

INTERDISCIPLINARITATE, DESCHIDERE SPRE CULTURĂ ȘI IMPLICARE ÎN VIAȚA SOCIALĂ, LA CREATORII ȘCOLII ROMÂNEȘTI DE MATEMATICĂ

Eufrosina OTLĂCAN¹

eufrosinaotl@gmail.com

ABSTRACT: The great Romanian mathematicians, with an international recognition in the history of science, were not isolated in a singular domain of pure mathematics, but they tackled many disciplines of this science and also dealt with arts and culture. A part of our professors were active in the sphere of economic and social life in addition to their teaching functions. Interdisciplinarity is emphasized in this paper by the extensions to many branches of mathematics. The social implication is pointed both by their role in the organization and development of the education process nationwide, and by examples of literary, philosophical, musical, financial creations and diplomatic activity.

KEYWORDS: mathematics, interdisciplinarity, education, philosophy, arts, financial activity.

Mi s-a părut potrivit să încep expunerea cu un citat dintr-un articol recent al academicianului Solomon Marcus ([7]): „Marile personalități ale secolului al XVIII-lea și al XIX-lea, în Moldova, Țara Românească și Transilvania, au fost oameni buni la toate, au început cu teologia, au continuat cu istoria, limba și literatura, s-au dedicat problemelor de educație și învățământ, s-au luptat pentru un învățământ în limba română, au contribuit la alcătuirea primelor manuale școlare în limba română, de la matematică până la istorie și de la fizică până la literatură”. Pe aceeași linie a deschiderii către viața reală și culturală s-au înscris și matematicienii români ai secolului al XX-lea. Lucrarea se va opri asupra unor nume cu rezonanță în știința

¹ Profesor universitar, doctor în matematici, vicepreședinte al Diviziei de Istoria Științei a CRIFST al Academiei Române.

matematică și cu semnificative realizări în afara acesteia. Ordinea aleasă este aceea a domeniilor extra-matematice, precizând unele date care au făcut ca personalitatea la care ne referim să-și înscrie numele în cuceririle științei matematice universale.

Date biografice ale matematicienilor la care se referă lucrarea și o analiză a operei acestora se găsesc în cartea „Istoria matematicii în România” scrisă de G. Șt. Andonie [1].

Mai întâi **literatura**, unde contribuția unui mare matematician este o valoare recunoscută în istoria literaturii române. Este vorba de **Dan Barbilian** – Ion Barbu (1895–1961). Ca matematician, cu licența la Universitatea din București, cu studii în Germania la Göttingen, Tübingen și Berlin și cu doctoratul în matematici la Universitatea din București (1929), a predat geometrie axiomatică, algebră modernă, teoria numerelor, geometrie descriptivă, mecanică axiomatică. A ținut conferințe de specialitate în Germania la Hamburg, Göttingen, Münster, Jena, Dresda, apoi la Viena și la Praga. În istoria universală a matematicii numele său se înscrie prin *spațiile lui Barbilian* (nume dat de L.M.Blumenfeld), prin *geometria lui Barbilian* (denumire dată de P.I. Kelly), prin *generalizarea grupurilor nilpotente*. În literatură, pe matematicianul Dan Barbilian îl găsim ca poetul Ion Barbu, prin poezia sa caracterizată ca simbolistică, stil parnassian, matematicianul – poet devenind un clasic al literaturii române. Nu voi face o enumerare a volumelor sale de poezii, căci sunt amintite azi și în manualele de limba română din licee. Aducem doar câteva aprecieri ale unei somități a criticii literare din România. George Călinescu [3] nu face o disjuncție între matematician și poet, redând și pagini din scrierile matematice alături de exemplele de poezie.

