

**Biblioteca ASTRA,
Corpul B**

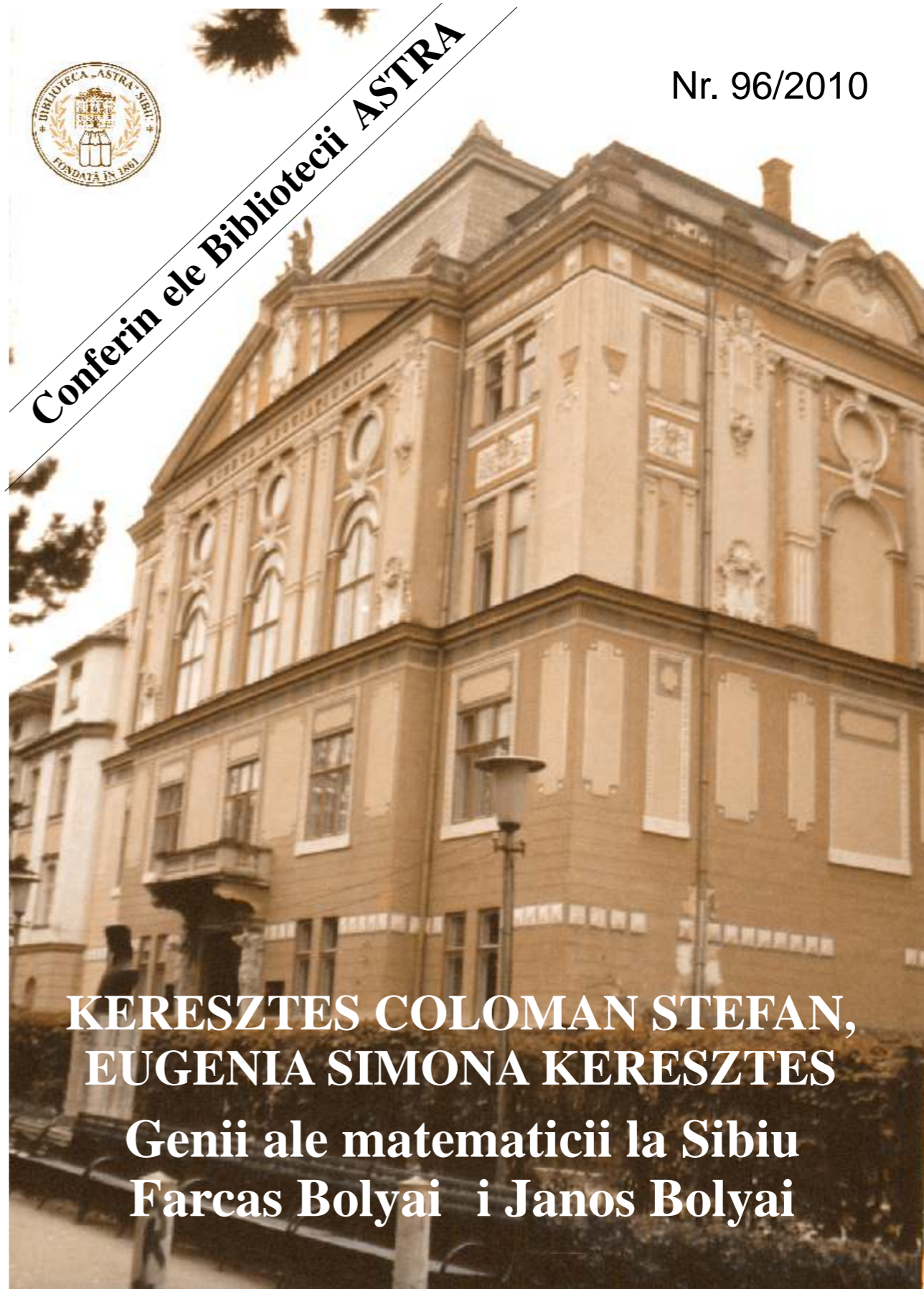


Foto: Daniela Rusu



Conferințele Bibliotecii ASTRA

Nr. 96/2010



**KERESZTES COLOMAN STEFAN,
EUGENIA SIMONA KERESZTES**

**Genii ale matematicii la Sibiu
Farcas Bolyai și Janos Bolyai**

BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ ASTRA SIBIU

Conferințele Bibliotecii ASTRA:

KERESZTES COLOMAN STEFAN, EUGENIA SIMONA KERESZTES:

Genii ale matematicii la Sibiu: Farcas Bolyai și János Bolyai

Coordonatorul colecției: **Onuc Nemeș-Vintilă**
Grafică copertă: **Daniela Rusu**
Editor: **Ioana Butnaru**

Lucrare realizată la tipografia Bibliotecii ASTRA
Tiraj: 15 exemplare

*Versiunea în format electronic a conferinței se află la Biblioteca ASTRA,
Compartimentul Colecții Speciale*

BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ ASTRA SIBIU

Str. George Barițiu, nr. 5/7
550178 Sibiu/România

Tel: +40 269 210551
Fax: +40 269 215775
Internet: www.bjastrasibiu.ro
E-mail.: bjastrasibiu@yahoo.com

ISSN: 1843 - 4754

Curriculum vitae

Stefan Coloman Keresztes

Născut la 12.09.1952 la Sibiu. Absolvent al Liceului „O. Goga” Sibiu în anul 1971. Absolvent al Facultății de Matematică al Universității „Babeș–Bolyai” din Cluj-Napoca în anul 1976.

Master la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu în anul 2008, specializarea Știința și ingineria calculatoarelor

Peste 90 de articole scrise în limba română, maghiară și germană mai ales despre vestigiile culturale maghiare din județul Sibiu.

Articole publicate în revistele *Transilvania*, *Geniusz* din Cluj-Napoca, ziarele *Tribuna Sibiului*, *Monitorul de Sibiu*, *Szebeni Ujsag*, *Nagyszeben es videke*, *Szabadsag*, reportaje radio și TV , anuare de specialitate din licee (Liceul Energetic, Liceul Carol I. din Sibiu).

Pasiuni: sport, literatură, muzică.

Profesor de matematică la Liceul Teoretic „O. Goga” din Sibiu 1980-1990.

Director adjunct la Colegiul Național „O. Goga” din Sibiu 1990-2005

Inspector școlar - management resurse umane - la Inspectoratul Școlar Județean Sibiu din 2005 până în prezent.

Simona Eugenia Keresztes – născută la 06.03.1981 la Sibiu.

Absolventă a Liceului Pedagogic Sibiu în anul 1999.

Absolventă a Facultății de Germană – Engleză a Universității „Lucian Blaga” din Sibiu în anul 2004.

Master la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu în anul 2006, specializarea limba germană.

