adományoz. Érdekességként említem meg, hogy a marosvásárhelyi Bolyai-teret, az apa és fia szobrával szemben 2003-tól kezdődően egy újabb modern vonalú Bolyai János emlékmű díszíti: zöld márvány-lapokkal fedett lépcsőzetes (mexikói piramist idéző) talapzaton egyik csúcsán álló, fémlapokkal jelölt poliéder áll, az átellenes csúcsból harang kilengését imitáló, áttetsző fél – pszeudoszféra helyezkedik el, az alapzat egy levágott sarkában fémbe vésték Bolyai János híres levelének „semmitől egy ujj más világot teremtettem” mondatát. Megtervezője Horváth Sándor marosvásárhelyi matematikus, aki pályázatával több szobrászművésszel szemben nyert.

A Bolyaiak nagysága ugyan elhomályosíthatja a XIX. század első fele más matematikai megvalósításait, de a matematika-történésznek kötelessége ezekre is felhívni a figyelmet. Elsősorban **Méhes Sámuel** (Kolozsvár, 1785 – Kolozsvár, 1852) kolozsvári református kollégiumi tanárra, aki 1817-ben magyar nyelven jelentette meg Kolozsvárott apjának, egyúttal tanárelődjének, Méhes Györgynek aritmetikáját és saját algebráját. 1836-tól kezdve tagja volt a Magyar Tudós Társaságnak. Bolyai Farkas tanárutódja, **Szász Károly** (Vízakna, 1798 – Marosvásárhely, 1853) egy tankönyvet publikált Marosvásárhelyen. Végül a Nagyenyeden, majd Kolozsváron, utána Szász-városon oktató **Hegedűs Sámuel** (Újtorda, 1781 – Szászváros, 1844) kéziratban maradt több tankönyvéről és egy logaritmustáblájáról emlékezzünk meg.

A XIX. század második felében és a XX. század elején a matematikai élet a szabadságharc utáni megtorpanás után majdnem kizárólagosan a Kolozsvárt 1872-ben alakult Tudományegyetem keretében zajlott. Az egyetem 1881-ben felvette Ferencz József király nevét (röviden: FJTE). A matematikát másodszer az egyetemek történetében, Giessen egyetemének mintájára, a természettudományokkal párosították. Így jött létre a Matematikai és Természettudományi Kar (röviden: MTK) a matematikai oktatás és kutatás színtereként. Ennek keretében, nehéz kezdet után, rangban Magyarország második matematikai központja alakult ki, a Budapesti Műszaki Egyetem után. Egy egyetem rangját professzorainak oktatási szintje és kutatási eredményei fémjelzik. Soroljuk fel tehát a MTK professzorait, feltüntetve kolozsvári működésük időszakait:

Brassai Sámuel	1872–1884
Martin Lajos	1872–1897
Réthy Mór	1874–1886
Vályi Gyula	1885–1911
Farkas Gyula	1887–1915
Klug Lipót	1897–1917
Schlesinger Lajos	1897–1910
Fejér Lipót	1905–1911
Riesz Frigyes	1911–1918
Haar Alfréd	1912–1918
Szőkefalvi Nagy Gyula	1915–1918

Megjegyzem, hogy Martin Lajos, Réthy Mór és Farkas Gyula alapvetően elméleti fizikusok voltak. Azonban akkoriban az elméleti fizikai és matematikai kutatások között még nem lehetett éles határvonalat húzni, és mindhárman oktattak és kutattak a „tisztá” matematika területén is. Farkas, Fejér, Riesz és Haar döntően befolyásolták a jelenkor matematikáját, tehát a fenti rangsorolás jogos. Megjegyzem, hogy a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem, amely jelenleg Eötvös Loránd nevét viseli, csupán fokozatosan, több évtized után, hozzávetőleg a XX. század 30-40-es éveitől kezdve vette át a vezető szerepet a matematikusképzés és a matematikai kutatások terén.

Röviden jellemzem a felsoroltak kolozsvári tevékenységét, kiegészítve azt néhány életrajzi adattal.