Din portretul făcut de Călinescu, în care citim că poetul a dat naștere acelei specii de hermetism care s-a numit *barbism*, citez: „Matematician de profesie, poetul a fost ispitit să desprindă numai spiritul disciplinei sale, adică alunecarea de la șes la pisc, zborul în absolut spre ultima esență, și să-l aplice liricii în înțelesul că, dată fiind o ascunsă ordine în univers, jocul simbolurilor să fie o cheie de inițiere [...] opacitatea aparentă a stilului lasă să se întrevadă gândirea organizată” ([3], p. 892). Să ne amintim că poetul-matematician ne-a lăsat și traducerea piesei „Richard al III-lea” a lui Shakespeare.

Divizia de Istoria Științei a CRIFST l-a evocat pe Dan Barbilian în 2011 și a publicat articole despre această mare personalitate a științei și culturii românești (Studii și Comunicări / DIS, vol. IV/2011).

Performanța matematicianului Dan Barbilian pentru istoria literaturii române este unică. Dar cu talent literar și inspirație s-au exprimat și alte înalte vârfuri ale matematicii secolului al XX-lea din România. S-au scris eseuri filosofice și frumoase pagini de istoria științei universale. Amintim în continuare matematicieni care ne-au lăsat asemenea scrieri.

Alexandru Froda (1894–1973); licențiat în matematici al Universității din București din 1927, după ce în 1919 obținuse diploma de inginer constructor al Școlii naționale de poduri și șosele, doctor în matematici al Universității din Paris din 1929, va fi conferențiar și profesor la Facultatea de de matematică și fizică a Universității din București. Cercetările sale au cuprins mai ales teoria funcțiilor de variabilă reală, dintre care s-a desprins o teoremă celebră ce-i va purta numele în istoria științei, *teorema lui Froda*. Contribuția lui Froda în știință cuprinde și fundamente ale mecanicii, algebră, teoria numerelor, topologie. Cartea *Eroare și paradox în matematică*, apărută în 1971 ([4]), este în același timp un demers în filosofie, psihologie și în istoria și fundamentele matematicii. Solomon Marcus scria despre această carte că „se constituie într-o adevărată terapeutică a raționamentului” ([6]). Activitatea lui Alexandru Froda ca expert în finanțe s-a desfășurat la o societate de asigurări sociale și la Școala de statistică creată de Octav Onicescu.

O carte frumoasă de *aforisme*, intitulată „Linii drepte, drumuri strâmbe”, publicată la București în 1939, ne-a lăsat profesorul **Nicolae Ciorănescu** (1903–1957), rector al Școlii Politehnice din București, cu licențe în matematici la București și la Paris, unde și-a și luat doctoratul la Sorbona în 1929. A predat și a făcut cercetări într-o gamă largă de discipline științifice, de la ecuații cu derivate parțiale la mecanică generală, mecanică analitică, astronomie, disciplină pentru care a și publicat cartea „Astronomie pentru toți”.

La Facultatea de matematici a Universității din București a funcționat un seminar de filosofia științelor, al profesorilor. Între problemele dezbătute s-au aflat, de exemplu în 1940, cele legate de determinism și fizica atomică, principiul incertitudinii, sau noțiunile de înlănțuire și ordonare. De altfel, din istoria științei se știe că de milenii matematica și filosofia au mers împreună și chiar în zilele noastre prescurtarea titlului de doctor în științe este PhD, deci Philosophical Doctor. Filosofia matematicii, ca disciplină, analizează conceptele pure ale matematicilor, valoarea lor intrinsecă, precum și principiile metodologice care stau la baza matematicii. În țara noastră, **Petre Sergescu** (1893–1954) a fost cel care a făcut primul

demers în filosofia matematică, scriind cartea „*Gândirea matematică*”, publicată la Cluj în 1928, premiată de Academia Română și Academia de Științe din Paris. Exemplu rar al unui spirit cu largă deschidere spre știință și arte, Petre Sergescu își ia în același an 1916, trei licențe: în matematică, în filosofie și pe cea a Conservatorului de muzică din București. După război, în 1916 își trece și licența în matematici la Paris, iar în 1923 își trece doctoratul în matematici la Universitatea din București. A fost profesor la Universitatea din Cluj, la Politehnica din București, unde a funcționat și ca rector între anii 1943–1946. A participat la organizarea a trei congrese ale matematicienilor români (1929, 1932, 1945), a fost președinte al Academiei Internaționale de Istoria Științelor, din 1950 secretar perpetuu al acestei Academii, iar din 1952 președinte al Uniunii Internaționale de Istoria Științelor.