Master la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu în anul 2008, specializarea finanțe-bănci.

Doctorand la Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, limba germană.

Articole scrise în limba română și germană mai ales despre sistemul educativ în limba germană din județul Sibiu.

Publicații metodice apărute în revista *Magister* și anuarul Liceului *Carol I* din Sibiu și Caietele metodice ale Centrului pentru formare continuă pentru limba germană.

Pasiuni: literatura și muzica.

Profesor formator la Centrul pentru formare continuă pentru limba germană din Sibiu în anii 2006-2008.

Educatoare la Grădinița nr. 37 din Sibiu, secția germană.

Din această serie au apărut conferințele:

Octavian Paler	<i>Autoportret într-o oglindă spartă</i>	1
Constantin Noica	<i>Eminescu – omul deplin al culturii românești</i>	2
Horia Bernea	<i>Evocat de: Andrei Pleșu, Sabin Adrian Luca, Ion Onuc Nemeș</i>	3
Rodica Braga	<i>Anul 2000. Simple exerciții de sinceritate</i>	4
Mircea Braga	<i>Întoarcerea ex- librisului</i>	5
Ion Agârbiceanu	<i>Către un nou ideal – 1931 –</i>	6
Ion Agârbiceanu	<i>Necesitatea din care a răsărit <<ASTRA>></i>	7
Inaugurarea Bibliotecii ASTRA, Corpul B, 1 ianuarie 2007		8
Pr. acad. Mircea Păcurariu	<i>– Mitropolitul Andrei Șaguna – 200 de ani de la naștere</i>	9
Ioan Lupaș	<i>Viața și activitatea lui Gheorghe Barițiu</i>	10
Victor V. Grecu	<i>Dreptul limbii</i>	11
Antonie Plămădeală	<i>A plecat și Constantin Noica</i>	12
Giovanni Ruggeri	<i>Muzeul de Icoane pe Sticlă din Sibiel</i>	13

Dorli Blaga	<i>În ciuda vremurilor de atunci, viața lui Blaga la Sibiu a fost frumoasă și luminoasă</i>	14
Octavian Goga	<i>La groapa lui Șaguna</i>	15
George Banu	<i>Actorul european</i>	16
Rita Amedick	<i>Podoabe pentru o sfântă a săracilor</i>	17
Basarab Nicolescu	<i>Întrebări esențiale despre univers</i>	18
Vasile Goldiș	<i>La mutarea bustului lui G. Barițiu în fața Muzeului Asociațiunii</i>	19
Eugen Simion	<i>Constantin Noica – arhitectura ființei</i>	20
Jan Urban Jarnik	<i>Un prieten sincer al poporului nostru</i>	21
Al. Dima	<i>George Coșbuc în Sibiu</i>	22
Octavian Goga	<i>Țăranul în literatura noastră poetică</i>	23
Răzvan Codrescu	<i>Doctorul Nicolae C. Paulescu sau Știința lui Scio Deum esse</i>	24
Victor V. Grecu	<i>Identitate. Unitate. Integrare – în spectrul globalizării</i>	25
Remus Rizescu	<i>Compozitorul slovac Jan Levoslav Bella și Sibiul</i>	26
Teodor Ardelean	<i>Limba înainte de toate și în toate</i>	27
Andrei Șaguna	<i>Românii s-au zbatut mai mult pentru limbă decât pentru viață</i>	28

Andrei Bârseanu	<i>Asociațiunea nu va face literatură și știință, ci numai va sprijini literatura și știința</i>	29
Iuliu Moldovan	<i>Problema Munților Apuseni</i>	30
Ion Duma	<i>Eminescu și românii din Ungaria</i>	31
Vasile Ladislau Pop	<i>„Luptele politice nu numai că ne-au răpit timpul, dar au înstrăinat frați de către frați”</i>	32
Vasile Ladislau Pop	<i>“Numai lumina, numai cultura ne poate mântui: cultura și lumina trebuie să ne dea putere în brațe, ca să ne știm apăra viața, și minte și înțelepciune spre a ne ști conserva și înmulți cele trebuincioase întru susținerea vieții”</i>	33
Vasile Ladislau Pop	<i>«(...)În loc de a trage unii într-o parte, alții în alta, în loc de a lucra unii spre stricarea și slăbirea altora ca să ne ridicam persoanele noastre (...)»</i>	34
Sebastian Stanca	<i>Pastelele lui Alecsandri</i>	35
Andrei Bârseanu	<i>„Oamenii mari se cunosc după seriozitatea cu care tratează chiar și lucrurile mici”</i>	36
Andrei Șaguna	<i>„Suntem fiii unei patrii umane, culte și constituționale”</i>	37
George Barițiu, Iacob Bologa	<i>“Nici unu poporu care nu cultiva artile si industri'a, nu are dreptu a se numerá intre poporale civilisate”</i>	38
Acad. Radu P. Voinea	<i>Asociațiunea a avut un rol important în realizarea unității spirituale și naționale a tuturor românilor</i>	39

Vasile Ladislau Pop	<i>„Asociațiunea nutrește și conservă spiritul național, cultivă și conservă limba și prin aceasta existența națională”</i>	40
Iacob Bologa, dr. D. P. Barcianu	<i>Înființarea unei școli române de fete în Sibiu</i>	41
Iacob Bologa	<i>Numai dezvoltarea facultăților spirituale, numai luminarea minții, numai cultura cea adevărată, norocesc, fericesc pe om, va noroci și va ferici pe poporul român</i>	42
Iacob Bologa, dr. D. P. Barcianu	<i>Asociațiunea pentru înaintarea în cultură a femeii române</i>	43
Iacob Bologa	<i>Poporul român singur prin cultură poate să se înalțe la acea vază și demnitate care l-ar putea mântui de nenumăratele rele ce-l apasă</i>	44
Iacob Bologa	<i>Asociațiunea este de nespus folos nu numai pentru români ci și pentru popoarele conlocuitoare</i>	45
George Barițiu	<i>Raport general asupra stării Asociațiunii, 1889</i> ...	46
Antonie Plămădeală	<i>Darul Asociațiunii către poporul român</i>	47
Ioan Mariș	<i>Lucian Blaga și Cercul Literar de la Sibiu</i>	48
Ioan Mariș	<i>Lucian Blaga și Cercul Literar de la Sibiu</i>	49
Elena Macavei	<i>Rolul Asociațiunii ASTRA în emanciparea femeii și educația copiilor</i>	50
Ioan Mariș	<i>Lucian Blaga și Emil Cioran (între afinitățile afective și refuzurile selective)</i>	51