Brassai Sámuel (Torockó, 1797 (1800?) – Kolozsvár, 1897), akit az utolsó erdélyi polihisztornak neveznek a Kolozsvári Unitárius Kollégium tanára, majd az Erdélyi Múzeum Egyesület természettudományi gyűjteményének gondozója, végül a FJTE professzora (dékán és rektor is) volt. A FJTE-en az elemi mennyiségtant adta elő. Több matematikai tankönyv

szerzője, Eukleidész Elemek című művének magyar nyelvű átültetője. Több bevezetett szakszava közül például a „gyökvonás” megmaradt.

Martin Lajos (Buda, 1827 – Kolozsvár, 1897) a magyar repülés előfutára, 1896-ban egy Kolozsvárt ma is őrzött helikopterszerű kerékpár-meghajtású szerkezete néhány méter magasságra emelkedett. A 60-as évektől kezdve több tankönyvet írt, és egy tanulmányt a legjobb hajócsavarral kapcsolatosan, amelyben mély komplex függvénytanai eszköztárt használt.

Réthy Mór (Nagykőrös, 1845 – Budapest, 1925) kutatásai elsősorban hidrodinamikai vonatkozásúak, továbbá a mechanika klasszikus elveivel kapcsolatosak voltak. De a nem-euklidészi geometria területén és a Bolyaiak munkásságával kapcsolatos kutatásokat is végzett. Az elliptikus függvények, a komplex függvénytan és a determinánsok témakörében speciális kollégiumokat tartott.

Vályi Gyula (Marosvásárhely, 1855 – Kolozsvár, 1913) a FJTE-en végzett, ott is doktorált 1881-ben a differenciálegyenletek témakörében, melynek kiinduló-pontját a hajócsavar működésével kapcsolatos problémák képezték. Ez az *első magyar nyelven benyújtott doktori értekezés*, amely szerzőjének nemzetközi elismertséget biztosított. Háromszögekre és tetraéderek bizonyos tulajdonságaira vonatkozó eredményeket is publikált. Legfontosabb eredményei a másod-, harmad- és negyedfokú görbékre vonatkoznak, amelyek Riesz Frigyes és Szőkefalvi Nagy Gyula doktori értekezéseinek megválasztására is hatottak. Számos litografált egyetemi jegyzete közül kiemelkedő számelméleti (1898) és Bolyai-geometriai (1904) jegyzete. A tanárképzésben kimagasló eredményeket ért el, Dávid Lajos szakmai kibontakozását is ő segítette. Az „ellipszis” szakkifejezés meghonosítása neki köszönhető. Életét és munkásságát Weszely Tibor örökölte meg.

Farkas Gyula (Sárosd, 1847 – Pestszentlőrinc, 1930) eredetileg fizika–kémia szakot végzett, külföldön kezdett matematikával foglalkozni, és matematikából doktorált 1881-ben Budapesten. Egész egyetemi pályája Kolozsvárhoz kötötte, a MTK dékánja, a FJTE rektora is volt. A kolozsvári matematikai intézet sokat köszönhetett kiváló szervezőképességének. Fejér Lipót, Riesz Frigyes és Haar Alfréd meghívását is ő kezdeményezte. A vektoralgebra és a vektoranalízis kutatásának magyarországi út-törője. Legfontosabb eredményét a lineáris egyenlőtlenlégi rendszerek vizsgálata során érte el: a ma Farkas-tétel néven ismert felfedezése a XX. század közepén kialakult diszciplínának, az optimizációs számításnak egyik alappillére. Felfedezésének e sikerét ő már nem érte meg, de Padova egyetemének díszdoktori kinevezését (1892), a Magyar Tudományos Akadémia levelező, majd rendes tagságát (1898, ill. 1914) igen. Bolyai Farkas matematikai munkásságának megismertetésével és értékelésével is hervadhatatlan érdemeket szerzett.

Klug Lipót (Gyöngyös, 1854 – Budapest, 1944) teljes egyetemi oktatói pályafutását Kolozsváron töltötte. Az algebrai görbékkel kapcsolatos vizsgálatai figyelemre méltóak. Kiváló ábrázoló geometriai tankönyvét még kolozsvári tevékenysége előtt írta meg 1888-ban.

Schlesinger Lajos (Nagyszombat, 1864 – Giessen, 1933) a differenciál-egyenletek elméletében alkotott maradandót. A lineáris differenciálegyenletek elméletét tartalmazó két monográfiát is megjelentetett, német nyelven, Lipcsében. Az első, háromkötetű (*Handbuch der Theorie der linearen Differentialgleichungen*) 1895–1898 között, a másodikat (*Vorlesungen über linearen Differentialgleichungen*) 1908-ban. Emellett a Bolyai-geometriával és relativitáselmélettel is foglalkozott. A MTK könyvtára kiváló fejlesztőjének is bizonyult.