Implicarea în activitatea de ridicare a nivelului de educație și cultură a populației țării aduce în memoria noastră și ne impune respect și recunoștință față de cèlebre nume de matematicieni români. La bază îl așezăm pe **Spiru Haret** (1851–1912). Cu licențe în matematici luate la București (1874) și Paris (1875), licență în fizică la Paris în 1876 și doctorat în științe matematice la Paris în 1878, cu o teză celebră care a răsturnat concluzii formulate anterior de renumite personalități ale științei, Spiru Haret, prin legile învățământului propuse și introduse în calitate sa de ministru, a reformat și organizat învățământul românesc. Un articol despre Spiru Haret, publicat prin grija DIS/CRIFST poate fi citit în revista „Studii și Comunicări, DIS/CRIFST, vol. V/2012, pp. 191–198.

Spiru Haret a fost profesorul profesorilor noștri, cei care au reprezentat generația de aur a matematicii românești.

Trei nume mari, care au făcut ca matematica românească „să intre în Europa științifică la începutul secolului XX” (Eliza Roman, *Academica*,) sunt Dimitrie Pompeiu, Gheorghe Țițeica, Traian Lalescu, a căror creație a intrat în patrimonial științei mondiale. Toți trei s-au implicat fără rezerve în propășirea neamului prin cultură și știință.

Dimitrie Pompeiu (1873–1954), licență și doctorat în matematici la Paris, creatorul *derivatei areolare*, și căruia istoria matematicii îi consemnează *funcțiile lui Pompei* și *operatorii lui Pompei*, a fost nu doar profesor, dar și președinte al Consiliului permanent al Ministerului Instrucțiunii Publice (1917–1918) și președinte al Camerei Deputaților în 1931. Pe lângă cursurile sale de teoria funcțiilor, calcul funcțional, geometrie analitică, predate la universitățile din Iași, Cluj și București și la Școala politehnică din București, se

ocupă de fundamentele mecanicii, de metodologia matematicii, de istoriografie, fizică. Înaintea studiilor sale la Paris, ca institutor absolut al Școlii normale din București, a fost coautor la un manual de geografie.

Gheorghe Țițeica (1873–1938), considerat „patriarhul științelor matematice în România” (Etienne Guyon, 1995) obținuse licența în matematici la Universitatea din București în 1895, apoi licența de la Școala Normală Superioară din Paris în 1897 și doctoratul în științe matematice la Universitatea Sorbona din Paris. Va deveni membru al Academiei Române în 1913, vicepreședinte al Academiei Române și secretar general al Academiei Române. Așa cum scriu volumele de istorie a matematicii, Gheorghe Țițeica a îmbogățit știința cel puțin cu ceea ce poartă numele de *curbele lui Țițeica*, *sfera afină*, *curbele și suprafețele Țițeica*. Dincolo de matematică, Gheorghe Țițeica a fost om de cultură, cu însemnată contribuție la educația publicului larg din țara noastră, exprimată în conferințele pe care le-a ținut timp de 20 de ani la tribuna „Caselor Naționale”, prin articolele publicate în revista „Natura”, fondată de Țițeica împreună cu chimistul dr. Gh. Gh. Longinescu, și prin articolele sale din „Gazeta matematică”. Iar, cum muzica și vioara sa îl însoțiseră toată viața pe Gheorghe Țițeica, nu ne miră faptul că marele matematician a rostit la 22 mai 1933 răspunsul la discursul de recepție în Academia Română a geniului național al muzicii, George Enescu. Evocări ale personalității academicianului Gheorghe Țițeica sunt publicate și în revista „Studii și Comunicări / DIS” a Comitetului Român pentru Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii (CRIFST) Vol. VI / 2013.