Ștefan Pascu	<i>Rolul național-cultural al ASTREI</i>	52
Andrei Șaguna	<i>Munca este onoarea și reputația cea mai mare a omului</i>	53
Timotei Cipariu	<i>Școlile elementare sunt fundamentul culturii naționale și a literaturii naționale</i>	54
Timotei Cipariu	<i>Două gimnazii pentru înaintarea culturii naționale la Năsăud și Blaj</i>	55
Timotei Cipariu	<i>Cauzele naționale, prin bărbați energici, capabili de orice sacrificiu</i>	56
Cristofor I. Simionescu	<i>Astra și Țările Române</i>	57
Mihai Sofronie	<i>Vasile Stroescu, un filantrop aproape uitat</i>	58
Matei Pamfil	<i>Andrei Bârseanu și Asociațiunea</i>	59
Matei Pamfil	<i>Mitropolitul Andrei Șaguna și Asociațiunea</i>	60
Elena Macavei	<i>Călătorie în China</i>	61
Elena Macavei	<i>Glume, anecdote în publicațiile ASTREI</i>	62
Caius Iacob	<i>Matematica românească de la Gheorghe Lazăr la Traian Lalescu</i>	63
Nicolae Nicoară-Horia	<i>Schiță de portret - Atanasie Marian Marienescu –</i>	64
Tatiana Benchea	<i>Creativitatea, izvor de energie</i>	65

Sergiu Găbureac	<i>Crizele și biblioteca publică</i>	66
Mihai Racovițan	<i>Sibiul în anul evenimentelor decisive – 1918</i>	67
Mihai Racovițan	<i>Rosturile Sibiului în revoluția română din Transilvania de la 1848-1849</i>	68
Antonie Plămădeală	<i>ASTRA – Ctitorii și ctitoriile ei</i>	69
Vasile Avram	<i>Sensuri bipolare în poezia lui Blaga</i>	70
Vasile Avram	<i>Ritual pentru Noica</i>	71
Vasile Avram	<i>Codul Eminescu</i>	72
Vasile Avram	<i>Modelul Cioran</i>	73
George Barițiu	<i>Unul din scopurile principale ale școlilor de fete este să împuțineze urmările triste ale blestemului care se numește lux, vanitate omenească, dacă nu le poate paraliza cu totul</i>	74
George Barițiu	<i>Meritul Asociațiunii constă în admirabila sa influență morală care o pătrunde în toate fibrele poporului nostru</i>	75
Diana Câmpan	<i>Constantin Noica – restituiri</i>	76
Diana Câmpan	<i>Aventura adevărului fără de sfârșit în cultură; Cultura – o utopie asumată</i>	77
Alexandru Dobre	<i>Asociațiunea Transilvană pentru Literatura Română și Cultura Poporului Român și Societatea Academică Română</i>	78

Valer Hossu	<i>Episcopul Dr. Iuliu Hossu – Trăirea în jurământul pentru sionul românesc</i>	79
Cornel Lungu	<i>Momente ale participării Sibiului la Revoluția din 1848-1849 în Transilvania. Locul și rolul Comitetului Națiunii Române</i>	80
Cornel Lungu	<i>Din legăturile “ASTREI” cu societăți academice și culturale române și străine 1861-1914</i>	81
Cornel Lungu	<i>Pașii poetului în cetate</i>	82
Ovidiu Hurduzeu	<i>Capitalismul cu conștiință și economia participativă</i>	83
Ion Bianu	<i>August Treboniu Laurian</i>	84
Ilie Moise	<i>Ilie Dăianu și spiritul Blajului</i>	85
Cornel Lungu	<i>Petiția Episcopiei Române Ortodoxe din Statele Unite ale Americii de Nord către președintele Woodrow Wilson</i>	86
Alexiu Tatu	<i>Mihai Viteazul în documentele Serviciului Județean Sibiu al Arhivelor Naționale</i>	87
Bianca Karda	<i>Odiseea plecării unor români ardeleni din județul Sibiu în America (1900-1914) reflectată în presa transilvăneană a vremii</i>	88
Eugenia Crișan	<i>Generalul francez Berthelot și România</i>	89
George Barițiu	<i>Adunarea generală a XXX-a a Asociațiunii Transilvane</i>	90

Constantin Cubleșan	<i>Mihai Eminescu – Ciclul schillerian</i>	91
Constantin Cubleșan	<i>Ion Pop Reteganul – Folclorist și publicist</i>	92
Constantin Cubleșan	<i>Ioan Slavici – portret în oglinda timpului</i>	93
Mircea Braga	<i>Însemnări despre multiculturalitate</i>	94
Marius Laurian	<i>August Treboniu Laurian</i>	95
Keresztes Coloman Stefan, Eugenia Simona Keresztes	<i>Genii ale matematicii la Sibiu: Farcas Bolyai și János Bolyai.....</i>	96

Prof. Keresztes Coloman Stefan

Prof. drd. Eugenia Simona Keresztes

**Genii ale matematicii la Sibiu:
Farcas Bolyai și Janos Bolyai***



Statuia Bolyai Farkas /tatăl/ și Bolyai János /fiul/, Târgu Mureș

Autori, I.Csorvassy și Izsak Marton, 1957

* Conferință susținută în ziua de 27 ianuarie 2010.

Sonet^{*}

Domnul în spațiu ne-a închis gândirea.

Sărmana roabă-n spațiu a rămas;

idee-șoim și fulger și nesaț -

n-ajunge să-și atingă – ncercuirea.

De pasărea aceea-mbucurat

că vede dincolo de colivie

- cum robul țese din paing frânghie -

eu din nimic o lume-am întrupat.

De cerul strâmt trecând cu noua-mi lege

eu minții i-am deschis nou infinit;

dincolo de concepte, ca un rege,

absurdul de comori l-am jefuit:

părtaș cu Dumnezeu, îmi rîd de tine

legiutor rob, Euclid, bătrâne !

^{*} Sonet în memoria matematicianului János Bolyai, autor poetul Babits Mihály, Făgăraș, 1902
(în traducerea lui Gelu Pateanu, Budapesta, 10-17 oct. 1993)

Se spune că matematica este o știință exactă, aceasta teorie fiind susținută chiar și prin vorbe din popor, care spun, că unu adunat cu unu pot face doar doi. Însă timpul ne-a dovedit contrariul. Matematica nu este o știință rigidă, ne-schimbatoare, ci a fost tot timpul o știință dinamică, la fel ca societatea de-a lungul istoriei. S-a dovedit că unele teorii de bază se pot schimba sau dacă nu, se pot dezvolta în mod surprinzător și neașteptat. Astfel, putem concluziona, că această știință aparent statică poate oferi mai multe soluții la aceeași problemă și poate fi ridicată la rangul de filosofie a vieții.

