

**PETRE T. FRANGOPOL**

\*

**Elite ale cercetătorilor din România**

**matematică – fizică – chimie**

**Petre T. Frangopol**

**ELITE ALE CERCETĂTORILOR DIN ROMÂNIA**

**MATEMATICĂ - FIZICĂ - CHIMIE**

Prefață de Prof. univ. Dr. Gheorghe Benga  
Membru corespondent al Academiei Române

**Editura CASA CĂRȚII DE ȘTIINȚĂ**  
**Cluj - Napoca 2004**

## CUPRINS

Prefață .....	4
Introducere .....	7
1. Voicu Lupei .....	11
2. Marian V. Apostol .....	13
3. Costel Sârbu .....	15
4. Dorin-Mihail Popescu .....	17
5. Vasile V. Morariu .....	19
6. Dumitru Mihalache .....	23
7. Dorel Bucurescu .....	25
8. Mihnea Colțoiu .....	28
9. Miron Teodor Căproiu .....	30
10. Șerban A. Basarab .....	32
11. Valentin I. Popa .....	35
12. Vasile Brînzănescu .....	38
13. Dorin N. Poenaru .....	40
14. Nicolae D. Popa .....	44
15. Apolodor Aristotel Răduță .....	46
16. Alexandru Mihul .....	49
17. Ioan M. Pop .....	53
18. Șerban Strătilă .....	56
19. Nicolae – Victor Zamfir .....	61
20. Cătălin Borcea .....	64
21. Geavit Musa .....	67

## PREFAȚA

Consider foarte lăudabilă ideea profesorului Petre T. Frangopol cunoscut și recunoscut în comunitatea științifică și academică din România nu numai pentru prestigioasele realizări proprii, ci și pentru admirabile preocupări privind analiza științei românești și a eticii cercetării, de a prezenta Elita cercetătorilor români, adică pe acei oameni de știință (traducerea cuvântului *scientists*) sau savanți (de la francezul *savantes*), care s-au impus pe plan internațional și au făcut cunoscută România în lume prin știință. Este vorba de autentice valori ale culturii române (știința fiind parte a culturii), care s-au impus în știința mondială, din păcate parțial sau total ignorați de către cei ce decid soarta științei românești. Subiectul abordat este de maximă actualitate într-o perioadă în care “ies la rampă” multe “pseudo-valori” sau chiar “non-valori”, fiind chiar “distribuiți ca principali actori și aduși la lumina reflectoarelor pe scena academică” (a se citi sunt promovați în posturi și poziții pe scara socială) de către “regizori și directori” (a se citi cei care dețin puterea deciziei).

La început ideea s-a materializat în serialul publicat în publicația *Curierul de Fizică*, personalitățile științei românești ajungând astfel să fie cunoscute mai bine (fiindcă erau în parte cunoscute) de câteva sute (poate mii) de cititori ai revistei. Publicarea într-o carte a unor Elite ale cercetătorilor pune nu numai la dispoziția forurilor de decizie, ci și a milioane de cetățeni ai României (și a străinătății), informații esențiale despre cei care sunt adevărații Eroi ai neamului prin lupta pe care o duc de multe decenii pentru a demonstra că poporul român aduce, indiferent de perioada istorică (din păcate n-am avut niciodată condiții optime de “face “știință pe pământul României”), contribuții esențiale la progresul cunoașterii științifice a omenirii.

Ideea profesorului Frangopol a fost admirabil transpusă în faptă în primul rând prin selecția făcută, lăsând la o parte membrii Academiei Române (care ar trebui să fie Elite indiscutabile, conform Statutului acestei vechi și prestigioase instituții), au fost aleși numai cercetători din domeniul științelor exacte (matematică, fizică, chimie), din diferite generații ale ultimilor 60 de ani, care sunt Elite recunoscute pe plan internațional pe baza unor indicatori scientometrici: lucrări publicate în cele câteva mii de reviste cotate în sistemul ISI (*Institute of Scientific Information*), numărul de citări ale lucrărilor publicate, ș.a. Acești cercetători s-au format, au lucrat și au publicat în ultimii 60 de ani, adică în perioada pe care mulți o desconsideră, având în vedere sistemul politic în care a fost obligat să trăiască poporul român, cu atât mai mare fiind meritul Elitei.

În mod firesc, între cei aleși pentru prezentare sunt diferențe de vârstă, origine (locul nașterii, familia), educație (școala, studiile universitare și post-universitare, maestrul pe lângă care s-au format, centrele din România și din lume unde și-au desăvârșit formarea), pozițiile ocupate și, evident, domeniul de cercetare. Dar există și câteva lucruri comune pentru toți cei aleși.

În primul rând interesul deosebit pentru studiu (încă din anii de școală și facultate), pentru cercetare, ceea ce demonstrează “curiozitatea” înnăscută, dorința de a ști cât mai multe, de a afla în permanență lucruri noi. Această curiozitate este “motorul” cercetării științifice.

În al doilea rând toți au avut maeștri, modele pe care le-au admirat, la școala cărora s-au format, care i-au determinat să apuce pe “calea științei ” cu seriozitate, dăruire și pasiune. Aproape toți au beneficiat sau beneficiază încă de formarea sau/și activitatea în centre științifice reputeate. Pe de o parte aceasta le-a oferit posibilitatea de a fi la zi cu direcțiile actuale de cercetare ale domeniului în care lucrează, pe de altă parte de a publica în comun ori cel puțin a se confrunta cu ceea ce se lucrează în lume.

Profesorul George Emil Palade, Laureat al Premiului Nobel (1974) mi-a spus în 1980 (când l-am vizitat la Universitatea Yale din SUA), să mențin mereu colaborarea cu laboratoare de vârf ,”ca un ataș la o motocicletă, pentru a ști care-i direcția bună de mers”, dar pe de altă parte și să aleg “cărarea mea proprie” după ce cunosc direcția. Lucrul în străinătate oferea și posibilitatea emigrării, dar cei prezentați acum ca Elite ale cercetătorilor români sunt cei care au ales calea sacrificiului, de a-și păstra în România locul de bază al desfășurării activității științifice. Elita “s-a încăpățânat” să demonstreze că se poate “face știință” și în România, în orice perioadă istorică, înfruntând greutăți și chiar umilințe. Aceasta nu scuză pe cei responsabili pentru destinul științei românești, dimpotrivă îi acuză pentru condițiile în care sunt obligați să lucreze în România cercetători de valoare internațională (salarii indecente, locuri de muncă desființate, școli de cercetare “demolate”), nepromovarea lor în poziții academice și universitare). Dar ceea ce poate afecta cel mai mult pe adevărații oameni de știință este ignorarea muncii lor, a rezultatelor obținute, chiar când ele sunt omologate pe plan internațional! Este greu, într-adevăr, pentru nespecialiști să înțeleagă, iar pentru “pseudo-valori” sau “non-valori” să accepte că semeni ai lor, în aceeași țară pot fi valori autentice. La fel cum un creator în alt domeniu al culturii poate suporta privațiuni materiale (până la o limită!) dacă se simte recunoscut și apreciat (are deci satisfacții morale din partea societății, inclusiv aplauze pentru artiști!) și adevărații cercetători sunt încurajați dacă li se recunoaște valoarea creației lor științifice.

Cartea profesorului Frangopol arată pe ce bază trebuie recunoscută valoarea unui om de știință pe baza performanței, omologată pe plan internațional, nu prin criteriile PCR (acronim care nu mai trebuie să însemne ca înainte de 1989, “Pile, Cunoștințe, Relații”, ci să rămână doar pentru “Polymerase Chain Reaction”, o tehnică de biologie moleculară). De aceea cartea este (sau ar trebui să fie) un semnal de alarmă pentru cei responsabili de destinul științei românești. La fel cum în orice domeniu România este clasificată pe baza criteriilor de performanță acceptate pe plan internațional (fie că acestea ne convin sau nu) și în știință suntem clasificați după contribuția științifică omologată pe plan internațional. Această contribuție, deci locul din clasament, se datorează Elitei. Din păcate, adesea nu ocupăm locul meritat (considerând potențialul “inteligenței românești”), iar aceasta se datorează și condițiilor în care au fost (și sunt încă obligați să lucreze cercetătorii români, felului um sunt (și sunt încă) obligați să lucreze cercetătorii români, felului cum sunt ei “tratați” de către forurile oficiale, dar și insuficienței recunoașteri a meritelor celor care “au făcut ceva”, adică au adus contribuții remarcabile în știința mondială.

Ar fi bine ca Institutul Cultural Român din București “să-și aplece ochii” atunci când selectează pe cei care-i premiază și asuăra valorilor culturii române (deci și a oamenilor de știință) care lucrează în țară, de asemenea să promoveze prin Institutele Culturale Române din străinătate și Elita cercetătorilor români, fie că sunt sau nu sunt,

prezenți în volum, dar sunt recunoscuți pe plan internațional. Dacă noi nu ne promovăm *Valorile*, să nu ne mirăm că nu le promovează străinii!

Cartea profesorului Frangopol poate servi ca semnal de alarmă și pentru formatorii de opinie publică, mass media etc, spre a-și modifica reperele de orientare în timp și spațiu. Cu puține și notabile excepții, (pe care nu le pot nominaliza spre a nu fi acuzat că “fac publicitate”), în mass media se acordă cu generozitate “spațiu editorial” sau “timp de antenă ori de emisie” pentru tot felul de scandaluri, pentru emisiuni așa zis distractive, se aduc în fața țării (și apoi informațiile sunt chiar preluate în lume) și făcuți celebri oameni (uneori nici nu merită acest nume) care nu fac cinste României. În schimb nu se găsesc posibilități ca Elita cercetătorilor români să fie prezentată țării și lumii. Atunci să nu ne mirăm că și în mass-media internațională România este prezentată altfel de cum am dori. Tocmai de aceea cartea profesorului Frangopol umple un gol în literatura științifică română și nu pot decât să-l felicit pentru idee și pentru realizare.

O mențiune specială merită și valorosul cercetător profesorul Vasile V. Morariu, care și-a adus o importantă contribuție prin 3 prezentări publicate anterior în *Curierul de Fizică*, incluse în volumul acesta. M-am simțit onorat să scriu această prefață, având astfel prilejul de a sublinia meritul cărții, mai ales că în urmă cu 3 decenii am colaborat la proiecte de cercetare și am publicat lucrări împreună cu cei doi distinși oameni de știință, profesorii Frangopol și Morariu, cu care mențin o permanentă (și tonică) legătură științifică.

Dacă-mi este îngăduit, aș dedica rândurile de mai sus Elitei cercetătorilor din români, (fie că sunt, sau încă nu sunt, prezenți în volum) și științei românești, pe care doresc să o văd că aduce României un loc fruntaș în ierarhia mondială.

Gheorghe Benga

Cluj-Napoca, 6 noiembrie 2004

## Introducere

Volumul de față reunește articolele publicate în intervalul decembrie 2002 (nr. 43) – iunie 2004, (nr.49) în cadrul serialului *Elite ale Cercetătorilor din România*, pe care l-am inițiat în paginile revistei trimestriale *Curierul de Fizică* (CdF), publicație a Societății Române de Fizică (înființată în 1890) și a Fundației *Horia Hulubei* din București (1990). Ultimele trei prezentări (nr. 19-21) din carte, nu au fost publicate în CdF, apărând direct, pentru prima dată, în acest volum.

Prefața este semnată de prof Gheorghe Benga, membru corespondent al Academiei Române, șeful catedrei de Biologie Celulară și Moleculară a Universității de Medicină și Farmacie “Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca, licențiat și al Facultății de Chimie a Universității “Babeș –Bolyai”, descoperitorul primei proteine canal (*aquaporina 1*) pentru apă din membrana celulei roșii umane pentru care s-a acordat Premiul Nobel pentru Chimie în anul 2003. Așa cum apreciază și profesorul George Emil Palade, laureat al Premiului Nobel pentru Medicină (1974) *a fost o greșeală regretabilă omiterea lui Gh. Benga din grupul de laureați Nobel pentru Chimie pe 2003*. Aceste cuvinte se află și pe site-ul [www.ad-astra.ro/benga/support](http://www.ad-astra.ro/benga/support) unde sunt peste 3650 de semnături de recunoaștere și de sprijin din întreaga lume. Printre semnatarii din România se numără și 65 de academicieni (membri titulari ai Academiei Române), 70 de membri corespondenți, 17 membri de onoare, ceea ce reprezintă marea majoritate a membrilor Academiei Române (între care toți biochimistii, precum și toți membrii unor secții, între care și Secția de Științe Chimice), cercetători de prestigiu etc. De asemenea pe site-ul [www.ad-astra.ro/benga](http://www.ad-astra.ro/benga) se pot vedea și zeci de “recunoașteri publice/colective” ale priorității prof. Benga în descoperirea aquaporinei 1 din partea unor foruri științifice și academice (CNCSIS, Societatea Română de Științe Fiziologice, Societatea Română de Hematologie, Filiala Cluj-Napoca a Academiei Române, Secții ale Academiei Române, Academia de Științe Medicale din România, Academia Oamenilor de Știință din România, Consiliul de Conducere al Societății Naționale de Biologie Celulară, universități, facultăți, departamente și catedre, institute de cercetare) etc. În plus, prioritatea prof. Benga în descoperirea aquaporinei 1 a fost recunoscută și în cadrul a 20 de manifestări științifice internaționale, dintre care un Simpozion internațional aniversar (25 de ani de la înființarea Catedrei de Biologie Celulară și Moleculară și a Laboratorului de Genetică Umană al Spitalului Clinic Județean Cluj, împlinirea vârstei de 60 de ani de către Prof. Gh. Benga, fondatorul celor două unități).