Traian Lalescu (1882–1929) a fost, așa cum spune G. Șt. Andonie, „un spirit speculativ curios prin excelență, în căutare de noi orizonturi matematice”, cu multiple fațete intelectuale și spirituale. Licența în matematici și-a luat-o atât la București cât și la Paris, doctoratul în matematici în 1908 la Universitatea Sorbona din Paris, ca în 1919 să obțină și diploma de inginer de la Școala Superioară de Electricitate din Paris. Traian Lalescu a scris prima monografie din lume despre *ecuațiile integrale*. Cu numele său se înscriu în știința matematică a lumii *metoda lui Lalescu pentru incidența geometrică*, *metoda Lalescu-Eagle-Abason*, dar și alte rezultate ale sale sunt citate de iluștri matematicieni români și străini. Din bogata activitate extra matematică, activitate de cultură aleasă și de implicare a lui Traian Lalescu în rezolvarea unor probleme în interesul propășirii României în viața internațională, ca și pe linia progresului inferior, cităm doar câteva aspecte: mai întâi participarea sa la grupul

de intelectuali prezenți la Paris în anii 1918–1919 pentru a susține interesele României la Conferința de Pace. În acest scop acolo s-a editat revista „*La Roumanie*” în care Lalescu a publicat un studiu amplu–42 de pagini – cu titlul „*Le problème ethnographique du Banat*”. Politehnica din Timișoara, al cărei organizator și prim rector a fost, a fost înființată în 1920 datorită insistențelor lui Lalescu pe lângă ministrul lucrărilor publice. Un volum omagial i-a fost dedicat lui Traian Lalescu și operei sale în anul 2009, editori acad. Solomon Marcus, Smaranda Lalescu, Traian Alexandru Popa. În acest volum, pe lângă opera matematică, cercetările de istoria și filosofia științei, articole de cultură generală și lucrarea „*Le problème du Banat*”, găsim și Raportul general asupra proiectului de buget general al veniturilor și cheltuielilor statului pe anul 1925. Despre acest raport acad. Solomon Marcus scrie ([7]) că a fost „recunoscut de contemporanii săi drept cel mai bun de acest fel din întreaga istorie a parlamentarismului românesc”.

Alți iluștri matematicieni au avut responsabilități în structuri ale statului. Menționăm pe Victor Vâlcovici, Simion Stoilow, Octav Onicescu, Miron Nicolescu.

Victor Vâlcovici (1885–1970), licențiat al facultății de științe din București în 1907, doctor în științe matematice la Universitatea din Göttingen în 1913, cu o teză citată în mediul științific internațional, cu impact în dezvoltări teoretice ulterioare în hidrodinamică, ca și în aplicații practice, este un nume care se păstrează în istoria științei prin *metoda Vâlcovici-Birckoff*, prin *suprafețele Bernoulli-Vâlcovici*, iar ca realizare practică se citează *tunelul aerodinamic Stroescu-Vâlcovici*. Sunt cunoscute contribuțiile sale de filosofia științei. În afara activității didactice – profesor de mecanică la Politehnica din Timișoara și Universitatea din București, șef de catedră, Victor Vâlcovici a fost ministru al Lucrărilor Publice pe timpul guvernului Iorga (1931–1932) contribuind mult la dotarea țării cu șosele moderne, asfaltate (v. Noema, vol VI, 2007). Vâlcovici a militat și pentru modernizarea învățământului românesc.