Matematica ne urmărește peste tot și are legătură cu tot ce ne înconjoară, fie cifre exacte, fie planuri geometrice. Însă nu poate fi considerată obiect fără viață, ci dimpotrivă, aceasta este vie, iar acest lucru se datorează minților luminate care pot pătrunde dincolo de vechile teorii, descoperind treptat taina ce se arată doar celor ce sunt pregătiți într-adevăr să o înțeleagă. Toți suntem capabili să socotim sau să trasăm linii în plan. Dar foarte puțini au reușit să transeadă granița matematicii concrete și să descopere universul din spatele fiecărei cifre, fiecărei linii, fiecărui punct. După cum spunea și celebrul savant Arhimede „Dați-mi un punct de sprijin și voi urni Pământul din loc”, putem concluziona că pe orice punct se poate construi o teorie, care într-adevăr poate schimba lumea.

Tocmai acest lucru, putem mărturisi, l-a făcut și matematicianul transilvănean *János Bolyai*, când a preluat teoria euclidiană și a construit pe acel punct din afara unei drepte o nouă teorie care a revoluționat matematica. Nu avea decât 21 de ani când scria (la 3 noiembrie 1823) tatălui său: „Am ajuns la rezultate atât de sublime încât chiar eu însumi sunt uimit...; din nimic am creat o lume nouă”. După o primă redactare din 1825, azi pierdută, reușește ca în 1831 să tipărească o mică scriere, « Appendix », în care construiește o geometrie independentă de axioma paralelelor lui Euclid!

Bolyai Farkas (Wolfgang)

Tatăl său, *Bolyai Farkas*, care la șase ani își uimea deja profesorii prin capacitățile sale ale matematicii și limbi străine, s-a născut în satul Buia (Bell în limba germană, Bolya în limba maghiară), comuna Șeica Mare, din județul Sibiu. Nașterea a fost înregistrată 2 februarie al anului 1778, părinții fiind Pávai Vajna Krisztina și Bolyai Gáspár, originar din Buia. Și-a continuat studiile la Cluj, la Universitățile Jena și Göttingen. Revenit în Ardeal s-a întors la Buia, apoi doi ani, din 1802 până în 1804, a locuit și a trăit din agricultură la Viișoara .



Farkas Bolyai

– **“Appendix”**

– **János Bolyai**

¹

Student la Universitatea „Georg August” în Göttingen, s-a împrietenit cu tânărul matematician C. F. Gauss (princeps mathematicorum), cu care va rămâne în corespondență tot restul vieții. Reîntors în Transilvania, funcționează ca profesor de matematică, fizică și chimie la Colegiul

¹ [http://hungarian.major-world.com/article-en/1/Janos_Bolyai_\(1802-1860\).html](http://hungarian.major-world.com/article-en/1/Janos_Bolyai_(1802-1860).html)

Evangelic Reformat din Târgu Mureș (1804-1851). În această perioadă redactează și două lucrări, privitoare la postulatul lui Euclid (în 1804 și 1808), pe care le trimite lui Gauss. Acesta îi răspunde, remarcând anumite erori de raționament. Este totuși important să arătăm că în scrierile respective se găsește o idee fundamentală, anume faptul că problema poate fi privită din punctul de vedere nou al independenței acestei axiome de celelalte axiome.

Deși el neagă ulterior în esență această idee, fiul său, János, va merge tocmai pe calea respectivă, contestată de tată, aceea a independenței axiomei paralelelor. Autor al unei opere matematice originale și valoroase, introduce noțiuni cu totul noi (a pus de pildă bazele teoriei ariilor, a formulat conceptul de „nimic matematic”, căruia astăzi îi corespunde „mulțimea vidă”, a enunțat ideea care prefigurează teoria mulțimilor), Bolyai Farkas rămâne în istoria matematicii mai ales prin lucrarea sa *“Tentamen”* (denumită astfel după primul cuvânt al titlului său latinesc), lucrare în care fiul său, János, publică, sub forma unei anexe, celebrul său *“Appendix”*, al cărui nume complet este, în traducere: *“Anexă, în care se prezintă știința spațiului absolut, independent de adevărul sau falsitatea axiomei XI a lui Euclid.”*

János Bolyai

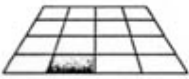
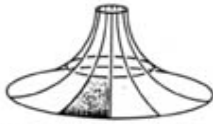




János Bolyai a adoptat însă un punct de vedere diferit. Înțelegând că această axiomă adoptată de Euclid nu poate fi dedusă din celelalte axiome, fiind independentă de ele, are îndrăzneala științifică, revoluționară, de a o înlocui cu alta: anume el afirmă că printr-un punct exterior unei drepte date se pot duce o infinitate de paralele la dreapta dată. Acesta e punctul de plecare al unei geometrii diferite de cea euclidiană — ceea ce, din punct de vedere al istoriei științei reprezintă un lucru de importanță crucială. Este, din punct de

vedere cronologic, prima geometrie neeuclidiană înregistrată de istorie, lucrarea fiind tipărită în 1831, deși concepută încă din 1825 (C. F. Gauss și N. Lobacevski ajung, în 1829, în mod independent, la o concepție similară).

În altă viziune genială, János Bolyai, anticipând teoria generală a relativității, scrie: „*legea gravitației pare a fi în strînsă legătură cu forma, cu esența, cu felul de a fi al spațiului*”¹. Aceste idei, cu adevărat excepționale, nu au fost înțelese de contemporani, probabil fiindcă au depășit cu mult epoca. Geometriile neeuclidiene au jucat un rol hotărâtor în extinderea tot mai largă a noțiunii de spațiu, astfel Teoria Relativității Restrânse, din 1905, a lui Albert Einstein este construită pe geometria hiperbolică.

De recunoașterea meritelor sale științifice nu a avut parte, din păcate, în timpul vieții: abia la câțiva ani după moartea sa, “Appendix” - ul a fost tradus în franceză și italiană, specialiștii recunoscându-i astfel cercetările.

TABLE 7.6 Comparison of Major Two-Dimensional Geometries

Euclidean geometry	Hyperbolic geometry	Elliptic geometry
Euclid (about 300 B.C.)	Gauss, Bolyai, Lobachevski (about 1830)	Riemann (about 1850)
Given a point not on a line, there is one and only one line through the point and parallel to the given line.	Given a point not on a line, there are an infinite number of lines through the point that do not intersect the given line.	There are no parallels.
Geometry on a plane	Geometry on a pseudosphere	Geometry on a sphere
		
The sum of the angles of a triangle is 180° .	The sum of the angles of a triangle is less than 180° .	The sum of the angles of a triangle is more than 180° .
 $D = 90^\circ$	 $D < 90^\circ$	 $D > 90^\circ$
Lines are infinitely long.	Lines are infinitely long.	Lines are finite in length.