S-ar putea ca titlul cărții să li se pară onora, prețios. Volumul nu se dorește a fi un dicționar al elitelor românești al căror număr, evident, pentru disciplinele de matematică, fizică și chimie este mai mare (nu cu mult !) față de numărul relativ mic al celor prezentați în paginile ce urmează. Mai mult, nu ne-am propus o ierarhizare, ci o semnalare de valori științifice (în care nu am inclus membri ai Academiei Române), cu prezentarea rezumativă a cv-ului acestora, reliefat pe baza criteriului simplu al rezultatelor profesionale publicate în revistele prestigioase ale lumii științifice de astăzi, multe dintre ele cotate în sistemul ISI – *Institute of Scientific Information* din SUA.

Prezentările biografice doresc să demonstreze că știința românească, prin *elitele* sale, s-a integrat de mult în Europa. Celor care au avut curajul să își etaleze rezultatele, adică să accepte prezentarea activității lor științifice și în acest volum, le mulțumesc călduros și pe această cale.

Ne-am propus prin acest volum să arătăm încă o dată clasei politice de după 1989, că la noi există personalități științifice cu recunoaștere și atestare internațională. Mai ales că în 2004 a început să se vehiculeze și în media ideea, susținută de noi de mulți ani în suplimentul Aldine al cotidianului România liberă, că *revitalizarea științei românești se poate face având ca punct de plecare elitele* (Adevărul, 19.10.2004, pg.10). Ei bine, elitele din această carte, și nu numai, pot constitui un punct de plecare dacă se dorește cu adevărat, printr-o nouă politică, atât revitalizarea științei și învățământului universitar din România, cât și dezvoltarea de școli naționale în jurul acestor personalități de excepție. Elitele constituie bogăția cea mai de preț a viitorului economic al României, elite care se formează pe parcursul a 2 sau 3 generații. Avem *elite științifice* atestate internațional. Din păcate rolul acestora este, de cele mai multe ori, minor, în ceea ce privește definirea și dezvoltarea unei politici a științei în România.

În România lipsa unei ierarhizări valorice atât a cercetătorilor (oameni de știință în terminologia occidentală), cât și a institutelor naționale de cercetare, institutele Academiei Române, a Universităților, facultăților, catedrelor de specialitate, bazate pe criterii de performanță internaționale, standard, scientometrice, a condus după 1989 la o falsă evaluare a acestora după criterii și grile *originale* ale Universităților sau ale Ministerului Educației și Cercetării (MEC), care a avut și are o politică a științei, nu totdeauna în pas cu evoluțiile internaționale și al interesului național strategic al României, ca țară europeană.

Așa cum fotbalul se joacă pe goluri, în cercetarea științifică performanța este apreciată după numărul lucrărilor publicate în revistele de vârf ale domeniului și după numărul patentelor de invenții înregistrate și în țările Uniunii Europene (UE), Japonia sau SUA și ulterior aplicate. În aceste cazuri intervine și noțiunea de valoare a lucrărilor sau patentelor. Cu alte cuvinte, originalitatea acestora. Încercarea de a evalua cantitativ valoarea unei lucrări este deocamdată realizată, parțial, de *scientometrie*, care monitorizează numărul citărilor fiecărei publicații în literatura de specialitate. Criticată de unii, dar adoptată de organismele internaționale (ONU, UE, Banca Mondială, FMI), scientometria încearcă să ierarhizeze valoarea pe plan internațional. Până astăzi *această nouă știință este ignorată de toate Guvernele României, după 1989, fără excepție*.

În România, în cercetare, valoarea este apreciată după numeroase criterii omițându-se de cele mai multe ori *adevărate* performanța științifică. De aceea situația este așa cum o cunoaștem cu toții: dezastruoasă, țara noastră aflându-se în toate clasamentele privind știința la coada Europei și alături de țări africane, conform statisticilor organismelor internaționale.

Performerii, adică *elitele*, au același statut, același salariu – de funcție – cu mediocritățile sau mai ales cu impostorii care mimează știința și sunt proțâpiți în comitete și comiții, unde *elitele* deocamdată nu au acces. Fiindcă banii publici alocați cercetării, astăzi, la sfârșit de an 2004, ca și înainte de 1989, se împart nu pe criteriul performanței.

Serialul din *Curierul de Fizică* și această carte evidențiază *valori autentice* la nivelul elitelor similare din Vest, prea puțin sau chiar deloc cunoscute în România. Decamdată nimeni nu a contestat vreo prezentare biografică pe care am făcut-o, cunoscut fiind faptul că acestea se bazează pe date verificabile (inclusiv cele ale *Institute of Scientific Information* – ISI - din SUA și *Web of Science*) care monitorizează producția științifică mondială. *Science Citation Index* este o publicație bibliografică editată de ISI



care conține toate referințele și citările lucrărilor publicate de aproape 6.000 de reviste științifice din întreaga lume (din România sunt citate 6 reviste, 3 de chimie, una de fizică, una de matematică și una de medicină). Acest număr reprezintă așa numitul curent principal (*mainstream journals*) care se consideră a fi format din revistele cele mai citite și citate de specialiști. Se apreciază că *mainstream journals* publică peste 90% din lucrările care constituie cercetarea fundamentală și aplicativă, deci numai *idei noi* ce stau la baza *progresului cunoașterii și a tuturor dezvoltărilor tehnologice care au schimbat lumea de astăzi*. Restul de 10 % din lucrări sunt publicate în cele aproape 150.000 reviste *second hand* care apar pe tot globul.

Numărarea citărilor făcute de diferiți autori lucrărilor unei persoane sau unui grup de persoane într-o anumită perioadă de timp (minimum doi ani de zile), conduce la obținerea unei măsuri cantitative a *vizibilității științifice*. Metoda, cu toate imperfecțiunile ei, deocamdată, este singura recunoscută de organismele internaționale (ONU, UE etc). Evaluările și analizele se fac nu numai pentru grupe de persoane dar și pentru *toate statele lumii* cu ajutorul acestei metode care cuprinde mai mulți indicatori. Numai România nu a adoptat încă această metodă. În matematică de exemplu, și nu numai, numărul citărilor nu este sinonim cu calitatea cercetării. Sau, se știe, *review*-urile sunt cele mai citate. Aceasta ca să menționez câteva imperfecțiuni din multele care așteaptă o soluționare obiectivă, așa cum s-a întâmplat și cu alte aspecte rezolvate în timpul celor 40 de ani de când *științei a început să-i fie măsurată, calitatea: scientometric*.

De aici decurge în mod obiectiv, **prestigiul internațional al unui cercetător**, prestigiu care nu îi este conferit de un ziar, de aparițiile la tv sau de o confrerie... Ca în România. Se întâmplă ca în sportul individual de performanță: rezultatele pentru a fi omologate trebuie atestate la nivel internațional. Din păcate, în România, aproape nu există o recunoaștere a valorii, fiindcă în marea ei majoritate această elită își desfășoară activitatea în condiții de anonimat și uneori de umilință (salarii indecente, frig în laboratoare, lipsă de dotări sau a unor condiții elementare de lucru, și nu în ultimul rând pensionării nelegale, ca să nu incomodeze non-valorile cu funcții de răspundere etc). Nu mă gândesc la forurile noastre academice, ci la structurile MEC și Universități pline de mediocrități și așa ziși manageri, care nu sunt – ca analogii lor din țările UE – și reputați cercetători. Pentru acești manageri, *excelența științifică a elitelor românești* este un factor deranjant în activitatea lor: se prefac că nu știu de existența acestora și își “umplu” diferitele comisii de evaluare și atestare cu false valori având un scop simplu: selecția să fie bazată pe aranjamente și directive politice. Am semnalat acest fenomen îngrijorător în articolul meu *Manipulare și Diletantism* apărut în suplimentul de vineri *Aldine* al cotidianului România liberă din 21.12.2002, în care am atins un punct foarte important și anume, reacția mediocrității împotriva oricăror criterii obiective de impunere a valorii științifice, de exemplu *indicatorii scientometrici*, pe baza cărora sunt analizate și comparate toate statele lumii. De unde și numărul uriaș de profesori universitari din România, cca 5.000, unii dintre ei promovați doar pe bază de cărți scrise din cărți, sau pe baza articolelor publicate în revistele *second hand* din țara noastră (peste 500, multe fără referenți!) necitite și neindexate de nimeni, care nu au nici o relevanță științifică și nici nu contează în viața științifică internațională. În Europa, o Universitate de cca 25.000 de studenți are în jur de 70 profesori universitari titulari, pe când în România o facultate cu cca 600 – 1.000 de studenți are 70 profesori și conferențieri universitari. Comentariile sunt de prisos.

O privire asupra ierarhiei Universităților din lume realizată de Universitatea Jiao Tong din Shanghai, China (<http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm>) ne arată că nici o Universitate românească nu se regăsește în primele 100 de Universități din Europa și nici printre primele 500 din lume. Ungaria are în această ierarhie 2 universități: Szeged și Budapesta, Grecia 2 (Creta și Atena), Polonia 3 (Varșovia, Cracovia, Wrocław), Cehia (Praga), Slovenia (Ljubljana), Turcia (Istanbul). Această ierarhie nu se bazează pe criterii administrative sau didactice ca în România. Cele 5 criterii care au stat la baza ierarhizării universităților lumii au avut în vedere – pur și simplu - *numai performanța științifică*.

În cartea *Scientific Elite, Nobel Laureates in the USA*, de Harriet Zuckerman, The Free Press, A Division of MacMillan, New York, 1977, se dă, la pag 8, poate una din definițiile cele mai corecte ale *elitei*:.....*toți oamenii de știință constituie o elită în societățile complexe industriale. Comparate cu alte grupe profesionale, acestea se situează în primele locuri ale ierarhiei sociale, indiferent de criteriile folosite obișnuit pentru a stratifica din punct de vedere profesional populația unei țări. În SUA, elita cercetătorilor științifici se situează în primele cinci locuri din punct de vedere al distribuirii venitului de către societate populației. Ea se bucură de un mare prestigiu social,...și în rândul publicului larg...Comunitatea oamenilor de știință este foarte stratificată. Oamenii de știință în mod continuu sunt implicați în evaluarea atât a calității lucrărilor fiecăruia dintre ei, dar mai ales, a capacității cercetătorului de a elabora idei și deschideri noi în domeniul lui de activitate. Acest proces de evaluare ajută la generarea unui sistem continuu de stratificare a valorii și de localizare a individualităților în cadrul acestui sistem de separare a valorii oamenilor de știință.*

*Leo Szilard, laureat al Premiului Nobel, niciodată nu s-a contrazis “with third rate scientists”, iar alt laureat al Premiului Nobel, Luis Alvarez afirma... “there is no democracy in physics. We can’t say some second-rate guy has as much right to (an) opinion as Fermi”.*

Lăsăm cititorului plăcerea de a interpreta rezultatele activității profesionale a personalităților prezentate în acest volum, care se dorește a fi un mod de informare corectă și, de asemenea, poate oferi modele de urmat pentru întreaga comunitate științifică, și nu numai, din România.

Colegului prof. Vasile V. Morariu îi mulțumesc pentru permisiunea de a reproduce în acest volum trei prezentări scrise de el în serialul “Elite....” din *Curierul de Fizică*. Acestea au la sfârșitul prezentării numele său. De asemenea mulțumesc prof. Mircea Oncescu, pentru generozitatea și deschiderea cu care a primit publicarea în *Curierul de Fizică* a biografiilor profesionale ale colegilor noștri.

Celor care m-au ajutat și sprijinit în munca depusă pentru pregătirea manuscrisului acestui volum, inclusiv colectivului *Editurii Casa Cărții de Știință*, cu sediul în Cluj-Napoca, Directorului ing. Mircea Trifu, le adresez sincerele mele mulțumiri.

Petre T. Frangopol

București, 4 noiembrie 2004

## 1. Voicu Lupei

Elev al școlii de fizică de la Cluj și București a Prof. Ioan Ursu, Dr. V. Lupei (n. 1938, la Brad), după absolvirea Universității clujene (1963) unde a lucrat până în 1969 și a susținerii doctoratului (1968), s-a transferat (1969) la Institutul de Fizică Atomică (IFA) de la Măgurele-București, unde lucrează și astăzi ca cercetător științific principal I și șef al laboratorului de electronică cuantică a solidului din cadrul Institutului Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației (INFLPR) și co-director al Centrului de Excelență Fonică al IFA-INFLPR. Este și profesor asociat al Facultății de Fizică a Universității București. A fost Director General al IFA (1998-2000).

A fost beneficiarul a numeroase burse de studiu pe termen lung oferite de American Academy of Sciences, IAEA, Dept of Energy of USA, Universitatea Claude Bernard Lyon, Franța, DAAD-Germania ș.a. care i-au dat posibilitatea să lucreze și să viziteze marile laboratoare ale lumii, de exemplu, Argonne National Laboratory, ș.a. laboratoare naționale din SUA, CENG-Grenoble, Franța, Universitatea din Hamburg-Institut of Laser Physics. A efectuat vizite și stagii de lucru scurte la IBM Zurich, Universitatea din Oxford, Institute of General Physics, IOFAN, Moscova, Institutul de Cristalografie Moscova, Institutul de Fizică Praga, Universitatea din Heidelberg, Universitatea din Wisconsin, SUA, CERN Geneva, ICTP Trieste, Italia, etc.