Fejér Lipót (Pécs, 1880 – Budapest, 1959) egyetemi oktatói pályafutását a FJTE-en kezdte öt évvel azután, hogy a Fourier-sorok új összegezési eljárására vonatkozó – ma is állandóan idézett – eredményét egész fiatal korában elérte (1900). Kolozsváron folytatta ez irányú kutatásait, amelyek alapját képezték a későbbi budapesti iskolateremtő tevékenységének. Kolozsváron Schlesinger Lajos hatására differenciálegyenletekkel is foglalkozott, a közönséges differenciálegyenletek egzisztencia-tételére adott egyszerű bizonyítása a *Comptes Rendus*-ben jelent meg (1906).

Riesz Frigyes (Győr, 1880 – Budapest, 1956) a XX. század két nagy matematikai diszciplínájának, a funkcionálanalízisnek és a topológiának egyik megteremtője. Ez irányú vizsgálatait már kolozsvári éveitől megkezdte, majd Szegeden folytatta ugyancsak a FJTE keretében (1919–1946); végül Budapesten fejezte be. Kolozsvári éveitől a konform leképezések alaptételére is adott egyszerű bizonyítást. A matematikai analízis tárgykörében számos litografált jegyzetet adott ki, ezeket a kolozsvári egyetem Matematikai Intézetének könyvtárában őrzik.

Haar Alfréd (Budapest, 1885 – Szeged, 1933) egyetemi oktatói pályafutását a FJTE-en kezdte, és ehhez az egyetemhez haláláig hű maradt, annak Szegedre való átköltözése (1919) után is. A variációs számításban, az ortogonális függvényrendszerek elméletében, a mértékelméletben és a végtelen csoportok karakterelméletében elért eredményeivel írta be nevét örökérvényűen a matematika építményébe. Az első két problémakörrel kolozsvári éveitől is foglalkozott, s ezt kiegészítette a lineáris egyenlőtlenésekre vonatkozó és a Minkowski-geometria tárgykörébe eső kutatásokkal. 600 oldalas litografált számelméleti monográfiát adott ki Kolozsváron 1915-ben. Megítélem szerint ennek színvonalát először a mintegy félszázaddal később megjelent, H. Hasse által kiadott algebrai számelméleti mű lépi túl.

Szőkefalvi Nagy Gyula (Erzsébetváros, 1887 – Szeged, 1953) magán-tanárként oktatott az algebra és a függvénytan tárgykörökben. Az algebrai görbék és felületek, továbbá a konvex testek elméletében alkotott maradandót.

1918. december 24-én a román csapatok bevonultak Kolozsvárra, a FJTE – tanáraival együtt – Szegedre menekült. Ezért a két világháború között, pontosabban 1919–1940 között az erdélyi magyar

nyelvű egyetemi oktatás szünetelt. Mindössze Szőkefalvi Nagy Gyula és a Riesz Frigyeshez 1918 őszén gyakornokként kinevezett Gergely Jenő (Kolozsvár 1896 – Kolozsvár 1974) maradtak Kolozsváron. Az előbbi a Marianum Leány-Főgimnázium igazgatójaként 1926-ig folytatta a már említett kutatási területeken vizsgálatait, utóbbi ugyancsak a Marianumban kapott tanári állást, és a variációs számítás témakörében elkészítette doktori értekezését, amelyet ugyancsak 1926-ban Szegeden, Haar Alfrédnél védett meg. 1926-ban Szőkefalvi Nagy Gyula is Szegedre távozott, Gergely Jenő nem folytatta tudományos tevékenységét. Ezzel a magyar anyanyelvűek matematikai kutatói tevékenysége teljesen megszűnt Erdélyben. Maradt az alapok letételének áldozatos munkája, magyar nyelvű matematikai tan-könyvek megírásával. Ezt elsősorban **Dóczi Ferenc** kolozsvári és **Deák Ferenc** nagyváradai középiskolai tanárok vállalták magukra a 30-as években. Dóczi a gimnáziumok alsó, Deák azok felső osztályai számára írt aritmetikai, algebrai és geometriai tankönyveket.