¹ http://art-zone.ro/personalitati/farkas_bolyai_si_janos_bolyai.html

Comparație a geometriilor bidimensionale

Tânărul János Bolyai a fost un discipol perfect al tatălui său în perioada de studiu la Colegiul Reformat din Tg. Mureș, unde tatăl era deja profesor celebru de matematică și fizică. După absolvirea colegiului în anul 1817, la recomandarea tatălui și a corpului profesoral, se înscrie la Facultatea de Inginerie a Academiei Militare din Viena pe care o termină cu succes în anul 1822.

Este numit inginer stagiar la Direcția fortificațiilor din Timișoara. De aici îi scrie tatălui său celebra scrisoare prin care anunța rezolvarea problematicii legate de axioma a 5-a a paralelelor al lui Euclid, creând o lume nouă, unde această axiomă nu se verifică, în schimb geometria euclidiană era un caz special al spațiului creat din “vârful condeiului” de catre Bolyai János. Celebra formula:

$$\text{ctg } u/2 = e/\exp y/k/$$

este introdusă de Bolyai János în conștiința lumii matematice și descrie cazul general al spațiilor neeuclidiene. Aceasta prezentare apare în anul 1831 în lucrarea “Scientiam spatii”, de 36 de pagini, și apoi sub denumirea de “Appendix” (Apendice), pentru că era atașată lucrării mai mari a tatălui, numită “Tentamen”.

În Timișoara, la casa memorială Bolyai János, pe placa comemorativă este înscrisă chiar această formulă, comentată în limbile română, maghiară și germană. De altfel limbajul de comunicare științifică utilizat de Bolyai János a fost mai ales germana și mai puțin latina, cu părintele lui purtând corespondența în limba maghiară. Bogata lor corespondență, inclusiv cu marele Gauss, de peste 14.000 de pagini se află azi la Biblioteca “Teleki” din Târgu Mureș.

La moartea marelui Gauss, Societatea de Științe Matematice din Göttingen a solicitat o parte a corespondenței dintre cei doi matematicieni, la care Bolyai (tatăl) a renunțat, din păcate, foarte ușor, sărăcind astfel manuscrisele lăsate celebrei Biblioteci “Teleki” din Târgu Mureș.

Fondatorul teoriei moderne a numerelor complexe

Din aceste documente aflăm că, din cauza sănătății sale precare, Bolyai János a solicitat pensionarea prematură în anul 1833, care, aprobată fiind chiar de Comandamentul Militar de la Sibiu, îi permite acestuia retragerea la moșia părintească din Viișoara, județul Mureș. Aici, în liniștea livezii casei părintești și a naturii, se dedică matematicii și muzicii, de aici poartă corespondența cu tatăl său, cu Gauss, cu somitățile timpului și tot de aici efectuează dese călătorii la Târgu Mureș pentru concerte de binefacere.

Va avea doi copii, dar lipsiți de suflul lui genial, dintr-o căsătorie târzie, cu fosta sa bucătăreasă. Între anii 1850-1855 a publicat studiul “Raumlehre” (știința spațiului) care va fi tipărită în anul 1903. În lucrările sale, el a dezvoltat geometria absolută, și ca un caz particular al acesteia, geometria hiperbolică.

Prin lucrarea sa “Responsio”, cu care a participat la concursul de matematici organizat de “Societatea Jablonowski” din Leipzig, este considerat fondatorul teoriei numerelor complexe.

Toate scrisorile sau articolele lui începeau cu NB (nota bene) și conțineau foarte multe simboluri introduse de el, făcând descifrarea manuscrisului relativ dificilă. Ca orice idei geniale, modelul de spațiu oferit de Bolyai János nu a “prins” la specialiștii timpului. Mulți profesori universitari

de la Universitatea din Cluj din acea vreme considerau teoria lui Bolyai o “aiureală inutilă”.

Intersant de altfel, că matematicienii străini cum ar fi francezul Houelle, italianul Giovanni Boncompagni sau austriacul Peter Staeckel, autorul cărții biografice a celor doi matematicieni, au promovat cu mai multă vehemență ideile geometriei neeuclidiene decât cei din anturajul direct al lui Bolyai-fiul. De altfel, chiar Gauss îi scria prietenului său, Bolyai-tatăl, că de mult timp s-a gândit la soluția văzută de János, dar n-a publicat nimic în acest sens. Istoria matematicii a demonstrat că în această situație de prioritate științifică, marele matematician a fost cât se poate de subiectiv. Mai ales că știa și de articolul lui Lobacevski relativ la acest subiect, dar evitase să-i pună pe cei doi matematicieni în contact științific direct. Probabil că și Gauss a fost multă vreme marcat de ideile lui Kant despre spațiu și timp, care nu cadra deloc noile teorii.

La înmormântarea sa au fost doar trei persoane

La 27 ianuarie 1860 moare Bolyai János, singura persoană care l-a vegheat fiind servitoarea sa, care va anunța autoritățile târgmureșene de moartea stăpânului, printr-o simplă scrisoare care se termina astfel: “Domnul căpitan nu mai este”.

La înmormântarea sa din Târgu Mureș au venit numai trei persoane, în contrast cu înmormântarea fastuoasă a tatălui său, Farkas, care avusese loc în 1856, deci cu patru ani înainte, și care s-a organizat cu toate onorurile cuvenite unui vechi dascăl al Colegiului Reformat din Târgu Mureș.

Noroc pentru posteritate, că opera matematică a genialului matematician a supraviețuit și a câștigat noi și noi interpretări de-a lungul

timpului, ajungând ca numele Bolyai János să fie așezat alături de fondatorii modelului matematicii neeuclidiene cum ar fi: Lobacevski, Riemann sau Poncelet. De altfel, modelul numit Bolyai – Lobacevski se poate genera în spațiul 6 – dimensional, pe când modele logice ar fi mai multe: modelul semiplanului Poincare, modelul Cayley – Klein, modelul Klein - Poincare, modelul N. Mihăileanu și multe altele

În 1911, aflat deja în plină glorie științifică, dar din păcate post-mortem, Bolyai János este deshumat și înmormântat împreună cu tatăl său Farkas, la loc de cinste în cimitirul din Târgu-Mureș, care devine astfel Panteonul matematicienilor.

Cei doi Bolyai și Sibiu

Sibiu a fost de-a lungul timpului un oraș bogat nu doar în istorie, care începe încă din sec. al XII-lea, ci a dat culturii și lumii științifice un număr impresionant de personalități din cele mai diferite domenii. Astfel, putem începe o lungă enumerare a acestora, pornind de la umanistul, istoriograful și episcopul Nicolaus Olahus, a cărui înțelepciune a fost recunoscută și în afara granițelor Transilvaniei; continuând cu omul de stat și de înaltă cultură, baronul Samuel von Brukenthal, care și-a lăsat amprenta adânc reliefată în viața cetății Hermannstadt. Ca și urmași ai acestor deschizători de drumuri, îi mai putem înșirui și pe episcopul Andrei Șaguna, Stephan Ludwig Roth, Conrad Haas, Emil Cioran, Octavian Goga, Gheorghe Lazăr sau Hermann Oberth.