A deșus și depune o susținută activitate didactică: conducere de lucrări de licență, conducător de doctorat în fizică (din 1976), Profesor la Facultatea de Fizică a Universității din București, Profesor invitat la: Universitatea Claude Bernard Lyon I (1992), Universitatea Pierre et Marie Curie, Paris VI (2001), National Research Institutes Okazaki -NRIO-Japan (2002) și cecetător invitat la : Universitatea Pierre et Marie Curie Paris VI – ENSCP (2003) și NRIO-Japan (2003).

Domeniul principal de specializare a sa este Electronica Cuantică și Laserii, dar este specializat și în alte domenii: fizica atomică, fizica solidului, interacția radiației cu materia. Este implicat în direcții de cercetare actuale, de exemplu, fizica ionilor de pământuri rare și elemente tranzitionale în cristale, laser și rezonanța magnetică, procesele electronicii cuantice în medii active, laseri cu solid, aplicațiile laserilor, etc.

Este laureat al Premiului pentru fizică “D. Hurmuzescu” al Academiei Române (1967) și membru al mai multor societăți profesionale: Societatea Română de Fizică, Institute of Electrical and Electronic Engineers IEEE-SUA, International Society for Optical Engineering –SPIE, European Rare Earth and Actinide Society, American Associatin for Advancement of Sceinces (AAAS), Membru corespondent al Academiei Europene de Știință, Artă și Literatură.

Articole publicate în reviste străine cu referenți: 200. Are o prezență activă la conferințele științifice: 500, din care 325 la conferințe internaționale (25 lecturi invitate, 250 lucrări publicate în *Proceedings*-uri), 175 lucrări publicate în conferințe naționale

Este citat de peste 700 de ori de către autori străini. Are 17 patente ( 1 în SUA, 3 în Japonia) și este implicat în proiecte, contracte științifice și tehnice internaționale (3). A organizat 6 școli și conferințe internaționale ( Congresul AMPERE de la Bucuresti, cu peste 1000 de participanti, Trends in Quantum Electronics, etc.).

Din anul 2000 până în prezent, adică octombrie 2002, a publicat 22 de lucrări din care:

- 5 lucrări în Appl. Phys. Lett. (SUA), 4 din ele în 2002; revista are un factor de impact (f.i.)3,42 și, după cum se știe, este cea mai importantă revistă de fizică aplicată.
- 2 lucrări în Physical Review B Condensed Matter (SUA), f.i. 3,16.
- 2 lucrări în Optics Letters (SUA), f.i. 2,95.
- 1 lucrare în IEEE J. Quantum Electronics (SUA), f.i. 2,75.
- 1 lucrare în J. Optical Society of America (SUA), f.i. 2,32.
- 1 lucrare în Applied Physics B (Germania), f.i. 1,57.
- 2 lucrări în Optics Communications (Olanda), f.i. 1,41.
- Un capitol în Encyclopedia of Materials, publicată de Pergamon Press-Elsevier, SUA, Anglia, Olanda.
- 7 lucrări publicate în Proceedings of SPIE

În acest interval au fost prezentate 42 de comunicări la mari conferințe internaționale din străinătate: Baltimore-SUA, Long Beach-SUA, Chiba-Japonia, Moscova, Quebec-Canada, Lyon-Franța, etc.

Trebuie menționat că lucrări recente ale colectivului său de lucru (din 2000 – prezent) la care Dr. V. Lupei -*nu este co-autor*-, au fost publicate în următoarele reviste internaționale: *Phys. Rev.B. Condensed Matter*, 3 lucrări; *Appl. Phys. Lett.*, 2 lucrări; *J. Phys. Condens. Matter*, 1 lucrare; *J. of Luminescence*, 2 lucrări; *Optics Commun.* 1 lucrare; *J. Alloys Comp.*, 2 lucrări; *Jpn. J. Appl. Phys.*, 3 lucrări. Total 14 lucrări.

Deci școala de fizică creată și condusă de Profesorul Lupei a publicat în intervalul 2000-2002, 36 de lucrări în marile periodice științifice ale lumii. Se cuvine semnalat și numărul mare de citări în teze de doctorat recente din țări ca Franța sau Germania. Multe din rezultatele publicate în lucrările lui V. Lupei sunt considerate ca date de referință în domeniul fizicii cristalelor dopate cu ioni din grupele de tranziție, mediilor active laser, laserilor cu solid, compușilor uraniului, etc.

Numărul foarte mare de oaspeți străini din SUA, Franța, Germania, URSS, China, etc care i-au vizitat laboratorul și numeroasele stagii de specializare de lungă durată ale acestora la Măgurele, atestă prestigiul și valoarea recunoscută peste hotare a școlii de fizică creată și dezvoltată de Profesorul Voicu Lupei. E-mail: [v.lupei@pluto.infim.ro](mailto:v.lupei@pluto.infim.ro)

## 2. Marian V. Apostol

Eminent om de știință, binecunoscut în țară pentru vasta sa cultură umanistă și profesională dar și peste hotare prin rezultatele sale fundamentale în cercetările științifice din domeniul fizicii, M. Apostol (n.1949, Giurgiu), face parte din pleiada de aur a fizicienilor care s-au format și afirmat cu strălucire în cadrul secției de fizică teoretică a Institutului de Fizică Atomică, condusă și dezvoltată de regretatul Prof. Aretin Corciovei..

După absolvirea Facultății de Fizică (1972), Universitatea din București, este angajat în același an la IFA unde funcționează până în prezent ca cercetător principal I și șef de colectiv. Își susține la IFA și teza de doctorat (1984), iar după 1989, este numit Profesor de fizică teoretică la Universitatea din București în cadrul căreia i se acordă dreptul de a conduce lucrări de doctorat, așa cum îl are și l-a avut și în cadrul IFA. A efectuat numeroase stagii de cercetare peste hotare, lucrând pentru proiecte specifice, a predat cursuri avansate și a susținut conferințe, comunicări științifice, seminarii și lecții invitate de-a lungul timpului, *totdeauna la invitația partenerilor externi*, în SUA, Franța, Anglia, Austria, Italia, Elveția, Croația, China, Polonia, Bulgaria, etc. Astfel, a lucrat perioade mai lungi la Universitatea din Montpellier-Franța (1 an), CNRS-Grenoble (6 luni), CNRS-Orsay, Franța și CEA-Saclay, Franța (câte 3 luni), Universitatea Georgia din Athens, SUA, ș.a. A fost *key speaker* la numeroase workshopuri NATO și recent la Beijing, China, la Conferința Internațională asupra Termoelectricității (2001). Fructuoasa activitate de cercetare a efectuat-o în domeniile fizicii teoretice, stării condensate a materiei, a fizicii atomice și nucleare, chimiei fizice.

Este coordonatorul Proiectului general național de cercetare științifică în domeniul fizicii teoretice a stării condensate a materiei și al altor numeroase programe și proiecte de cercetare, de exemplu Teoria nanostructurilor, Teoria agregării materiei, Fizica sistemelor cu dimensionalitate redusă., etc. etc.

Laureat al Premiului Academiei Române pentru Fizică în anul 1984 a primit Diploma și medalia Guvernului României pentru Excelență în cercetarea științifică pe anul 2000.

A publicat peste 120 de articole în repute reviste internaționale din străinătate cu referenți, 90 în reviste naționale cu referenți, 15 articole de popularizare a științei, în total 256 articole publicate în țară și peste hotare. Este autorul a 8 monografii științifice de specialitate. Lucrările sale sunt citate de peste 250 de ori în literatura științifică mondială. Indicele de impact al autorului M. Apostol, (care rezultă cf. standardelor ISI din însumarea factorilor de impact al revistelor în care a publicat) este de cca 130! A introdus în cercetarea românească de fizică teoretică cca 14 direcții noi, originale de investigare care nu îi pot fi contestate.

A fondat și este editor a două reviste electronice pe care le oferă gratuit celor interesați: *Antiphysical Review* unde a publicat 56 de articole și studii asupra aspectelor sociale ale cercetării științifice și *J. Theor. Phys.*, cu 83 de lucrări științifice, ambele publicate de editura sa *apoma*. A înființat și studioul de filme științifice *apoma Pictures (necomerciale)*.

Dintre numeroșii săi colaboratori (80), 60 sunt de peste hotare iar 12 și-au susținut tezele de doctorat sub conducerea sa. Dintre foștii săi studenți și doctoranzi, mulți sunt astăzi cercetători științifici cu rezultate remarcabile și unii dintre ei ocupă poziții de conducere în administrația cercetării științifice sau sunt lideri de proiecte științifice originale, fie în țară, fie în străinătate.

Se cuvine subliniată atenția pe care a acordat-o învățământului științific de toate gradele fiind și autor a 2 manuale de liceu: *Matematici Elementare și Fizică introductivă*.

Din bogata sa listă de lucrări științifice selectăm câteva lucrări relevante din ultimii ani:

1. Transport Theory, apoma, MB (2002) (carte)
2. On the rate of the chemical reactions and the teleportation of the wave packets, J. Theor. Phys. 74, 96 (2001)
3. Ground-state energy and geometric magic numbers for homo-atomic metallic clusters, Phys. Lett.,(SUA), A273, 117 (2000) (with L. C. Cune)
4. Comment on “Single-particle Green functions in exactly solvable models of Bose and Fermi liquids”, Phys. Rev., (SUA), B60, 8388 (1999) with L. C. Cune)
5. Fermi liquid theory, J. Theor. Phys., 35, 146 (2001)
6. Dimensionality effects in the ideal Bose and Fermi gases, Phys. Rev.,(SUA) E56, 4854 (1997)
7. On defects in solids J. Phys. Chem. (SUA), 100, 14835 (1996)
8. On the long-wavelength limit of the structure factor, Can. J. Phys. 73, 647 (1995)

Profesorul Marian Apostol are o bogată cultură umanistă care îi caracterizează structural și care îi conferă o specificitate comportamentală în abordarea diferitelor probleme umane, sociale, dar mai ales ale spinoasei probleme a politicii științei în România. E-mail: [apoma@theory.nipne.ro](mailto:apoma@theory.nipne.ro)

### 3. Costel Sârbu

În peisajul chimiei românești de astăzi, C. Sârbu (n.1951, Giurgița-Dolj), este o personalitate distinctă, un strălucit continuator al tradiției de excelență a școlii de chimie analitică clujene (Gheorghe Spacu, Candin Liteanu) binecunoscute în Europa și întreaga lume, prin rezultatele apărute de-a lungul secolului XX în revistele cele mai prestigioase ale domeniului.

Fără teama de a greși, consider că C. Sârbu se situează prin rezultatele publicate – distinct - în vârful breslei sale din țara noastră și trebuie subliniat de la început că este un exemplu de luptă încrâncenată cu mediile potrivnice din Universitatea sa, care încă încearcă să îi bareze calea spre promovarea profesională la care are tot dreptul datorită capacităților sale intelectuale și originalității ideilor sale în cercetarea științifică. Aceste medii potrivnice, o elită negativă (foști aparatciki care tăiau și spânzurau în numele partidului și principiilor comuniste), deklasată după revoluție, prin caracter, dar și prin “calitățile” lor profesionale, încep - din fericire -, să fie periferizate în mod natural.

După absolvirea Facultății de Chimie a Universității “Babeș- Bolyai” din Cluj (1975), C. Sârbu își susține diploma de master (1976) și apoi doctoratul tot în cadrul Facultății pe care a absolvit-o (1987), cu o teză intitulată “Aplicații ale teoriei informației în cromatografia cu detecție prin fluorescență”, conducător Prof. Candin Liteanu. A urmat un periplu de angajări, ca chimist (la Combinatul de fibre sintetice, Iași, 1977 și la Institutul de Chimie din Cluj între 1977-1980), după care devine asistent (1980-1990), lector (1990-1994) și apoi conferențiar atestat până astăzi.

A efectuat stagii de lucru la Universitățile din: Hull, Anglia în 1992 (3 luni), Merseburg, Germania în 1998 (2 luni), Memphis, SUA în 2001 (2 luni) și din nou Memphis, SUA în 2002 (2 luni).

Subliniez că, spre deosebire de colegii săi din facultate și de foarte mulți colegi chimiști, cu o activitate remarcabilă, C. Sârbu a fost foarte puțin plecat din țară. A fost peste hotare să lucreze *întotdeauna în perioada de vacanță*. Dar a colaborat totuși (prin poștă !) și a publicat împreună cu colegi bulgari, sârbi, greci, polonezi, austrieci, germani, belgieni (cu Massart, părintele chemometriei !) și chiar cu americani.

Domeniile sale de interes: 1.metode cromatografice, 2.metode spectrofotometrice (determinarea unor benzodiazepine și a unor ierbicide prin metode fotodensitometrice folosind metode de regresie ponderate și metode de regresie fuzzy), 3. chemometrie (metode de regresie și estimări robuste bazate pe teoria mulțimilor fuzzy; metode de analiză multidimensională a datelor privind calitatea mediului înconjurător; studii comparative privind calitatea apelor minerale din România ), etc.