Érdekes színfoltot képezett a két háború között **Antal Márk** (Pécs, 1880 – Kolozsvár, 1942) tevékenysége. Ő a Tanácsköztársaság alatt a Közoktatásügyi Nép-biztosságban betöltött magas beosztású szerepvállalása miatt 1920-ban Kolozsvárra emigrált. Jó alapképzettsége, nagy pedagógiai tapasztalata, a *Középiskolai Matematikai Lapokban* 1914-ig megjelentetett, mintegy 30 szakkikke, továbbá egy kombinatorikai szakkönyv megírása (1914) olyan matematikai háttérrel biztosított számára, amely képessé tette a felsőbb matematika oktatására. Ezzel ő élt is, és otthonában – nem hivatalos keretek között – színvonalas előadásokat tartott a román anyanyelvű egyetemre beiratkozott, nyelvi nehézségekkel küzdő egyetemi hallgatók számára. Ezeket kézíratos jegyzetekben rögzítette, melyek közül az 1931-ben írt *A felsőbb mennyiségtan alapvonalai* 1943-ban még létezett, utána az is elveszett. Antal Márk több fiatal pálya-kezdését segítette, így a matematikai statisztika és a játékelmélet terén az AEÁ-ban jelentős eredményeket elért Wald Abrahámét (Kolozsvár, 1902 – India, 1950 [repülő-szerencsétlenség!]) is.

A háború évei: A II. Bécsi Döntés alapján Erdély egy részét az ún. Észak-Erdélyt visszacsatolták Magyarországhoz: 1940. szeptember 11-én a magyar csapatok bevonultak Kolozsvárra. A FJTE „visszatért” Kolozsvárra. Idézőjelben írtam, hiszen a Riesz és Haar által már akkorra világhírűvé fejlesztett szegedi Matematikai Intézetet, magát a szegedi egyetemet, amely akkorra már Nobel-díjast (Szentgyörgyi Albert) is adott a világnak, nyilvánvalóan nem szüntették meg. Ezért pontosabban a kolozsvári egyetem újjászervezéséről volt szó, FJTE néven. Így 1940-ben két egyetem, a szegedi és kolozsvári egyaránt utódja volt az 1919-ben Kolozsvárról elmenekült egyetemnek, s ezek közül a kolozsvárit tekintették jogutódnak. A szegedi nevet is változtatott.

A MTK és ezen belül a matematikai intézet újjászervezését a Kolozsvárra visszatelepült Szőkefalvi Nagy Gyula vállalta magára. Vele együtt érkezett Debrecen-ből a szintén Kolozsvárra hazatelepült Dávid Lajos professzor, és rövidesen több olyan

tehetséges fiatal matematikus, akik később nagy oktatói és tudományos karriert futottak be. A rekordidő alatt újjászervezett matematikai intézet oktatói és egyúttal kutatói, a következők voltak:

Szőkefalvi Nagy Gyula	1940–1944
Dávid Lajos	1940–1944
Varga Ottó	1940–1944
Borbély Samu	1941–1944
Fejes (Tóth) László	1941–1944
Gáspár Gyula	1941–1944
Molnár József	1941–1943
Fila Jenő	1943–1945

Szőkefalvi Nagy Gyula szervezői tevékenysége mellett folytatta az elő-zőkben már említett kutatásait. Emellett egy kismonográfia-sorozat megírását kezdte-ményezte. Ennek két kötete jelent meg, az elsőt ő írta *A geometriai szerkesztések elmélete* címmel (1943).

Dávid Lajos (Kolozsvár, 1881 – Budapest, 1962) a FJTE végzettje, nagy hatással volt rá Vályi Gyula. Ő szervezte meg a Debreceni Tudományegyetem mate-matikai intézetét. *A két Bolyai élete és munkássága* című műve (Budapest, 1923) jelentősen hozzájárult a Bolyai-kultusz kialakításához. Kolozsvárt írta és adta ki. *A Bolyai Geometria az Appendix alapján* című könyvét (1944), amely a háborús események miatt már nem kerülhetett piacra, így könyvritkaság. Iterációelméleti és komplex függvényteni vizsgálatokat is végzett.