Observăm desigur, după o rapidă lecturare a acestor importante nume, că ele provin din etnii diferite: sași, maghiari și români. De aici s-au ridicat oameni de o valoare incontestabilă, ignorând parcă faptul că acest teritoriu și-a

schimbat de mai multe ori regimul, stăpânul sau forma de guvernare. Orașul, precum întreaga zonă, a fost colonizat în intervalul secolelor XII-XIII cu sași proveniți tocmai din Belgia, Luxemburg și zona vestică a Germaniei, punându-se însă în slujba regelui Ungariei. Aici, desigur, au întâlnit și conviețuit vreme de secole cu etniile deja adânc înrădăcinate și anume românii și maghiarii. La sfârșitul sec. al XVII-lea, întreaga zonă transilvană a intrat în componența Imperiului Habsburgic, culminând în anul 1781 cu decretarea de către împăratul Iosif al II-lea al “dreptului de concivitate în Sibiu, pentru toți cetățenii Pricipatului”.

Aceste date istorice confirmă că Transilvania a fost întotdeauna o zonă cosmopolită, benefică vieții cultural-științifice. Astfel se explică traficul de idei între zona sibiană și Occident, care a dus la colaborări fructuoase precum a matematicienilor familiei Bolyai, cu omologi din Germania. O pondere importantă a avut-o frecventarea universităților din vest de către tinerii transilvăneni, care, contrar epocii în care s-au dezvoltat ca oameni de știință, nu au perceput drumul către țări vestice, ca o distanță considerabilă. Contactul cu teoriile studiate la facultățile europene de renume a fost păstrat excelent prin mijloace de comunicare, care astăzi par nu doar lente, dar aproape de neconceput, într-un proces de colaborare științifică. Astfel, prin sfidarea distanțelor fizice, s-a putut contribui la aducerea la un nivel superior al geometriei în spațiu.

Privind mai atent concentrația etnică din Transilvania, putem considera că teoriile celor doi Bolyai, care au ajuns să revoluționeze matematica, se puteau naște doar în acest mediu, aflat la granița dintre Occident și Orient. ”Lumea nouă” a geometriei în spațiu, despre care vorbea atât de entuziasmat și uluit totodată tânărul pe atunci János, avea un corespondent într-o lume nouă reală, mai precis spațiul transilvănean.

Din acest spațiu deosebit, care a atras de-a lungul timpului numeroase personalități, ne vom apleca atenția asupra orașului Sibiu, un punct de reper în viața celor doi revoluționari ai științelor exacte. În viața celor doi matematicieni Bolyai, Sibiul a avut un rol important, alături de orașele Târgu Mures și Cluj. Se poate atesta cu suficiente documente, că Bolyai János, în plin maturitate creatoare, n-a mai vizitat Clujul, cu toate că s-a născut acolo în anul 1802, în schimb Sibiul a fost o țintă favorită pentru el.



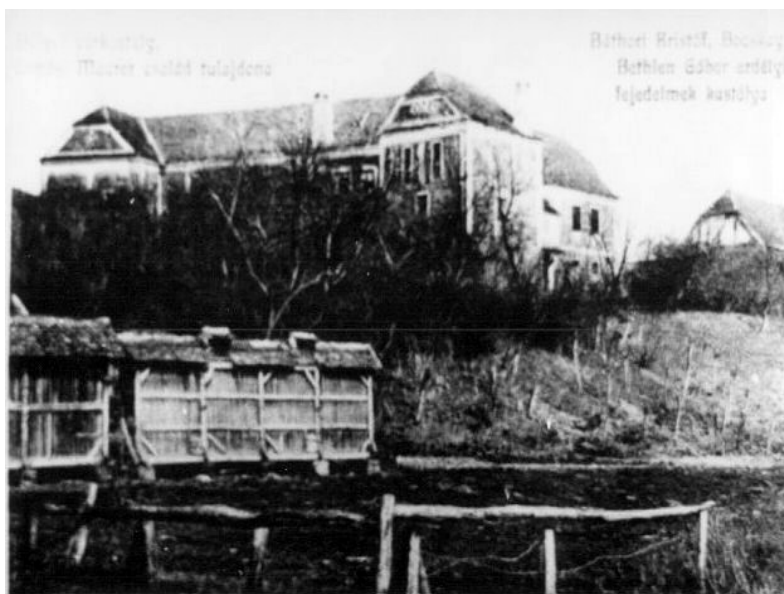
Sibiul în timpul celor doi Bolyai - în tabloul lui Neuhauser - sec. XVIII

Privind la istoria de peste 700 de ani a familiei Bolyai, cu originea în satul Buia, comuna Șeica Mare, putem presupune că membrii pregnanți ai familiei au trecut deseori prin Sibiu pentru rezolvarea problemelor curente. Cu siguranță că marile cumpărături sau achiziții dar și problemele legate de moșiile lor întinse le rezolvau la Sibiu.

Documente de arhivă atestă de exemplu că Bolyai János - poreclit “Bărbosul” - a fost împușcat la Sibiu prin anii 1650. Cronicarii familiei Bolyai din Buia încă nu au reușit să afle motivul acestei crime, dar subiectul ar fi

KERESZTES COLOMAN STEFAN, EUGENIA SIMONA KERESZTES 17

incitant pentru o căutare prin arhive. De altfel, Bolyai János era numit “Bărbosul” din cauza bărbii sale stufoase, acest semn distinctiv îl deosebea de ceilalți, la studiul arborelui genealogic al familiei.



Ruinele Castelului din Buia, construit în secolul al XIV-lea, pe la 1324,
și care a aparținut și familiei Bolyai Gáspár

18 Conferințele Bibliotecii ASTRA

Bolyai Farkas sau Bolyai Wolfgang amintește în corespondența sa cu marele matematician Karl Friedrich Gauss faptul că era la Sibiu atunci când a murit mama lui: „Mama mea, o femeie zdravă, a murit când eu aveam doar 13 ani. A trebuit să vin de la Sibiu la Buia, și am ajuns numai la înmormântare, împreună cu fratele meu.”