Lucrările sale științifice au apărut în 48 reviste de mare prestigiu internațional, dintre care 5 ca singur autor; 56 lucrări în reviste din țară; 8 lucrări în volume; 4 studii privind istoria chimiei; 16 brevete de invenție; 2 capitole în două cărți apărute la Editura Marcel Dekker, SUA; 1 carte (coautor), publicată de Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2000; 1 carte (coautor) publicată la Editura Ceres, București, 2001; 1 manual (coautor) de lucrări practice.

Selectez titlul unor reviste în care au apărut lucrările sale (în paranteză, cifrele indică în ordine, numărul de lucrări și factorul de impact corespunzător anului 2000): Analytical Chemistry (SUA, 2; 4,555), cea mai prestigioasă revistă din lume a domeniului; J. of

Chromatography (5; 2,520); HRC J. of High Resolution Chromatography (1; 2,070); J. of Chem. Inform. & Computer Science, (7; 2,066), Analytica Chimica Acta (2; 1,894); Chromatographia (2; 1,741); Chemosphere (1; 1,255); Talanta (2; 1,185); Analytical Letters (5; 1,130), J of Planar Chromatography-Modern TLC (4; 1,030); J. Liq. Chromat. & Related Technologies (2; 0,985); J. Sol-Gel Science Technology (1; 0,946), etc. etc.

Citările lucrărilor sale în SCI depășeau 200 la 7 aprilie 2001, fiind astfel clasificat pe locul al treilea dintre cadrele didactice (câteva zeci !), ale Facultății de Chimie clujene, după I. Haiduc și C. Silvestru. Restul, la foarte mare distanță, sub 60 și mult mai puține citări...

În locul unei concluzii, să îmi fie îngăduit să fac în final de prezentare numai două comentarii:

1. Pentru a i se bara ascensiunea profesională, la concursul pentru promovarea la postul de profesor i s-au "aranjat" forme ilegale, care a dus la anularea concursului !!! Incredibil, dar adevărat. De exemplu, numirea în comisie a unui profesor care depășind vârsta de 70 de ani, concursul ar fi putut fi declarat ilegal. Sesizând situația, un coleg a demantelat această mașinațiune. Dar, s-a ales o variantă "câștigătoare" în anul 2002: s-a apelat pentru numirea în comisie a unui "prieten" de breaslă, care a "uitat" să întocmească referatul tezei, deși fusese re-atenționat cu o lună de zile înainte; acesta a motivat ulterior că nu a avut timp, fiind ocupat cu pregătirea unor postere pentru o conferință în străinătate la care a participat timp de 4 săptămâni. Conform legii, absența unui referat din comisia numită, anulează concursul. Caz penal, fără alte comentarii.
2. În Academia Română, după 1989, au fost aleși, în toate secțiile, membri corespondenți și membri plini, persoane care de departe nu aveau un c.v. ca al colegului C. Sârbu sau al celorlalți doi, Voicu Lupei și Marian Apostol. Din cei aproape 10.000 de profesori universitari, activi, care există în România, foarte puțini îndeplinesc criteriile minime cerute astăzi pentru accederea la titlul de profesor plin: 50 de lucrări științifice publicate, dintre care jumătate în reviste străine sau publicațiile Academiei Române. Aceste mii de profesori (nu conferențieri!) au fost promovați foarte ușor, deși nu au îndeplinit aceste condiții minime. Dar acești profesori de astăzi, evaluează, atestază, conferă titluri, își dau cu părerea, etc. asupra performanțelor și activității elitei care nu face parte din comitete și comiții ale MEC.

Altfel spus, soldații și sergenții cercetării științifice românești, judecă, evaluează elita, adică pe generalii domeniului.

În care armată din lume erau inversate gradele, adică valorile ? Celor care au uitat le reamintim: armata bolșevică a celor mulți, la revoluția comunistă a lui Lenin din Rusia anului 1917. Comentariile să le facă fiecare cititor. E-mail: [csarbu@chem.ubbcluj.ro](mailto:csarbu@chem.ubbcluj.ro)



#### 4. Dorin-Mihail Popescu

Elev al Școlii de Algebră din București, a profesorilor Ionel Bucur, Nicolae Popescu și Nicolae Radu, profesorul Dorin Popescu (n. 1947, Pătârlagele, jud. Buzău) începe activitatea de cercetare încă din anii studenției la Facultatea de Matematică sub conducerea cercetătorului N. Popescu (Inst. de Matematică al Academiei Române). La terminarea facultății (1969) este numit asistent și are deja 10 lucrări publicate în reviste din țară și străinătate (*Compt. Rendue Acad. Sci., Paris, J. Algebra*). Susține (1974) o excelentă lucrare de doctorat sub îndrumarea Prof. Ionel Bucur, “Proprietatea de aproximare forte pentru inele de valoare discretă”, în care rezolvă una din coniecturile din “Teoria Aproximării Artin” care au fost expuse de Artin la Congresul Internațional de Matematică (*Nice, 1970*). Neavând nici o perspectivă de promovare și nici voie să țină cursuri, fiind asistent cu o normă didactică extenuantă, D. Popescu părăsește învățământul (1979), pentru postul de cerc.princ. 3 la secția de Matematică a INCREST unde a funcționat până în 1990. Aici mai rezolvă trei coniecturi ale lui M. Artin (MIT, SUA) și îi este oferit în 1980-81 un grant NSF pentru a lucra la Institutul de Înalte Studii, Princeton, SUA. Întoarcerea bruscă după 6 luni de lucru în SUA la Princeton, datorită expirării vizei românești, practic îi blochează deschiderea și recunoașterea internațională a priorității cercetărilor sale la care avea tot dreptul.

Se confruntă cu situații incredibile: matematicieni mai tineri publică lucrări copiiind parțial preprinturi ale lui D. Popescu care așteptau să fie publicate la unele reviste. În acest timp, el era “închis” în țară și împiedicat să se confrunte internațional pentru a-și susține prioritățile științifice, de care vom aminti mai departe.

Abia în 1993 Seminarul Bourbaki (Paris) – un fel de Mecca în lumea matematicii – găzduiește o expunere pe marginea lucrărilor lui D. Popescu făcută de B. Teissier, iar în 1998 apare monografia lui R. Swan intitulată “*Neron-Popescu Desingularization*”, în *Proceed. Alg. Geom., M.C. Kang* Editor, Boston, Internatl. Press, care pune definitiv rezultatele prioritare ale lui D. Popescu la locul cuvenit.

Din 1993 este Profesor la Facultatea de Matematică a Universității din București, conducător de doctorat, cercetător principal 1 și șeful secției Algebră la Institutul de Matematică “S. Stoilow” al Academiei Române..

Primește o bursă Humboldt (1990-91) pentru Universitatea din Essen, care este apoi extinsă la Universitatea Osnabruck. Între 1993-97 în fiecare an a fost *visiting professor* timp de 6 luni de zile la Universitățile din Gottingen, Kaiserslautern sau Essen. În aceeași calitate a fost invitat și a lucrat ulterior, în fiecare an (3-6 luni) până la finele anului 2002 la Universitățile din Edinburgh, Bielefeld, Kaiserslautern, Essen, Berlin, Bordeaux, Barcelona.

Domeniile sale de activitate: algebra comutativă și geometria algebrică. Primește premiul întâi (Atena, 1973) al Uniunii Balcanice a matematicienilor și este laureat al Premiului Academiei Române (1979).

A depus și depune o activitate științifică susținută având rezultate deosebite a căror prioritate îi este recunoscută pe plan internațional. A fost invitat să susțină conferințe la Universități din întreaga lume: MIT, Urbana-Champaign (SUA), Montreal (Canada), Kyoto, Nagoya (Japonia), Genova, Ferrara, Catania (Italia), Barcelona (Spania), Bordeaux, Luminy, Grenoble (Franța), Utrecht (Olanda), Innsbruck (Austria), Max

Planck Institut Bonn, Essen, Stuttgart, Koln, Berlin, Cottbus, Eisenach, Gottingen, Bielefeld, Kaiserslautern, Oldenburg, Oberwolfach, Osnabruck, Vechta (Germania), Varşovia (Polonia), Budapesta (Ungaria).

A publicat peste 70 lucrări științifice din care jumătate în reviste de prestigiu din străinătate, în paranteză numărul de lucrări, *Inventiones Math.*, *Nagoya Math.* (4), *J. Alg.*(6), *Math. Annalen*, *Math. Zeitschr.*(2), *Compositio Math.*(2), *Trans. AMS.*(2), *Proceed. AMS* (6), *Manuscripta Math.* (2), *Alg. Repr. Theory* (3), *Comm. Alg.*(3), *Archiv. de Math.*, etc. Are peste 250 citări în literatura științifică internațională.

A participat împreună cu un student de al său la un program *BMBF-Projekt zur interaktiven Mathematik – und Informatikausbildung* al guvernului german privind modernizarea învățământului matematic universitar prin utilizarea calculatorului cu ajutorul unor programe din *Computer Algebra*.

Activitatea didactică se cuvine menționată nu numai sub aspectul cursurilor universitare ținute și tipărite, dar și sub aspectul organizării, în colaborare, a numeroase Școli și Conferințe Naționale și Internaționale, ca de exemplu, cele de la Iași: “Inele și module Cohen-Macaulay” (1986), “Inele graduate” (1987), Școlile de Algebră de la Eforie: “Combinatorica în Algebră” (1998), “Baze Grobner” (1999), “Închidere etanșă” (2000), “Rezoluții libere și lambda-inele” (2001), “Inele Stanley – Reisner...” (2002), “Homological and Combinational Aspects of Koszul Algebras” (2002) precum și primul “NATO Workshop” privind *Commutative Algebra, Singularities and Computer Algebra* la care au participat 35 de specialiști străini (Sinaia, 2000). Mulți studenții de ai săi au devenit matematicieni cunoscuți în străinătate. Cei care nu doresc emigrarea, au migrat spre informatică fiindcă salariul de licențiat în matematică este indecent ! În încercarea de a stopa *brain drainul* studenților săi de excepție, a elaborat cu mai mulți colegi măsuri posibile de stopare printr-o cointeresare materială și profesională. Acest demers cu adevărat patriotic, va fi prezentat mai pe larg în CdF și nu numai.

Profesorul Dorin Popescu este un eminent continuator al tradiției excelenței școlii românești de matematică care nu a pervertit noțiunea de *valoare* în anii totalitarismului comunist. E-mail: [Dorin.Popescu@imar.ro](mailto:Dorin.Popescu@imar.ro) , [dpopescu@gta.math.unibuc.ro](mailto:dpopescu@gta.math.unibuc.ro)

## 5. Vasile V. Morariu

Personalitate intelectuală distinctă în peisajul culturii și fizicii românești a mileniului III, cu o statură științifică internațională puțin cunoscută de colegii săi, Vasile V. Morariu (n. 1943, Cluj) a demonstrat similitudinea proceselor creației științifice și artistice. Omul de știință, ca oricare artist, preferă să simtă că munca sa vorbește prin ea însăși. Biofizicianul Vasile V. Morariu pentru a reuși, a găsit în domeniile pe care le-a abordat cu discreția caracteristică a temperamentului său eliptic și taciturn, poezie și frumusețe, formă și culoare, vis și realitate. Ar fi un non sens de a diferenția personalitatea sa, de strălucit și pasionat biofizician, de talentatul și pasionatul artist cu numeroase expoziții de pictură în săli din Cluj, București, Iași, Brașov, Sebeș și Drăgășani.

Am considerat necesară această mică introducere pentru cititorii Curierului de Fizică în dorința de a-i apropia de creația sa științifică, unde vom identifica vasta sa cultură, dar și imaginația artistului prin care se exprimă într-o manieră inconfundabilă.

În ultimul an de liceu (“Emil Racoviță” din Cluj, 1961) este trezit la realitate atunci când a fost acuzat public, în fața școlii, “contrarevoluționar” pentru a fi cântat “Gaudeamus”... Modelele sale erau Emil Racoviță (expediția Belgica), Thor Heyerdall (expediția Kon-Tiki), Bengt Danielsson (expediția Bumerang), de aceea a vrut să urmeze Școala de marină, unde înregistrează primul eșec: înscrierea îi este refuzată nefiind din județele limitrofe Mării Negre!

După absolvirea Facultății de Fizică a Universității “Babeș-Bolyai”(UBB) din Cluj (1961-1966) este angajat la Institutul de Izotopi Stabili din Cluj (actualul ITIM – Institutul Național de C&D pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare) unde lucrează și în prezent ca cercetător principal 1. A fost parașutat să lucreze la ITIM într-un domeniu de care nu auzise în facultate, fizica lichidelor și a apei, care aveau să capete la începutul anilor '70 un interes deosebit pe plan mondial. Devine bursier-doctorand al Universității Naționale Australiene, Canberra, Australia, 1969-1972, unde obține titlul de “Doctor of Philosophy”, Ph.D. Se reîntoarce în țară în 1973, și nu i se va mai permite participarea la nici o manifestare peste hotare, unde era deseori invitat ca *visiting professor* în SUA, Australia, Europa, etc. până în 1989.

Din 1974 se reorientează definitiv spre biofizică.

Funcționează la Facultatea de medicină a UMF Cluj în calitate de conferențiar (1991-94). Primește conducerea de doctorate în fizică - specialitatea biofizică din 1991, la UBB, unde a fost numit profesor și predă cursul de biofizică.

Este ales Președintele Societății Române de Biofizică Pură și Aplicată (1997-2001) și din 2001- Președinte de onoare al aceleiași Societăți.