Simion Stoilow (1887–1961), are licența în matematici la Paris în 1910 și doctoratul în 1916 în aceeași celebră universitate Sorbona. Este creator în special în domeniul topologiei funcțiilor analitice și numele său este immortalizat de istoria matematicii care citează *teorema lui Stoilow*, *teorema de descompunere Stoilow*, *compactificarea Stoilow*, *suprafețele Iversen-Stoilow*. Onorurile pe care Simion Stoilow le-a primit în lumea științifică – membru al Societății matematice franceze, membru de onoare al Societății matematice a Belgiei,

membru în comitetul de redacție al revistei „Compositia matematică” din Amsterdam și faptul că a fost decorat în 1928 cu „Legiunea de Onoare” de către Franța, au făcut ca prestația sa de ambasador al României la Paris între anii 1946–1948 să fie benefică imaginii țării noastre în Occident, imagine grav avariata de urmările împărțirii Europei la sfârșitul celui de al doilea război mondial. Ca profesor al universităților din Cernăuți și București și al Politehnicii bucureștene, dar și ca director al Institutului de Matematică al Academiei Române, Simion Stoilow a contribuit în mod esențial la formarea unei noi generații de profesori și cercetători. Într-o perioadă de mare presiune politică, unor matematicieni de mare valoare le-a fost salvată situația profesională grație dârzeniei cu care a intervenit acad. prof. Stoilow la conducerea politică a țării. Simion Stoilow a fost și deputat în Marea Adunare Națională și s-a implicat personal în urmărirea lucrărilor care priveau viața cetățenilor din circumscripția pe care o reprezenta. Evocarea matematicianului și omului Simion Stoilow a fost făcută de DIS / CRIFST, articole fiind publicate în Studii și Comunicări, vol. IV/2011.

Bazele științifice ale calculului financiar în cele mai importante instituții de profil din țară au fost puse de matematicianul Octav Onicescu, căruia i s-au adăugat Gheorghe Mihoc, Alexandru Pantazi, Alexandru Froda.

Octav Onicescu (1892–1983) cu două licențe, în matematici și în filosofie, obținute în 1913 la Universitatea din București, cu doctoratul în matematici la Universitatea din Roma în 1920, numele său se înscrie în istoria universală a științei (*Histoire générale des sciences* al lui René Taton și *Encyclopédie française*) cu *metoda lui Onicescu* pentru reducerea sistemelor de ecuații din programarea liniară, *formula lui Onicescu* în geometria diferențială, o *clasă de funcții Onicescu* în teoria funcțiilor de variabilă complexă, iar alături de al lui Gheorghe Mihoc, de *teoria lanțurilor cu legături complete*. Ca profesor a predat cursuri într-o gamă foarte largă de discipline matematice, de la calculul probabilităților și algebră până la analiză funcțională și topologie. Interesantă este și implicarea sa pentru înființarea Institutului Național de Educație Fizică, unde a și fost rector un număr de ani.

În afara activității la catedră, Octav Onicescu este cea mai prestigioasă personalitate implicată, ca matematician, în treburile financiare ale statului român. Înființând în anul 1930 Școala de Statistică, Actuarial și Calcul, unde antrenând și matematicieni de mare valoare, între care Gheorghe Mihoc, Nicolae Ciorănescu, Nicolae

Georgescu-Roegen, Alexandru Froda, Alexandru Pantazi, vor fi formate cadre de statisticieni necesare instituțiilor statului pentru gestionarea pe baze științifice a activităților financiare ale statului. Onicescu a deținut funcțiile de vice președinte și apoi președinte al Consiliului Asigurărilor Sociale și președinte al Casei Generale de Pensii [8]. Același matematician are frumoase și interesante scrieri în domeniul istoriei și filosofiei științei. Octav Onicescu a fost și deputat, în timpul guvernului Iorga, așa cum scria el în anii 1980: „Nu credeam să învăț a fi deputat, vreodată. Împrejurările au voit totuși și această experiență” – deputat de Botoșani, candidat și votat ca reprezentant al presei (ziarul „Cuvântul”). Un articol despre activitatea lui Octav Onicescu în domeniul financiar este publicat în NOEMA, vol. XII, 2013, pp. 339–346.