Varga Ottó (Szepetnek, 1909 – Budapest, 1969) egyetemi oktatói pályafutását magántanárként Prágában kezdte, majd e minőségben egyidejűleg Kolozsvárt és Debrecenben folytatta (1940). Ő a modern differenciálgeometriai iskola megteremtője Magyarországon.

Borbély Samu (Torda, 1907 – Budapest, 1984) a Berlieni Műszaki Egyetemen végezte egyetemi tanulmányait. Ott R. Rothe matematikaprofesszor adjunktusa volt, majd a német (háborús) repülőiparban kutatóként tevékenykedett. Kolozsvárt tanár-segédként, majd adjunktusként, végül az alkalmazott matematika magántanáraként tevékenykedett. Ez alatt két tanulmányt jelentetett meg Budapesten: *Lövedékek ellenállá-sának hidrodinamikai megközelítő meghatározásáról* (1942), *A gyakorlati matematika integráló műszereiről* (1944). 1944 májusában a Gestapo letartóztatta, nem vállalva a német hadiiparra vonatkozó ismereteinek és baloldaliságának kockázatát. Később a Bolyai Egyetem, majd a Miskolci Nehézipari Egyetem matematikai intézeteit és végül a Budapesti Műszaki Egyetemen az alkalmazott matematikusi képzést szervezte meg.

Fejes Tóth László (Szeged, 1915) kolozsvári tanársegédi évei alatt még csupán Fejesnek írta vezetéknévét. A Szőkefalvi Nagy Gyula által kezdeményezett kisonográfia-sorozat második (és utolsó) kötetének szerzője: *Extrémális pontrendszerek a térben és a síkban* (1944). Az ebben összefoglalt kutatási eredményei képezik alapját annak az önálló diszkrét geometriai diszciplínának, amelynek megteremtésével később világhírűvé vált.

Gáspár Gyula (Szeged, 1916 – Miskolc, 1974) előzőleg Debrecenben volt gyakornok Dávid Lajos szárnyai alatt (1938–1940), nála is doktorált csoportelméleti témakörben. Kolozsvárt tanársegédi beosztásban tevékenykedett, *Általánosított végtelen permutációk végtelen sorozata* című dolgozatát jelentette meg a kolozsvári *Műzeumi Füzetekben* (1944). Később a Bolyai Egyetem és a Miskolci Nehézipari Egyetem életében töltött be fontos szerepet.

Molnár József (Zsibó, 1919) egyetemi hallgató díjtalan gyakornokként tevékenykedett a FJTE-n. Fejes (Tóth) László hatására a diszkrét geometria tárgykörébe tartozó tanulmánya jelent meg 1942-ben. Katonai szolgálata és hadifogsága után fejezte be tanulmányait, majd a Budapesti Műszaki Egyetemen oktatott.

Fila Jenő (Torda, 1918 – Budapest, kb. 1992) gyakornoki, majd tanársegédi minőségben jó oktatónak bizonyult. Tudományos ambíciói nem voltak, ezért később önként a középiskolai oktatásban helyezkedett el Zilahon (1947).

A FJTE keretében nagyon gyorsan és ígéretesen kibontakozó matematikai tudományos életbe kívülről kapcsolódott be **Lázár Dezső** (Pesterzsébet, 1913 – Szovjetunió, 1943), aki rövid ideig (1940–1942) a kolozsvári Zsidó Gimnázium tanára volt, annak igazgatója, Antal Márk meghívására. Ő már korábban (1937) publikált egy halmazelméleti tanulmányt, Kolozsvárt Fejes (Tóth) László hatására egy diszkrét geometria témakörű dolgozatot írt (1942), amely posztumusz írásként jelent meg a szegedi *Actaban* (1947).

Az ígéretesen újjászerveződő matematikai életet újból a háborús események szakították meg: Észak-Erdélyt 1944 őszén, ezen belül Kolozsvárt október 11-én megszállták a szovjet és román csapatok. A matematikai élet résztvevői (Fila Jenő ki-vételével) elmenekültek. A FJTE (Ferencz József nevéől megfosztva) ugyan még egy szűk tanéven keresztül hivatalosan létezett, de működése inkább adminisztratív volt. Egy 1945 júniusi (román) királyi rendelettel ez is megszűnt.