*Activitatea sa științifică* interdisciplinară, se axează în principal pe *biofizică*: biomagnetism; impactul activității solare și geomagnetice asupra vieții terestre; structuri fractale în imagine și sunet; dinamica neliniară a vibrațiilor atomice la proteine; *psihofizica*: memoria, percepția timpului și spațiului; *estetica matematică* aplicată la obiecte preistorice și etnografice; *numerele ca arhetipuri*.

A publicat peste 140 de lucrări științifice din care peste 50 în străinătate în reviste de prestigiu binecunoscute: *Nature* (3), *Z.Phys.Chemie*, *J.Colloid & Interface Science*, *Electrochimica Acta*, *J. Electroanalyt. Chem.*, *Chem. Phys. Lett.*, *J. Mol. Struct.*,

*Biochim. Biophys. Acta (BBA), Cancer Biochem. Biophys., J. Membr. Biology, Archaeometry, Internatl. Archaeology, J. Interdisciplinary & Crosscultural Studies, Electromagnetic Biol. & Med., Fractals, Fluctuation and Noise Letters, Physica A.*

A editat, în colaborare, seria *Seminars in Biophysics*, 6 volume (1985-1990).

Este unul din promotorii introducerii *arheometriei* în țara noastră și a editat, în colaborare, *Archaeometry in Romania* (vol. 1-1988, vol. 2-1990).

Este citat de aproape 500 de ori de către autori străini. Lucrările sale publicate în *Nature* (Anglia): *Equivalence of anomalous water and silicic acid solutions*, 227, No. 5256, pp.373-374, 1970 (cu R. Mills, W. Woolf) și *Membrane defect affecting water permeability in human epilepsy*, 265, pp.373-638, 1977 (cu G. Benga), sunt considerate *hituri* de către *Science Citation Index* fiind foarte citate. Alte exemple: de 78 de ori este citată lucrarea (cu G. Benga) apărută în *BBA*, vol. 469, 301(1977), *Evaluation of a NMR technique for the study of water exchange through erythrocyte membranes in normal and pathological subjects* și de 39 de ori lucrarea apărută în *J. Membrane Biology*, 1981, vol. 62, p.1-5.

A organizat, în colaborare, pentru prima dată în România, la Cluj, în 1990, ediția a 8-a, a Conferinței Balcanice *Biochemical Biophysical Days*.

A primit Premiul “C. Miculescu” al Academiei Române (1986) și ordinul “Serviciu credincios” în grad de Cavaler (1999).

*Realizări științifice majore.* Voi menționa doar câteva.

**1. Elucidarea originii apei “anormală”.** La începutul anilor '60 ai secolului XX, sovieticii au pretins că au descoperit o formă polimerizată de apă. Ea fost reprodusă de laboratoare faimoase din SUA și Anglia. Aplicațiile posibile erau absolut fantastice. Mai mult, s-a speculat că în anumite condiții apa normală ar putea polimeriza și ar pune în pericol viața terestră. Numeroase articole în *Nature* și *Science* au susținut din punct de vedere teoretic această descoperire. S-au ținut și conferințe internaționale *hot* pe această temă unde au apărut și contestări ale acestei descoperiri. În Australia unde lucra pentru Ph.D., Vasile V. Morariu (VVM) a “produs” apa “anormală” și i-a stabilit unele proprietăți. În articolul publicat în *Nature* (1970) amintit mai sus, a susținut că era vorba de apă impurificată cu acid silicic. Acest lucru a fost confirmat ulterior și de alte laboratoare din Vest care au mai adăogat și alte impurități la listă, punând capăt astfel unei dure confruntări științifice cu implicații posibile, majore, politice și militare pentru cele două superputeri ale momentului. O precizare. Ideea abordării acestui subiect de către laboratorul australian unde lucra, a aparținut în întregime lui VVM (v. P. T. Frangopol, “Apa anormală” – o enigmă științifică, *Forum* (București), 13(5), 87-93(1971).

**2. Introducerea metodei RMN în studiul difuziei apei prin membrane celulare în condiții normale și patologice.** Articolul publicat în *Biochim. Biophys. Acta* (1977) amintit mai sus, este cea mai citată dintre lucrările sale.

**3. Influența câmpului magnetic zero asupra vieții.** Cercetările sunt semnificative pentru călătoriile interplanetare unde mediul magnetic este practic zero. Rezultatele arată că mediul lipsit de câmpul magnetic nu este favorabil vieții organismelor superioare. Astfel sângele uman îmbătrânește mai repede, iar sistemul imunitar este defavorizat. Rezultate (I-IV) apărute în *Electromagnetic Biology and Medicine*: I- *In vitro human blood aging* 19 (3), pp 289-302 (2000); II- *Effect on zinc and copper in human blood*

*serum during in vitro aging*, 20(2), pp. 127-139, 2001; (cu Silvia Neamțu, D. Ciorba, L.I. Ciortea, A. Todoran, S. Popescu) etc;

4. *Dinamica neliniară a vibrațiilor atomice a proteinelor*. În biologia moleculară se postulează legătura dintre proprietățile de mobilitate ale unor atomi și funcționalitatea proteinelor respective. Cu toate acestea, s-a constatat că activitatea crescută a unei enzime, de exemplu, poate fi însoțită fie de o creștere a mobilității, fie de o scădere a mobilității locale. Cu alte cuvinte, un paradox în contextul ipotezelor actuale. Prof. Morariu și colaboratorii săi, au analizat seriile vibrațiilor atomice ale proteinelor constatând că există o corelare de distanță lungă specifică. Pentru prima oară au stabilit faptul că această proprietate se corelează cu activitatea enzimatică, în timp ce proprietățile locale de mobilitate amintite nu se corelează (deci abordarea de tip local a biologiei moleculare). Deci, abordarea fizică a problemei tratează corelarea care există în întreaga proteină și această proprietate a întregului este esențială pentru funcționalitate. Situația reprezintă un exemplu tipic de *Physics meets biology* -(v. articolul din *Nature*, cu același titlu, reprodus în CdF nr.43/2002, pg. 17) - în care se rezolvă pe cale fizică o problemă de biologie, și în care abordarea “locală” este depășită de abordarea “globală”, fizică. Din cele 6 lucrări publicate în ultimii doi ani în *Chaos, Solitons and Fractals*, menționez: I. *Determination of the fractal dimension of the lysosome backbone of three different organisms*, 12, 757-760, 2001; II. *Comparison of the behavior of sea hare myoglobin when it forms two different complexes*, 12, 1041-1045, 2001, etc. (cu A. Isvoran, ș.a.).

5. *Prospectări magnetice sistematice la situsurile arheologice din România* : Histria, Capidava, Sarmizegetusa, Ulpia Traiana, Cluj, etc.

6. *Secțiunea de aur (numărul de aur) ca număr irațional arhetip*. Carl Gustav Jung (1875-1961), o perioadă de timp cel mai apropiat colaborator a lui Freud, este fondatorul psihanalizei (psihologiei analitice). Prea puțină lume știe că printre pacienții săi de renume a fost și Wolfgang Pauli (1900-1958), Premiul Nobel în fizică (1945). Relația medic-pacient s-a transformat ulterior într-o relație de colaborare științifică remarcabilă, din care s-a născut ipoteza arhetipală. Conform acesteia, *physis* și *psyche* sunt aspecte complementare ale realității. La baza lor există arhetipuri ordonatoare ce acționează ca și pattern-uri dinamice de comportament. Cele mai fundamentale arhetipuri sunt numerele mici și întregi: unu, doi, trei, patru. Ele exprimă nu numai cantități, dar și calități.

Pornind de la observația că numărul de aur (număr irațional) este prezent în nenumărate artefacte preistorice dar și în obiecte etnografice și că aceasta reprezintă o manifestare inconștientă a *psyche*-ului, prof. V.V. Morariu (VVM) și fizicianul canadian Charles Card, au demonstrat că numărul de aur are toate proprietățile unui număr arhetip. Pentru prima dată de la Jung încoace, s-a extins ipoteza arhetipală cu un număr irațional. Pauli a considerat în mod teoretic că acel continuum geometric are o natură arhetipală, lucru observat și confirmat de VVM din caracteristicile rapoartelor iraționale ale ceramicii preistorice. Datele au fost publicate în două articole: *Paideusis: J. of Interdisciplinary and Cross-Cultural Studies*, No. 1, 1998, *The archetypal hypothesis of C. G. Jung and W. Pauli and the number archetypes: an extension of the concept to the golden number*.

Profesorul V. V. Morariu a scris două cărți “Crucea Sudului-Însemnări din Australia”, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1975, 183 pag. și “Călătorie în Pacificul de Sud”, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1979, 160 pag., rod al explorării continentului australian în timpul vacanțelor sale. A refăcut expediția *Bumerang* în Australia centrală a lui Bengt

Danielsson, unul din foștii participanți la expediția Kon Tiki a lui Thor Heyerdahl; călătorește în Pacificul de sud vizitând arhipelagul Fiji și arhipelagul Tonga. Colecționează artă primitivă aborigenă, polineziană și melaneziană. Universul său artistic a fost influențat profund de vigoarea artei primitive pe care a întâlnit-o.

Profesorul Vasile Morariu ca filozof al culturii, dar și al politicii științei, este un cărturar de tip pașoptist, adică împins spre universul creațiilor sale, de idealism, de un dezinteres absolut. Nu îl interesează, ca să dau un exemplu, *cantitatea* de citate (fade!). Va afla numărul citatelor sale, din acest articol! Nu a dorit și nici nu dorește funcții, ca *să se aranjeze și să obțină* fonduri de cercetare care îi lipsesc. Se poate afirma că profesorul Morariu este unul dintre cei mai reprezentativi fizicieni români ai momentului, a cărui strălucire profesională este înglobată în originalitatea creațiilor sale artistice. E-mail: [vvm@140.itim-cj.ro](mailto:vvm@140.itim-cj.ro)

## 6. Dumitru Mihalache

Elev al școlilor de Fizică Teoretică de la Universitatea din București (UB), Facultatea de Fizică și de la Institutul de Fizică Atomică (IFA), Măgurele-București, conduse de profesorii Șerban Țițeica, respectiv Aretin Corciovei, Dumitru Mihalache (n. 1948, com. Vâlcelele, jud. Argeș), a absolvit Facultatea de Fizică a UB în 1971. Fruntaș al anului și cu rezultate deosebite, a fost invitat să lucreze în grupul de “Fizica Stării Condensate a Materiei” din cadrul secției de Fizică Teoretică a IFA, conduse de A. Corciovei.

În timpul studiilor a avut șansa de a audia cursurile unor reprezentanți de frunte ai Școlii de Fizică Teoretică din România, profesorii Șerban Țițeica, Aretin Corciovei, Constantin Vrejoiu, Mihai Gavrilă, Viorica Florescu, Gheorghe Ciobanu, Aurel Săndulescu și Valer Novacu.

În primii ani de ucenicie în cadrul IFA a urmat și cursurile Facultății de Matematică a UB, secția fără frecvență, pe care a absolvit-o în 1977.

A lucrat timp de patru ani (1979-1983) la IUCN Dubna, Rusia, în Laboratorul de Fizică Teoretică, unul dintre cele mai mari și mai prestigioase centre de cercetare din lume. A colaborat cu prof. V. K. Fedyanin (colaborator apropiat al prof. N. N. Bogoliubov și prof. S. V. Tyablikov). În această perioadă a publicat (cu V. K. Fedyanin) în *Z. für Physik B*, 47, 167 (1982) o lucrare de referință în domeniul polaritonilor neliniari de suprafață, care este citată de 64 de ori !

Doctoratul în fizică l-a susținut în 1986, sub conducerea prof. Marin Ivașcu.

În prezent este cercetător principal 1 în Departamentul de Fizică Teoretică, IFIN-HH, Măgurele-București.

A primit premiul “C. Miculescu” al Academiei Române (1985) și a fost *NATO fellow* la Politehnica din Barcelona. A fost membru al *International Advisory Board* la revista *Optics Communications* (1997-2002). Din 2003 este membru al *Editorial and Advisory Board* la revista *Roumanian Report in Physics*.

Domeniile sale principale de activitate sunt “Optica Neliniară” și ”Fizica Solitonilor”. A adus contribuții originale în domeniul undelor neliniare ghidate și al undelor neliniare de suprafață (polaritoni neliniari de suprafață și polaritoni plasmonici neliniari de suprafață) precum și în domeniul solitonilor optici (de tip spațial, temporal sau spațiotemporal). A publicat în aceste domenii, în perioada 1992-2004, (cifra din paranteză indică numărul lucrărilor apărute) în: *Phys. Rev. Letters* (5) și împreună în *Phys. Rev. A* și *Phys. Rev. E* (35), *Optics Communications* (15), care sunt foarte citate. În prezent există un interes major în literatură pentru elucidarea proprietăților solitonilor optici spațiotemporalii. Aceștia sunt considerați a fi purtătorii ideali ai informației în viitoarele sisteme complet optice de procesare și transmisie a datelor.

Se știe că a publica în *Physical Review Letters* (factor de impact 6,5), pentru un fizician din orice colț al lumii reprezintă top-ul recunoașterii internaționale, cu alte cuvinte, relevanța lucrării, a domeniului de activitate. Aceasta este o revistă care publică numai *idei noi*, nu publică reluări sau review-uri (cele mai citate din literatură).