Numelui lui Octav Onicescu i se alătură cel al lui **Gheorghe Mihoc** (1906–1981), căci știința matematică le datorează *teoria lanțurilor cu legături complete*, care generalizează lanțurile Markov. Pentru această nouă teorie, cei doi români sunt citați de Encyclopédie Française (1937), de „Histoire générale des sciences”. Cu licența în matematici la Universitatea din București (1928), Gheorghe Mihoc obține în 1930 doctoratul în științe actuariale la Universitatea din Roma, iar în 1934, doctoratul în științe matematice la Universitatea din București. Alături de *metoda Onicescu-Mihoc*, știința înscrie *metoda Shultz și Mihoc, metode selective în statistică, ecuații integrale ale rezervei financiare*; Mihoc propune și rezolvă probleme financiare ale emigranților și ale deficiențelor financiare ale caselor de asigurări sociale.

Pentru orizontul spiritual larg al unor matematicieni români, ilustrativ poate fi și **Mihail Ghermănescu** (1899–1962). Acesta fusese ofițer absolvent al Școlii de artilerie din București (1916–1919), absolvent al Conservatorului de muzică din București – secția canto, în 1928, după ce obținuse licența în matematici la Universitatea din București în 1921, pentru ca apoi să-și ia doctoratul în matematici la Universitatea din Cluj în 1933. Numele său este legat de *ecuațiile Humbert-Ghermănescu*, citat de mari matematicieni străini, între care P. Montel, I.N. Vecua. Preocupările sale de filatelist au făcut ca M. Ghermănescu să fie primul președinte al Asociației filateliștilor din România.

Nu este suficient spațiu într-un articol pentru a scrie despre o mare și genială personalitate care a marcat viața științifică și culturală a țării, despre **Grigore C. Moisil**, pentru care, însă, Academia Română ne-a pus la dispoziție în 2007 volumul *Grigore C. Moisil și*

continuatorii săi. Un articol despre modul cum Moșil vedea evoluția viitoare a științei va apărea în curând în revista NOESIS. O comunicare cu acest subiect la Congresul Internațional de Istoria Științei de la Beijing din 2005 a fost încadrată în secțiunea „Omul și Societatea” – un titlu care s-ar potrivi și prezentului articol.

Într-un spațiu atât de restrâns nu am putut decât să expun succint contribuția doar a câtorva mari matematicieni la viața culturală, socială și economică a țării noastre. Trebuie totuși să amintim și calitatea de membri ai conducerii celui mai înalt for al științei și culturii, Academia Română, pe care au avut-o în secolul al XX-lea matematicienii: Gheorghe Țițeica – vicepreședinte, Miron Nicolescu și Gheorghe Mihoc, președinți.

Dar, oricâte pagini aș scrie, nu sunt suficiente pentru a exprima admirația și întreaga recunoștință pe care o port profesorilor mei de la facultatea de matematică a Universității din București.

Bibliografie

- [1] Andonie, George Șt., *Istoria matematicii în România*, vol. I, II, Editura Științifică, București, 1965, 1966
- [2] Andreian-Cazacu, Cabiria și Marcus, Solomon, *Simion Stoilow*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1983
- [3] Călinescu, George, *Istoria literaturii române de la origini până în prezent*, Editura Minerva, București, 1982
- [4] Froda, A., *Eroare și paradox în matematică*, Editura Enciclopedică Română, București, 1971.
- [5] Lalescu, Traian, *Le problème ethnographique du Banat*, în volumul *Traian Lalescu. Opere*, Editura Academiei Române, 2009, pp. 617–621
- [6] Marcus, Solomon, *Academica*, anul IV, 11(47), 1994
- [7] Marcus, Solomon, *Academica*, nr. 5, Mai 2013
- [8] Onicescu, Octav, *Memorii*, vol. I, II, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982, 1984.