Moștenirea părintească, respectiv casa mamei sale (numele de fată Arkossy Benko Zsuzsanna) din satul Vișoara, de lângă orașul Dumbrăveni, a fost locul unde s-a retras Bolyai János, căpitanul ieșit prematur în pensie de boală. Aici va trăi mulți ani, cu o stare materială din ce în ce mai precară, ajungând până la urmă să vândă întreaga moștenire părintească bisericii evanghelice din Domald - Vișoara. Aflat la distanță aproximativ egală de Târgu Mureș, dar și de Sibiu, tânărul pensionar a efectuat destule deplasări în cele două orașe. Liniștea locurilor avea să-l inspire pe Bolyai János la scrierea unor articole matematice pe care le-a publicat în cele două orașe, dar și la Berlin.



The image shows a page from a church register book with a table of financial entries. The title at the top is 'Kirchenbuch' and the date is '1859'. The table has three columns: 'Nr.', 'Beschreibung', and 'Betrag'. The entries are as follows:

Nr.	Beschreibung	Betrag
1	...	113 40
2	...	26 45
3	...	113 50
4	...	2 10
5	...	2 60
6	...	9 24
7	...	2 35
8	...	298 20
9	...	112 2
10	...	1 26
11	...	191 45
12	...	2 50
13	...	89
Summe		114 90

Registrul Bisericii Evanghelice din Vișoara /Dumbrăveni în care regăsim plata efectuată către Bolyai János pentru terenul vândut.

(Document aflat la Centrul cultural Teutsch, Sibiu)

La Sibiu și-a tipărit Bolyai Farkas dramele sale sub titlul „Öt szomorú játék” (“Cinci piese triste”), probabil prin intermediul fratelui său Antal. Tot la Sibiu s-a înscris la concursul pentru postul de pădurar principal, și tot aici se judecau pentru proprietățile strămoșești.

János, pe vremea când era ofițer activ, solicita cu insistență să fie transferat la Sibiu, cu referire la aerul proaspăt din oraș și împrejurimi, dar numai pensia lui militară a fost dirijată la Comandamentul Central din Sibiu. De aici și-a ridicat pensia aproape 27 de ani, probabil uneori și personal.

Bolyai János a fost printre primii clienți a Casei de Economii, care s-a deschis prima dată la Sibiu din tot Ardealul. A purtat chiar o corespondență intensă cu directorul Casei de Economii. Pe fiul său Denes l-a înscris la Școala de Cadeți din Sibiu, de unde l-a adus personal acasă, cu pașaport, după înfrângerea revoluției de la 1848. Bolyai Gáspár, unchiul lui Bolyai János, povestește despre dese excursii pe care le făcea János împreună cu fratele său Gergely și căpitanul Dobietzky la Sibiu, unde petreceau împreună la câte un local. Marele matematician se întâmpla să cânte și la vioară la ocazii deosebite, chiar partituri dificile sau cântece lăutărești.



Pașaport emis la Sibiu pe numele lui Johan (János) Bolyai

Probabil că cei doi Bolyai s-au plimbat prin Piața Mare sau Piața Mică, în timp ce căutau la librăria lui Thierry noutățile matematice. General Kommando în acea vreme - mijlocul sec.XIX - se afla în vecinătatea hotelului „Împăratul romanilor”, clădire care adăpostește azi cafeneaua Davidoff și Agenția de Bilete CFR. Peste drum de această clădire este Biblioteca Brukenthal, un posibil loc de studiu pentru cei doi Bolyai. Mai rămâne de aflat unde era Școala de cadeți, pentru că cea de pe Bulevardul Victoriei a fost construită abia în 1860.

János a vizitat deseori General Kommando din Sibiu, care, după moartea sa, i-a încheiat dosarul de ofițer de geniu, și i-a clarificat succesiunile.

Bolyai János a vizitat odată și Baia de aburi de la Sibiu, și îi recomandă fratelui său Gáspár să se bucure și el de binefacerile unei asemenea băi: *„dacă nu te-ai fi făcut încă sănătos, de câte ori ești la Sibiu și ai timp du-te la baia de aburi, dacă ții bine minte cartierul se numește Josephstadt / sau Josefîn / , după colțul restaurantului aflat în fața cazărmii / probabil pe suprafața băii Neptun / , dar tu cunoști mai bine locurile decât mine - de-ar fi și aici una, dar vorbesc cu Károly Reich, așa cum există și la Cluj; eu la Sibiu numai o dată am intrat dar am transpirat intens. Te rog ai grijă la balustradele care sunt ude și lunecoase.”*

Foarte bine fondat, putem afirma, că pentru cei doi matematicieni Bolyai Farkas – tatăl, și Bolyai János- fiul, cel de-al doilea oraș de care s-au atașat spiritual este Sibiul.

Disponând de o bază vastă de documentare existentă în Transilvania și Banat, numeroși matematicieni și fizicieni s-au aplecat asupra biografiei celor doi Bolyai, Farkas-tatăl și János-fiul, biografii care nu pot fi separate. Regretatul profesor univ. Kiss Elemér ne atrage atenția că Bolyai János a comandat de la tipograful și comerciantul de cărți sibian Lem Heinrich Thierry

22 Conferințele Bibliotecii ASTRA

cărți de matematică. Librăria lui Thierry se afla în acea vreme în clădirea actuală a Forumului German, în colțul Pieței Mari. Probabil Bolyai János a vizitat această librărie prin 1850, când l-a adus pe fiul său de la Sibiu, acasă la Târgu Mureș. Atunci probabil comandase lucrări de specialitate în matematică, iar răspunsul la comanda făcută l-a primit de la Thierry în 1851. Și aceasta este dovada că Bolyai János era angajat într-o formă de viață intelectuală, abilitate pe care și-a menținut-o până la moarte.



Fosta tipografie și editură Thierrys, actualul sediu al
Forumului German din centrul Sibiului

În acea perioadă, Sibiu era cel mai elevat centru cultural al Transilvaniei, era orașul conectat la atmosfera intelectuală a lumii occidentale. Aici s-a înființat prima bancă la 1841, de aici se distribuiau lucrările științifice de actualitate, aici veneau să concerteze marii artiști din Viena.

În memoria celor doi Bolyai

“*Prin cultură la libertate*” este îndemnul Universității “Babeș-Bolyai” din Cluj.

Acest motto pare potrivit destinului familiei de matematicieni, care au reușit prin geniul lor să se impună ca model generațiilor de studenți care învață în renumita universitate. Numele înaltei școli nu evocă doar pe ilustrul om de știință, ci amintește de o frumoasă continuitate: Bolyai-tatăl a reușit să insufle fiului său pasiunea pentru învățătură, matematică în special și cercetare. Bolyai-fiul, prin spiritul său revoluționar în gândire, este modelul care oferă studenților imboldul necesar de a-i continua opera. Numele Bolyai devine astfel un simbol al geniului cercetător, al deschiderii spre o lume nouă, revoluționară, dar nu în ultimul rând al continuității și firească depășire a performanțelor generației anterioare. Revenind la motto-ul înălțător, putem spune că Bolyai-tatăl a făcut cel mai frumos cadou fiului său, anume: libertatea prin cultură și știință. Pentru cei doi matematicieni cercetarea nu a fost doar un mijloc de subzistență, ci un adevărat mod de viață. Pasiunea tatălui nu a rămas fără ecou, ci a fost răsplătită din plin cu performanțele fiului.