Merită a fi subliniat faptul că Dr. D. Mihalache, folosind metodicele Fizicii Matematice în Optica Neliniară și Fizica solitonilor a reușit să creeze, în colaborare cu

colegi spanioli, un concept nou în fizica solitonilor și anume *solitoni optici de tip walking* (*Phys. Rev. Lett.*, 77, 2455, 1996, citată de 86 de ori) care a căpătat ulterior, în Germania, o confirmare experimentală atât în cazul solitonilor optici spațiali (v. R. Schiek, et al., *Optics Lett.*, 24, 83, 1999; cât și în SUA, la Universitatea Cornell, în cazul solitonilor optici spațiotemporali (X. Liu, et al., *Phys. Rev. Lett.*, 82, 4631, 1999, *Phys. Rev. E*, 62, 1328, 2000).

Citările (cu zecile !) ale lucrărilor de mai sus, sunt făcute de grupuri de lucru prestigioase din SUA, Japonia, Franța, Germania. Anglia, ș.a.

A studiat pentru prima dată în literatură stabilitatea solitonilor vectoriali de tip walking (*Phys. Rev. Lett.*, 81, 4353, 1998). În colaborare cu cercetători din Germania, Spania, Israel și Australia a arătat că pot exista solitoni optici spațiotemporali cu spin (sarcină topologică), stabili la propagare (v. *Phys. Rev. Lett.*, 88, art. no. 073902, 2002; *Phys. Rev. E*, 66, art.no. 016613 (2002).

Existența complexelor “moleculare” de solitoni bicolori bidimensionali care au o comportare cuasistabilă la propagare a fost pusă în evidență în colaborare cu colegi din Rusia și Spania (*Phys. Rev. Lett.*, 89, art. no. 273902, 2002. ( Din anul 2001, la *Phys. Rev.* și *Phys. Rev. Lett.*, fiecare articol are un număr de înregistrare de 6 cifre, care înlocuiește paginile, din rațiuni de tehnoredactare rapidă). De asemenea, în colaborare cu cercetători de la *Institute of Photonic Sciences, Barcelona*, a pus în evidență un mecanism pentru suprimarea fenomenului de colaps al pachetelor de undă în medii optice neliniare bazat pe generarea unor neliniarități nelocale mediate de efectul rectificării optice (*Phys. Rev. Lett.*, art. no. 063904, 2003)

Conform *ISI Web of Science* a publicat 120 articole originale în reviste din străinătate și alte 14 lucrări în revistele Academiei Române. Aceste lucrări sunt citate de peste 1200 de ori în literatura de specialitate.

A fost invitat în calitate de *Visiting Professor* în Marea Britanie, (Imperial College, London, Salford University, Edinburgh University), Universitatea din Roma, Universitatea Politehnică din Catalonia, Barcelona, Universitatea din Jena, etc. A beneficiat de numeroase burse de studiu și a participat la realizarea multor contracte și programe de lucru internaționale, finanțate de CNR-Italia, The British Council-Anglia, NATO, DFG și DAAD-Germania, care i-au asigurat atât cheltuielile de întreținere cât și cele de transport internațional.

A fost primul român care a publicat (cu M. Bertolotti și C. Sibilă) în *Progress in Optics*, vol. 27, 1989, pag. 229-313, editor E. Wolf, North-Holland, Amsterdam, capitolul *Nonlinear wave propagation in planar structures*. De asemenea, a publicat un capitol (cât o carte !), *Third order nonlinear electromagnetic TE and TM guided waves* (cu A. D. Boardman, P. Egan, U. Langbein și F. Lederer) în seria *Modern Problems in Condensed Matter Physics*, General Eds., V. M. Agranovich, A. A. Maradudin, North-Holland, Amsterdam, 1991, pag. 73-287.

Este membru al Societății Române de Fizică (1990 - ) și Optical Society of America (1997 - ).

Profesorul D. Mihalache, prin rezultatele sale de excepție, continuă cu strălucire și perseverență, prezența activă a fizicii românești în top-ul vieții științifice europene și internaționale. E-mail: [Dumitru.Mihalake@ifin.nipne.ro](mailto:Dumitru.Mihalake@ifin.nipne.ro)



## 7. Dorel Bucurescu

Valoarea deosebită a activității științifice a lui D. Bucurescu (n. 1944, Răsvani, Ialomița) este percepută astăzi în România doar de o elită intelectuală, el fiind unul din reprezentanții străluciți ai fizicii nucleare experimentale românești (spectroscopie nucleară, reacții nucleare, stări de spin înalt în nuclee, noi nuclee depărtate de stabilitate) domenii care apar astfel în baza de date din *American Institute of Physics*. Occidentul, se știe cât de bine își apără și stimulează valorile. Ierarhia valorică nu poate fi *anulată* de nimeni. De aceea locul lui Dorel Bucurescu în ierarhia valorică a fizicii, dar mai ales a științei românești trebuie cunoscut de cât mai mulți colegi și nu numai. El reprezintă unul din exemplele strălucite a sincronizării științei românești, prin creația sa științifică, cu trendul dezvoltării - la zi - a domeniilor sale de cercetare.

De la început vreau să remarc faptul că, este printre primii, cred, 4 fizicieni români cu cele mai multe articole publicate în *Physical Review* (31), *Physical Letters* (7) și *Physical Review Letters* (2) toate editate în SUA, depășind de departe colegi români din țară și din diaspora. Are foarte multe lucrări publicate și în *Nuclear Physics* (26) (Elsevier, Olanda) iar *Web of Science* evidențiază că are o lucrare publicată în *Revue Roumaine de Physique*, vol. 24, p.971-78 (1979) *Potential energy surfaces for the even Sr, Zr, and Ru isotopes*, care este citată de 22 ori (remarcabil pentru o lucrare publicată în țară!), când această revistă era încă indexată de ISI în *Current Contents*

Această introducere neobișnuită pentru cititorii *Curierului de Fizică* este importantă pentru a sublinia de la început valoarea deosebită a unei cariere științifice de excepție, practic necunoscută în România.

După absolvirea Liceului real la București (1961) și a Facultății de Fizică a Universității din București (1965), susține doctoratul în fizică nucleară (1973) la Institutul de Fizică Atomică (IFA) cu o lucrare intitulată *Mecanismul și utilizarea spectroscopică a reacțiilor induse de ioni de Helium*, conducător științific Prof. N. Martalogu. Lucrează de la terminarea facultății la IFA, în cadrul Laboratorului Ciclotron și apoi la Tandem, parcurgând toate treptele de la fizician, cercetător, până la cercetător științific principal gr.1 (1993). A fost secretar științific al IFIN (1996-1997).

A efectuat ca cercetător invitat, stagii de cercetare (maximum 3 luni) la Universitatea Tehnică Eindhoven, Olanda; Centrul de Cercetări Nucleare *Demokritos*, Grecia; IUCN-Dubna, Rusia; Centrul de Spectrometrie Nucleară, Orsay, Franța; Institutul de Științe Nucleare, Grenoble; Laboratoarele Naționale pentru Fizică Nucleară, Legnaro și Padova, Italia; Universitatea din Padova; Universitatea Tehnică din Munchen, Germania; Institutul de Cercetări Fizice și Chimice (RIKEN), Tokyo; Universitatea din Tokyo; Universitatea Yale, New Haven, SUA.

Este laureat al Premiului Academiei Române pentru Fizică *Dragomir Hurmuzescu* (1972).

A funcționat ca fizician al AIEA-Viena (1983-85) în cadrul Diviziei de Informații Științifice și Tehnice și este din 1978 *expert calificat* al AIEA pentru Fizică Nucleară. De asemenea a fost și *îndrumător științific* al AIEA pentru bursieri ai Agenției. Este conducător de doctorat din 1991 și profesor la Facultatea de Fizică a Universității din București. A contribuit efectiv ca membru al comitetelor de organizare la succesul Conferinței Europene de Fizică, București (1981) și a trei Școli Internaționale de fizică nucleară, Poiana Brașov (1982), Predeal (1990 și 1996).

Este referent curent la revistele: *The Physical Review C (SUA)*, *The Physical Review Letters (SUA)*, *The European Physical Journal A*, *The Roumanian Journal of Physics*.

Participă în mod constant la proiecte de colaborare internațională (*spokeperson*). În ultimii ani la peste 10 proiecte, din care citez doar două: “Sistematici de structură nucleară (cu Universitatea Yale); “Fascicule radioactive izomerice de spin înalt” (cu RIKEN-Tokyo). În anii 2000-2002 a participat la –alte- 8 proiecte (experimente) aprobate de PAC (*physics advisory committee*), care au fost efectuate în cadrul Laboratoarelor Naționale din Legnaro (Italia), la 5 din aceste proiecte fiind *spokeperson*.

Publicațiile sale pot fi sumarizate statistic la sfârșitul anului 2002, astfel: 104 articole în reviste ISI (*mainstream journals*): *Physical Review*, *Physical Review Letters*, *Physics Letters*, *Journal of Physics*, *Zeitschrift fur Physik*, *European Physical Journal*, *Nuclear Instruments and Methods*, *Nuclear Physics*, *Internatl. J. of Modern Physics*, etc.; 36 articole în reviste ale Academiei Române (*Rev. Roum. Phys.*, *Studii și Cercetări de Fizică*, *Rom. Rep. Phys.*); 13 prezentări invitate la Conferințe (publicate “in extenso” in *Proceedings*); peste 40 scurte contribuții la Conferințe internaționale. Seminarii (în laboratoare din străinătate): peste 25. A scris un capitol *Rotating nuclei* în volumul 1 al cărții *Particle emission from nuclei*, apărut în CRC Press, SUA (1989). Lucrările de mai sus sunt atestate scientometric de peste 700 de citări din literatură (octombrie 2004). Lucrarea din *J. Phys. G12 (1986) 329*, cu D. Galeriu și M. Ivașcu, (*Nuclear deformation in the A=80-90 region*), este citată anual și a ajuns în 2002 la 58 de citări! Dealtfel sunt numeroase lucrările sale citate între 10-20 de ori care demonstrează ceea ce scientometria evidențiază: *importanța și interesul continuu față de ideile și lucrările profesorului Dorel Bucurescu*.

Aici se impune o corectură, mai exact un adaos față de scientometrie, care se știe este –încă - deficitară față de multe rezultate pe care încă nu le acoperă. Acest adaos l-ar constitui, ca “supliment” de citări baza de date nucleare, de exemplu NNDC, care este adusă la zi de *Brookhaven National Laboratory* din SUA, prin revista *Nuclear Data Sheets*, care în cazul prof. Bucurescu depășește cu mult “alte” 100 de citări care le-ar completa pe cele ale ISI din Philadelphia, SUA.

Enumerarea domeniilor sale de activitate științifică acoperă un domeniu vast al fizicii nucleare experimentale. Spicuim: mecanismul reacțiilor induse de particule alfa de energii joase și medii, spectroscopie gama în reacții induse de ioni grei, studiul structurii nucleare la spini înalți, calcule cu modele de structură nucleară (modele algebrice, model în pături, etc), unele aplicații ale tehnicilor nucleare, etc.

Prioritățile numeroase ale rezultatelor sale, majoritatea semnificative în dezvoltarea fizicii nucleare experimentale contemporane din domeniile pe care le-a abordat, sunt recunoscute în toată lumea și ne este imposibil să le cităm pe toate (din rațiuni de spațiu). Menționăm câteva: formulă universală pentru descrierea structurilor colective de quasi-bandă din nuclee; determinări de înaltă precizie a timpilor de viață nucleari în domeniul picosecunde; observarea modului complet de dezintegrare a unor benzi nucleare superdeformate; spectroscopia unui mare număr de nuclee de masă medie, prin reacții induse de proiectile ușoare (rezultate obținute la ciclotronul și tandemul IFA); spectroscopie prin dezintegrare beta, a unor nuclee exotice (deficitare în neutroni, la separatoare izotopice “în linie” la ISOCELLE-Orsay și la separatorul cu jet de Helium-Grenoble); primul studiu de reacție de fuziune nucleară cu un fascicol izomeric de spin

înalt (cu RIKEN-Tokyo); investigarea experimentală a unor dezintegrări rare: determinarea unei limite superioare a probabilității de dezintegrare a nucleului Cf-252 prin emisi de pioni, evidențierea pentru prima dată în literatură a unor specii nucleare exotice, de exemplu, cele mai grele nuclee cu  $N=Z$  și multe altele...

Atunci când ideile sale nu au putut fi realizate la IFA-Măgurele, din lipsa unor dotări absolut necesare, porțile laboratoarelor de fizică nucleară din întreaga lume erau – și îi sunt încă- deschise pentru realizarea experimentelor propuse de profesorul Dorel Bucurescu.

Rezultatele activității sale ilustrează cum nu se poate mai bine profilul unui *strălucit om de știință* al României de astăzi, cu siguranță unul dintre cei mai mari, pentru care superlativele de apreciere își pierd culoarea...Școala care a creat-o, discipolii care lucrează fie la Măgurele (puțini) fie în străinătate, reprezintă un element de continuitate și de tradiție. Și afirmă cu modestia unui *mare profesor și creator de știință* că “elevii mei, foști studenți care au început să lucreze cu mine lucrarea lor de diplomă, sunt astăzi cercetători valoroși, care fac știință la nivel înalt, iar unii, cum este și firesc, m-au depășit deja”.