Utószó gyanánt néhány megjegyzést teszek:

1. A két világháború közötti matematikai élet valamivel részletesebb tár-gyalása megtalálható *Romániai magyar matematikai és csillagászati szakirodalom* című tanulmányomban (*Miskolci Nehézipari Egyetem Közleményei*. 1988/27. 137–147. o.). Ezt a tanulmányt átvette Kiss Sándor: *Matematikus a XX. század viharában – Maurer Gyula életpályája* című könyv is (2003).

2. Voltak, akik 1945-től kezdődően újból életre tudták kelteni az erdélyi magyar matematikai életet, a FJTE megszűntetésével gyakorlatilag egyidőben létre-hozott Kolozsvári Bolyai Tudományegyetem keretében. Ezt részletesen leírtam

a *Bolyai Tudományegyetem Matematikai Intézetének tevékenysége* című tanulmányomban, amely a *Kolozsvári Bolyai Egyetem 1945–1959* című kötetben (1989) jelent meg, és újra-nyomatva Kiss Sándornak az 1. pontban megjelölt könyvében (2003) is olvasható.

3. Az 1. és 2. megjegyzés alapján megállapítható, hogy az erdélyi magyar matematikai élet vonatkozásában a következők felmérése hiányzik: a) Nem a kolozsvári egyetemhez kapcsolódó megvalósítások 1945 után (itt elsősorban a Bolyai Egyetemről elszármazottakra és Temesvárra gondolok); b) Nem a magyar nyelven kifejezett megvalósítások az 1959–1990 közötti időszakban (ez gazdagabb a magyar nyelvűséghez kötött tevékenységnél!) és c) a teljes körű felmérés 1990-től napjainkig. Jó lenne, ha a fiatalabb generációkban akadna vállalkozó ezek megírására.

4. Az erdélyi matematikai élet természetesen tartalmazza, a XIX. század 60-as éveitől kezdve szórványosan megjelent néhány román nyelvű tankönyvtől eltekintve, az 1919-től kezdve kifejlődött román matematikai életet is. De még az 1945 után képzett néhány német anyanyelvű matematikus megvalósítását is. Kívánatos lenne, ha ezek felmérését, Erdélyt szerető román és német kollégák magukra vállalnák, hiszen Erdély az ott élőké, nemzetiségüktől függetlenül.

Felhasznált irodalom:

- Dávid Lajos: *A két Bolyai élete és munkássága*. Budapest, 1923,
Bisztray Gy., Szabó T. A., Tamás L. (szerk.): *Erdély magyar egyeteme. Kolozsvár 1941, Erdélyi Tud. Egyesület*.
Filep László: *A tudományok királynője – A matematika fejlődése*. Budapest–Nyír-egyháza, 1997, Bessenyei Kiadó.
Fitz József: *A Magyar könyv története 1711-ig*. Budapest, 1959, Magyar Helikon.
Heinrich László: *Az első kolozsvári csillagda*. Bukarest, 1978, Kriterion.
Keresztesi Mária: *A magyar matematikai műnyelv története*. Debrecen, 1935.
Kiss Elemér: *Matematikai kincsek Bolyai János kézíratos hagyatékából*. Budapest, 1999, Akadémiai Kiadó–Typotex Kft.
Maurer I. Gyula: Romániai magyar matematikai és csillagászati szakirodalom. In Miskolci Nehézipari Egyetem Közleményei. 1988/27. 137–147. o.
Sohr Anna – Vescan Teofil: Antal Márk a matematikuspedagógus. In Weinberger Mózes (szerk.): *Antal Márk Emlékkönyv*. Kolozsvár. 1943, 63–135. o.
Stäckel P.: *Bolyai Farkas és Bolyai János geometriai vizsgálatai*. Budapest, 1914
Szénássy Barna: *A magyarországi matematika története*. Budapest, 1970, Akadémiai Kiadó.

Szücsné dr. Csiszár Magdolna: Emlékezés egy tudós tanárra, Sípos Pálra. In *Honismeret*. 25/2 (1997). 15–16. o.

Tóth Sándor – Szabó Árpád: *Matematikai műveltségünk keretei*. Budapest, 1988, Gondolat.

Weszely Tibor: *Vályi Gyula élete és munkássága*. Bukarest, 1978, Kriterion.

Lexikonok, publikációs jegyzékek, a Kolozsvári Egyetem régi levéltárának néhány megmaradt példánya, a XX. század matematikusairól közvetett és személyes információk.