Cei doi matematicieni maghiari Farkas Bolyai-tatăl și János Bolyai-fiul sunt prețuiți în România pentru opera lor științifică excepțională și pentru atitudinea umană manifestată față de românii din Ardeal. Numele lor este înscris pe frontispiciul unor instituții academice: Liceul „Farkas Bolyai” și Biblioteca „Teleki-Bolyai” din Târgu Mureș și Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca. Pe Lună un crater poartă numele Bolyai, la fel premiul matematic cel mai prețios din Ungaria este în memoria marelui matematician.

Academia Română a organizat manifestări omagiale de nivel național cu prilejul aniversării a 150 și 200 de ani de la nașterea lui János Bolyai și a comemorat 100 de ani de la moartea sa. De asemenea, a publicat traducerea “Appendix”-ului la Editura Academiei. În septembrie 2002 lui János Bolyai i-a fost dedicată o Sesiune Omagială a Academiei Române.

Comunitatea din satul Buia, comuna Șeica Mare, și-a prețuit la rândul-i înaintașii, dezvelind în anul 2008 statuia lui Farkas Bolyai. Odată cu dezvelirea statuii, familia Bolyai s-a reîntregit la Buia, în condițiile în care Consiliul Județean și Asociația Cetățenească de Cultură Maghiară, în 2002, au ridicat o statuie în cinstea lui János Bolyai. Cele două statui sunt amplasate în centrul localității, în apropierea Bisericii Catolice și a casei memoriale a familiei Bolyai, ce găzduiește și muzeul dedicat celor doi matematicieni, practic, unicul muzeu de acest gen din țară.

La omagiul nostru, al sibienilor, pe lângă propunerea de a organiza și îmbogăți mereu Muzeul Bolyai la Buia, evocăm chiar cuvintele marelui matematician: „*Nimeni nu iubeste, nu prețuiește, nu susține mai mult ca mine națiunea română și, ca oameni, pe români îi iubesc la fel ca pe maghiari*“.

Cei doi Bolyai omagiați în Buia, 2008



Statuia lui F. Bolyai din curtea bisericii catolice din Buia



Statuia lui János Bolyai din Buia

În încheiere, nu ne rămâne altceva de făcut decât o plimbare prin locurile peregrinării celor doi matematicieni. Atașăm documentarul care atestă prezența incontestabilă a familiei Bolyai la Sibiu.

]

“Într-un sistem axiomatic dat, întotdeauna se poate formula o propoziție a cărei valoare de adevăr sau fals nu se poate decide.”

Kurt Goddel, matematician austriac.

Nr.	An	Conținut	Observații	Unde se află
1		Manuscris Bolyai Gergely		Arhiva de familie. fasc III. die Nr. 1
2		Manuscris Bolyai Gergely		anno 1650 Kolosmonostor / Mănăstireni / Inter. Fasc. Cot. Albensis lit. B. No. 15 sub authentia.
3	Sibiu, 1853. aprilie	Scrisoare din Sibiu pentru Bolyai János	BJ-1109/1	Biblioteca Bolyai- Teleki Târgu Mureș
4		Adeverință ,ANDJ Mureș, fond Primăria Tîrgu-Mureș – Procese civile, IV, nr. 862/339 (anul 1862)		Biblioteca Bolyai- Teleki Târgu Mureș
5	Nr. 3731/1861	Tribunalul Militar din Sibiu, documentul nr. 1057 despre testamentul căpitanului Bolyai János	986	Pierdut
6	Nr. 503/1862	Tribunalul Militar din Sibiu, document despre testamentul	987	Pierdut

KERESZTES COLOMAN STEFAN, EUGENIA SIMONA KERESZTES 27

		căpitanului Bolyai János		
7	Nr. 1355/1862	Tribunalul Militar din Sibiu, document despre testamentul căpitanului Bolyai János	987	Pierdut
8	Sibiu, 1862. 29 martie .	Scrisoarea Generalului Comandor către autoritățile orașului Târgu Mureș	862/339 pag. 2.	Arhiva Națională Târgu Mureș, dosar de succesiune a lui Bolyai Janos
9	Sibiu, 1862. 26 mai .	Scrisoarea Generalului Comandor către autoritățile orașului Târgu Mureș	862/339 pag. 4.	Arhiva Națională Târgu Mureș, dosar de succesiune a lui Bolyai Janos
10	Sibiu, 1861. 7 decembrie .	Scrisoarea Generalului Comandor Genderl către autoritățile orașului Târgu Mureș	862/339 pag. 11.	Arhiva Națională Târgu Mureș, dosar de succesiune a lui Bolyai Janos
11	Sibiu, 1861. 8 august.	Scrisoarea Generalului Comandor Palfy către autoritățile orașului Târgu Mureș	862/339 pag.12.	Arhiva Națională Târgu Mureș, dosar de succesiune a lui Bolyai Janos
12	Sibiu, 1861. 12 octombrie.	Scrisoarea Generalului Comandor Palfy către autoritățile orașului Târgu Mureș	862/339 pag.16.	Arhiva Națională Târgu Mureș, dosar de succesiune a lui Bolyai Janos
13	Sibiu, 1861. 13 septembrie	Scrisoarea Generalului Comandor Lenderg către autoritățile orașului Târgu Mureș	862/339 pag.18.	Arhiva Națională Târgu Mureș, dosar de succesiune a lui Bolyai Janos
14	Sibiu, 1862. 13 septembrie.	Scrisoarea Generalului Comandor W.Marzel către autoritățile orașului Târgu Mureș	862/339 pag.29.	Arhiva Națională Târgu Mureș, dosar de succesiune a lui Bolyai Janos

15	Sibiu, 1863. 12 februarie.	Scrisoarea Generalului Comandor W.Marzel către autoritățile orașului Târgu Mureș	862/339 pag. 37.	Arhiva Națională Târgu Mureș, dosar de succesiune a lui Bolyai Janos
----	----------------------------------	---	---------------------	---

Bibliografie :

1. G. Vrânceanu, C. Teleman; Geometria euclidiană, geometria neeuclidiană, teoria relativității, București, 1953, Ed. Științifică și tehnică.
2. Kis Elemer-Olah-Gal Robert; Bolyai Janos ismeretlen arca. Termesztet vilaga /2001/
3. Acs Tibor; Bolyai Janos új arca-a hadimernok, Akademiai kiado, Budapest , 2004