Și nu pot să închei fără a menționa că echilibrul păstrat de Prof D. Bucurescu între colaborările realizate “afară” și rezultatele obținute “acasă”, cu forțe proprii ajunse la limita supraviețuirii la acceleratorul TANDEM al IFA rămas fără dotări după 1990 și care se știe este foarte mic, în comparație cu cele similare din afară, reprezintă după părerea mea, unul din exemplele de *eroism* ale generației de cercetători formați și maturizați la IFA Măgurele care au creiat faima valorii internaționale a fizicii românești. *Modestia și tenacitatea* Prof. D. Bucurescu *prin care etalează rezultatele activității sale* în revistele *top* ale fizicii contemporane, reprezintă în fond o *luptă acerbă pe care o duce* în momentul de față pentru *supraviețuirea* nivelului internațional pe care l-a cucerit *știința românească*. e-mail: [bucurescu@tandem.nipne.ro](mailto:bucurescu@tandem.nipne.ro); [dbucurescu@pcnet.pcnet.ro](mailto:dbucurescu@pcnet.pcnet.ro)

## 8. Mihnea Colțoiu

Școala românească de matematică a fost fundamentată la începutul secolului XX de către profesorii Spiru Haret, David Emmanuel, Gheorghe Țițeica, Dimitrie Pompeiu și Traian Lalescu. Aceștia au fost primii matematicieni români cu studii universitare în Franța care au pus bazele unei școli ce a devenit după nici un secol faimoasă prin rezultatele ei recunoscute unanim în toată lumea. În 1949 a fost înființat Institutul de Matematică al Academiei Române (IMAR), desființat abuziv în 1975 din cauza imixtiunii factorului politic în viața comunității științifice, fapt care a i-a determinat pe foarte mulți matematicieni de mare valoare să emigreze. După 1990 IMAR a fost reînființat, devenind în scurt timp **Centru de Excelență al Uniunii Europene**.

În cadrul IMAR, Mihnea Colțoiu (n. 1954, București) continuă tradiția predecesorilor săi, prin rezultate de mare valoare care consolidează prestigiul internațional al școlii românești de matematică.

După absolvirea Liceului “Gh. Lazăr” (1974) din București și a Facultății de Matematică a Universității București (1979) își susține teza de doctorat la IMAR (1985), cu lucrarea “Convexitate în analiză complexă”, conducător prof. Constantin Bănică. Este angajat cercetător științific la IMAR (1979) și parcurge toate treptele până la cercetător științific principal gr.1 (1993). Din 1992 și până în prezent este șeful colectivului de analiză complexă și teoria potențialului de la IMAR.

În 1984 primește Premiul Academiei Române pentru matematică.. I se acordă de ANSTI (Agenția Națională pentru Știință, Tehnică și Inovare) *medalia de aur pe anul 2000*.

Ca student a fost atras de frumusețea cursurilor de analiză complexă ale profesorului Martin Jurchescu și ca urmare, începând din anul 2 de studii a început specializarea în acest domeniu în care și-a susținut lucrarea de licență. La terminarea facultății, în 1979, a fost angajat la IMAR (care în acea perioadă funcționa ca secție de matematică a INCREST).

În 1985, teza sa de doctorat era deja publicată în 2 articole din *Math Ann.*, un articol în *L'Ensgn. Math.* și altul în *Ann. Inst. Fourier*. Cel mai important rezultat din teză este caracterizarea spațiilor 1-convexe prin existența funcțiilor de exhaustiune strict plurisubarmonice. Acest rezultat dă un răspuns afirmativ unei coniecturi a lui Fornaess și Narasimhan în care partea cea mai delicată constă în a demonstra reciproca acestei coniecturi (M. Colțoiu și N. Mihalache, *Math. Ann.* 1985). Acest rezultat este inclus (împreună cu alte rezultate ale Dr. M. Colțoiu) în *Encyclopaedia Math.* 1994 și în *Developments of Mathematics (1950-2000)*, Birkhauser, Germania 2000).

Încă de la absolvirea facultății, Dr. M. Colțoiu se formează ca autodidact sub influența lucrărilor matematicianului german Hans Grauert (unul din fondatorii analizei complexe moderne a secolului XX). Ulterior Dr. M. Colțoiu formează o școală de convexitate analitică în România, printre studenții săi numărându-se N. Mihalache, V. Vâjăitu și C. Joița.

În prezent, teoria funcțiilor de mai multe variabile complexe este foarte diversificată având o vechime de peste 100 de ani. Din această cauză, pentru a obține rezultate competitive în acest domeniu, este nevoie de o specializare intensivă într-un subdomeniu bine precizat. Cercetările Dr. M. Colțoiu s-au orientat în subdomeniul: teoria

q-convexității și teoria spațiilor Stein. Acest subdomeniu are o importanță deosebită și prin legătura sa strânsă cu topologia algebrică și geometria algebrică (domenii centrale ale cercetării matematice).

Dr. M. Colțoiu a publicat până în prezent 40 de articole (2 fiind sub tipar), majoritatea în revistele de mare prestigiu ale matematicii contemporane: *Ann. Math.*, *Math. Ann* (7), *J. Reine Angew. Math.* (3), *Math. Z.* (3), *Nagoya J. Math.* (3), *Ark. for Math.*, *Ann. Sc. Norm. Sup. Pisa*, *Ann. Inst. Fourier*, *Comp. Math.*, *Comment. Math. Helv.* (2), *Trans. AMS*, etc.

Articolul preferat al Dr. M. Colțoiu este *On Barth's conjecture...* apărut în *Nagoya J. Math.* (1997) unde rezolvă, pe 25 de pagini, o problemă deschisă timp de 27 de ani și pusă de celebrul matematician W. Barth într-un articol din *Invent. Math.* (1970).

În celebra revistă *Ann. of Math.* (publicată de *Princeton University* și cu cel mai mare factor de impact al tuturor revistelor de matematică), în 1997 Dr. M. Colțoiu construiește un contraexemplu 3-dimensional la problema hipersecțiunii. Acest contraexemplu sugerează că problema deschișilor local Stein (problemă deschisă de peste 50 de ani și probabil nerezolvabilă în acest secol) trebuie considerată dpdv negativ, adică de construit un contraexemplu.

Matematica de suflet a Dr. Colțoiu este cea clasică din “anii de aur” ai analizei complexe (1950-1980) și problemele vechi, nerezolvate de mulți ani.

Producția de tip industrial, sute de articole publicate în reviste obscure, cu rezultate insignifiante, o consideră un pericol în dezvoltarea actuală a matematicii românești.

Un alt rezultat important al Dr. Colțoiu care merită a fi subliniat, îl reprezintă articolul *Steinness of the universal covering of the complement of a 2-dimensional complex singularity* (cu M. Tibăr), sub tipar la *Math. Ann.* (2003), în care se arată, printre altele, că spațiul asociat de acoperire universală este o varietate Stein (pentru singularități care nu sunt de tip cât)

Să menționăm și ideile sale din două articole care i-au apărut în *J. Reine Angew. Math.* (1986, 1987) în care studiază topologia spațiilor Stein (rezolvând o problemă din anii '60 ai secolului XX pusă de R. Narasimhan în *Invent. Math.*), ca și coomologia cu suport compact și omologia relativă a perechilor Runge (rezolvând și o problemă pusă de Andreotti și Narasimhan în *Ann. of Math.*, tot în anii '60 ai secolului trecut, aceștia rezolvând doar cazul singularităților izolate).

Până în 1990, Dr. Mihnea Colțoiu nu a avut permisiunea de a vizita și ține conferințe decât în țările socialiste din Europa de Est. Începând cu 1992 lucrează mai mult de jumătate din timpul său în Europa de Vest, în special în Germania, unde a stat peste cinci ani din care doi ani ca bursier Humboldt, fiind finanțat de DFG și diferite Universități, de exemplu: *Wuppertal și Humboldt*. A beneficiat de o bursă de cercetător de nivel înalt, *chercheur haut niveau*, la Universitatea din Lille, de asemenea fiind invitat și de Universități italiene (*La Sapienza-Roma și Parma*), în mai multe rânduri. De subliniat că toate cheltuielile i-au fost și îi sunt totdeauna suportate de partea care l-a invitat.

Dr. Mihnea Colțoiu este unul din marii oameni de știință ai României de astăzi, care deși lucrează cea mai mare parte din timpul său în Occident, dezvoltă continuu o școală a domeniilor sale de lucru în țară, în buna tradiție a magiștrilor săi, cultivând valoarea și mai ales prezența românească constantă în top-ul matematicii internaționale.

e.mail: [Mihnea.Coltoiu@imar.ro](mailto:Mihnea.Coltoiu@imar.ro)

## 9. Miron Teodor Căproiu

Chimia organică românească are în momentul de față un reprezentant strălucit în persoana lui M. T. Căproiu (n. 1946, Ploiești), o personalitate distinctă, rezultată din școala creată de profesorul C. D. Nenițescu la Politehnica din București, binecunoscută și respectată până astăzi în întreaga lume.

M. T. Căproiu reprezintă pentru chimiștii din România anului 2003 unul din reprezentanții de vârf ai breslei organicienilor prin tot ceea ce a realizat, cu modestie și dăruire profesională, în condițiile dure ale dosarului său necorespunzător perioadei dinainte de 1989, din cauza căruia era obligat să accepte orice fel de sarcină profesională. Cu toate acestea, probitatea sa morală l-a ajutat să își dezvolte orizontul profesional, într-o manieră care l-a adus în fruntea colegilor din ICECHIM unde a lucrat prima perioadă a carierei sale (1969-1979).

După absolvirea Liceului Mihai Viteazul din Ploiești (1964) și a Facultății de Chimie Industrială a Politehnicii din București, secția chimie organică (1969), M.T. Căproiu își susține teza de doctorat în 1984 cu o lucrare intitulată “Noi radicali liberi derivați ai 3,5-di-t-butilanilinei”, conducător prof. A.T. Balaban. După perioada ICECHIM, este angajat la Institutul de Chimie Organică “C. D. Nenițescu” al Academiei Române (1981), București, ca cercetător principal, iar după 1989, devine șeful Laboratorului de Rezonanță Magnetică Nucleară pe care îl conduce până în prezent.

Din 1979 este cadru didactic asociat la catedra de chimie organică a Facultății de Chimie Industrială. După ce a condus laboratorul de sinteză organică și laboratorul de analiză instrumentală, din 1998 a preluat cursul de Analiză Spectrală.

A fost distins în 1977 cu premiul întâi pe ramura chimiei și premiul întâi pe țară pentru “Tehnologie de obținere a ierbicidelor butilat, cicloat și molinat”. Laureat al Premiului Academiei Române “N. Teclu” (1988) este și membru al Societății Române de Chimie (1991), al Societății RES din SUA (1991) și al ISMAR – *International Society of Magnetic Resonance* (2001).

Spre deosebire de colegii săi, practic nu i s-a admis să se deplaseze în străinătate, întreaga sa educație profesională realizându-se în țară. Benefică i-a fost colaborarea cu Dr. Mihai Elian la teme de cercetare și de tehnologie (obligatorie în acea vreme și mai ales prioritară). Dr. Elian i-a fost nu numai coleg de institut dar și un mare prieten și mai ales învățător, care i-a marcat cariera profesională. Și, foarte important, l-a introdus în chimia fizică organică *modernă* care i-a lămurit multe aspecte din teza sa, și nu numai, de exemplu dinamica rotației libere din jurul legăturii N-N sau capacitatea de stabilizare a speciilor de radicali studiate prin efectul *push-pull*, care au conferit cercetărilor sale un plus de valoare științifică. Din păcate Dr. Elian s-a stins prematur din viață (1937-1988), și fără teama de a greși, pot să afirm astăzi din perspectiva timpului, că a fost, poate, cea mai mare personalitate a școlii create de prof. C. D. Nenițescu, deocamdată nerecunoscut pentru adevărata sa valoare de către chimiștii români obișnuiți cu evidențierile politice, de clan.

Domeniile sale de interes: 1. Insecticide tiocarbamice (sinteză, microproducție de laborator: fosgen+etilmercaptan+amine secundare; pilotarea și punerea în funcțiune a instalației industriale la Rm. Vâlcea); 2. Sinteza și caracterizarea compușilor organici, în principal amine, hidroxilamine și hidrazine; 3. Studiul RES al radicalilor liber conținând azot (studiul structurii și stabilității acestor tipuri de radicali, interpretarea și simularea

spectrelor); 4. Studiul mecanismelor de reacție al reacțiilor de oxidare al hidroxilaminelor și procese de nitrare în compuși aromatici; 5. Studii de complexi supramoleculari, fenomene de transport de interfază, derivați de hidrazină implicați în procese redox interfazice; 6. Spectroscopie de înaltă rezoluție FT-RMN și procese dinamice prin RMN.

Se cuvine menționat un lucru important sub aspectul relevanței științifice care subliniază originalitatea și valoarea omului de știință prof. M. T. Căproiu. Domeniul radicalilor liberi stabili, de tip hidrazil, și nu numai, dpdv al relevanței studiului ca o cercetare *top* de chimie fundamentală, a pierdut din importanță în deceniul '70 al secolului trecut, din varii motive, inclusiv din lipsa unor mijloace adecvate de analiză. Este meritul prof. Căproiu de a-l scoate la lumină și a-l *reimpune atenției lumii științifice internaționale, după un somn letargic de peste 20 de ani.*

După 1989 viața cercetării în România s-a complicat. Temele tehnologice, la care lucra cu prioritate prof. Căproiu, nu mai erau căutate datorită în primul rând dezinteresului foștilor beneficiari și a inexistenței unei politici naționale în această direcție.

Devine din 1992 șeful Laboratorului RMN din cadrul Institutului și se consacră acestui domeniu în care lucrează și astăzi. A repus în funcțiune spectrometrul Varian de 300 MHz (primul și singurul din țară la acea dată) și s-a consacrat spectroscopiei RMN cu transformată Fourier. Mai mult, în condițiile *specifice* țării noastre, funcționarea și exploatarea unui astfel de aparat devine un *full time job*. Puțini înțeleg -chiar și astăzi- *spiritul* de dăruire profesională și de sacrificiu pe care îl impune păstrarea în funcțiune a unui astfel de aparat. Practic a colaborat și colaborează cu majoritatea cercetătorilor din țară care lucrează chimie organică sau polimeri.

Modestia sa, nu știu dacă i-a folosit, din moment ce, foști doctoranzi ai diferitor conducători, care au fost obligați să treacă prin laboratorul său, îi folosesc ideile, pe care aceștia le exploatează cu succes și astăzi în SUA, Italia etc.

Lucrările sale științifice (peste 100) au apărut în cca 20 de reviste *top* din *curentul principal* (35). Selectez câteva dintre ele, cifrele din paranteză indicând numărul articolelor apărute: *Tetrahedron* (5), *Tetrahedron Letters* (3), ARKIVOC, editor A. Katritzky (3), *J. Chem. Res.* (2), *Eur. J. Med. Chim.* (2), *Eur. J. Org. Chem.* (2), *Bioorg. Med. Chem.*(2), *J. Org. Chem.*(SUA), *J. Chem. Soc.* (Anglia), *J. Mag. Res.*, *Z. Naturforsch.*, *Bull. Soc. Chim. France*, etc.

În țară a publicat și în *Rev. Roum. Chim.*(44) și *Revista de Chimie* (14), ambele incluse în *mainstream journals*. Este autor a 8 brevete de invenție. Citările lucrărilor sale în SCI se cifrau la 137 la începutul lunii ianuarie 2003.

Numărul mare al proceselor tehnologice realizate (peste 30), cu circuit intern, atestă impresionanta activitate profesională depusă de Prof. Căproiu în paralel cu cercetarea fundamentală, realizată, *peste program* așa cum se obișnuia până în 1989. Evident pentru cei care vor să vadă și să aprecieze, valoarea, capacitatea profesională.

În loc de concluzii, aș dori –doar- să menționez o situație *ciudată* care i s-a întâmplat prof. Căproiu: numit Director al Revistei de Chimie (București), acum un an de zile, cu scopul declarat de a o moderniza, a fost revocat la începutul anului 2003, de un comitet de redacție neschimbat de zeci de ani, cu mentalități dinainte de 1989. Motivul revocării este incredibil: dorea să introducă, treptat, publicarea în l. engleză a articolelor și să promoveze o *altă* calitate. E-mail; [mtc@cco.ro](mailto:mtc@cco.ro)

## 10. Șerban A. Basarab

Director al Institutului de Matematică *Simion Stoilow* (IMSS) al Academiei Române, profesorul Ș. A. Basarab (n. 1940, București) și-a asumat ca și predecesorul său de funcție (prof. G. Gussi, primul Director al Institutului după 1989), sarcini patriotice istorice privind interesul național al matematicii românești: recuperarea clădirii institutului, restabilirea legăturilor cu numeroșii lor colegi din diaspora, și nu în ultimul rând menținerea și dezvoltarea reginei științelor –și în România- la nivelul secolului 21. Pentru toate acestea a înfruntat până azi și înfruntă în continuare, cu stoicism, dificultăți și opreliști incredibile.

Școala românească de matematică s-a dovedit a fi în secolul 20 în topul performanțelor domeniului prin iluștrii săi reprezentanți, fiind –de departe- prin valoarea sa, cea mai recunoscută reprezentantă a științei românești în lumea academică internațională.

Nu întâmplător fostul Președinte al României, dar și actualul Prim Ministru, cu prilejul primirii unor distincții onorifice la Universitatea Sorbona din Paris, au menționat în discursurile lor valoarea iluștrilor matematicieni români formați la începutul secolului XX, în marea lor majoritate, în cadrul școlii franceze.

Tatăl său, pictorul Alexandru Bassarab, mort pe front, în Basarabia (1941) și mama, licențiată în filologie (decedată la 95 ani, în 1999, fără a se fi recăsătorit), au fost repere morale importante ale vieții și carierei sale profesionale.

Deși pasionat de matematică în timpul liceului (*Sfântul Sava* din București, absolvit cu diplomă de merit în 1956), a urmat însă Politehnica (facultatea de Electronică și Telecomunicații, absolvită în 1961). A lucrat apoi, ca inginer în proiectare și cercetare la IPA (Institutul pentru automatizări) și ITC (Institutul pentru tehnica de calcul) până în 1970.

Între anii 1965-1969 a urmat cursurile facultății de Matematică a Universității din București, beneficiind de o lege apărută în acei ani care permitea urmarea unei a doua facultăți. S-a specializat în Algebră, un rol important în orientarea sa matematică avându-l prof. Ionel Bucur, decedat din păcate prea timpuriu.. Plăcut impresionat de lucrarea sa de diplomă dedicată coomologiei galoisiene, prof. Bucur i-a propus trecerea la Institutul de Matematică al Academiei, unde a intrat prin concurs în 1970.

Până spre 30 de ani a făcut și tenis de performanță, fapt ce i-a asigurat o anume rezistență fizică și mentală atât de necesare mai apoi activității de cercetare matematică.

Între 1970-1975 lucrează intens în domeniul logicii matematice și teoriei algebrice a numerelor. Un rol important în această perioadă de acumulări și orientări pentru formarea sa l-a avut participarea în 1973 la seminarul "*Fundamentele Matematicii* organizat de Centrul *Ștefan Banach* din Varșovia unde a avut ocazia să cunoască matematicienii și logicienii importanți ai momentului.

Așa cum se știe, în aprilie 1975, Institutul de Matematică al Academiei Române a fost dizolvat prin decret prezidențial, sub pretextul unei "integrări a învățământului cu cercetarea și producția" și a fost nevoit să lucreze (1975-1985) la ICI ( Institutul pentru conducere și informatică). În 1977 își susține teza de doctorat *Aritmetica și teoria modelelor*, conducător științific, acad. Octav Onicescu. A fost bursier Humboldt (1978-1982) doi ani, dar în mai multe etape, la Institutul de Matematică al Universității din



Heidelberg (prof. Peter Roquette), perioadă cheie, care i-a marcat evoluția sa științifică ulterioară. I se refuză apoi diverse invitații în străinătate (profesor invitat la Universitățile din Florența și Camerino, Italia etc). Între 1985-1990 este cercetător științific principal III la secția de matematică din cadrul INCREST, de unde a trecut, în 1990, la Institutul de Matematică al Academiei Române, reînființat în 1990. I se acordă dreptul de a conduce doctorate (1990) și este laureat al premiului *Gh. Lazăr* al Academiei Române (1991). Devine referent al revistelor *Mathematical Reviews*, *Zentralblatt für Mathematik* și al ei *Grenzgebiete*, *Revue Roumaine de Mathematiques Pures et Appliquees* (din al cărui colegiu redacțional face parte).

În ultimii ani a fost profesor invitat la numeroase Universități: *Wales-Bangor*, *Queen Marry-London*, *Oxford Mathematical Institute*, *Heidelberg*, *Konstanz* etc. ca și la *Max Planck Institut-Bonn*.

Ca secretar științific (1993-1999) și ca director din 1999 a contribuit la consolidarea prestigiului IMSS, devenit în urma unei exigente competiții internaționale *Centru de Excelență al Comisiei Europene*. Din 1999 este profesor la Universitatea *Ovidius* din Constanța și la secția de studii avansate a Universității din București.

Domeniile sale predilecte de cercetare unde are numeroase contribuții originale sunt: algebra model teoretică (domeniile Henseliane, domeniile formale  $p$ -adic, domeniile pseudoreale, grupurile abeliane, cicluri cu proprietăți aproximative etc), problematica diofantiană, teoria algebrică a numerelor, teoria arboreală a grupurilor, cu un accent special pe aspectele legate de fundamentele diferitelor teorii matematice ca și teoria abstractă a lui Cogalois. Multe din lucrările sale se referă la cohomologia nonabeliană ca și la proiectarea logică a circuitelor și a aplicațiilor tehnice ale acestora.

Citările lucrărilor sale apar în numeroase lucrări și cărți, ale unor matematicieni foarte cunoscuți, de exemplu ale lui P. Roquette, J. Ershov, A. Macintyre, T. Y. Lam, K. Karpilovsky, A. Prestel, W. Hodges, D. Popescu, M. Jarden, U. Felgner, E. Becker, F. Pop, T. Albu, V. Weispfenning, L. Belair, T. Scanlon, C. Bennett, P. Shalen, F. V. Kuhlmann, D. Haran, F. Delon, S. Priess-Crampe, G. Georgescu, M. Roller, R. Transier, R. Farre, A. Solian etc. 16 din lucrările sale sunt menționate în *Omgea Bibliography of Mathematical Logic*, vol. 3- Model Theory, Springer-Verlag, 1987. De menționat că matematicienii nu sunt adepții în totalitate ai criteriilor scientometrice ale ISI, ei adoptând deocamdată și alte criterii de excelență ale valorii cercetării matematice asupra cărora nu ne propunem să ne oprim; evident, criteriile valabile în ierarhizarea unor valori certe în cercetarea matematică originală.

Printre zecile de conferințe de prestigiu pe care a fost invitat să le prezinte de-a lungul timpului menționăm doar câteva: *Oberwolfach sessions on Model Theory, Algebraic Number Theory, p-adic Analysis, Mathematical Logic, Field Arithmetic*, Hannover 1979 International Congress on Logic; *Philosophie and the methodology of Science, Firenze 1982*; *Logic Colloquim, Easter Conferenecs of Model Theory-Humboldt University Berlin*; *American Mathematical Society Conference on Logic, Local Fields and Subanalytic Sets-Amherst, 1990*; *1991- Warsaw, Banach Semester on Algebraic Methods in Logic and Applications in Informatics, NATO Advanced Study Institute on Semigroups, Formal Languages and Groups-York, 1993*; *Saskatoon Conference on Valuation Theory-1999*; *Ravello-2002 Conference on Model Theory and Applications-2002*; *Constanza EUROMMAT Conference on Algebraic Geometry, Communicative Algebra and Topology- Konstanz, 2002 etc.*

Principalele sale rezultate au apărut în peste 50 de lucrări științifice publicate de reviste prestigioase: *Annals Pure Appl. Logic*, *J. Reine Angew. Math.*, *J. Symbolic Logic*, *J. Algebra*, *J. Pure Appl. Algebra*, *Manuscripta Math.*, *Commun. Algebra*, *J. Algebra Appl.*, *Results Math.*, *Fundamenta Informaticae*, *Comptes Rendus Acad. Sci. Paris*, *Revue Roum. Math. Pures Appl. etc.*

Personalitatea profesorului Basarab, efortul pe care îl depune în fruntea IMMS, reprezintă un exemplu de continuitate și de excelență al generației de astăzi care continuă tradiția școlii românești de matematică în mod inteligent și responsabil.

Vasile V. Morariu

## 11. Valentin I. Popa

Prorector al Universității Tehnice “Gh. Asachi” din Iași, după ce a funcționat ca Decan (2000-2004) al Facultății de chimie industrială, în prezent membru al: *International Lignin Institute* cu sediul în Lausanne, Elveția (din 1993; din 1998 în consiliul director); *International Academy of Wood Science*(2003), Hamburg, Germania; *International Association of Scientific papermakers* (2002, Marea Britanie); de asemenea coordonatorul revistei internaționale *Cellulose Chemistry and Technology* (Ed. Academiei Române), cotate ISI, cu redacția de peste 25 de ani la Iași, profesorul Valentin I. Popa (n. 15.12.1946, la Panciu-Vrancea, urbe care l-a desemnat cetățeanul ei de onoare), se identifică cu destinele facultății ieșene încă din 1996 când a fost ales secretar al Consiliului ei științific pentru următorii patru ani. Prioritățile sale înseamnă menținerea specialității sale de *Celuloză și Hârtie* –în România-, la nivelul științific și tehnic al secolului 21, iar al facultății, care recent a împlinit 90 de ani de la înființare, cu *trendul* globalizării învățământului dar și al industriei chimice autohtone, confruntată cu tranziția distrugătoare a industriei naționale.

Realizările sale profesionale deosebite, puțin cunoscute și mai ales apreciate de comunitatea științifică din România, am văzut că sunt recunoscute mai ales pe plan internațional, situație care nu este singulară printre elitele românești de astăzi. Biografia sa este consemnată în dicționarele biografice internaționale bine cunoscute, inclusiv *Who's Who*.

Personalitatea sa puternică, îl evidențiază distinct în *topul* chimiștilor români ai momentului. Părerile sale privind modernizarea învățământului, carențele politicii științei din România, principiile morale și etice pe care le susține fără ocolișuri, îi conferă un statut aparte, printre colegii săi. Nu se împiedică de lipsa de interes și susținere a acestora, dar și a conducerilor succesive ale Ministerului Educației și Cercetării. Părerile sale reprezintă interesul științei și învățământului din România fiind în concordanță cu normele Uniunii Europene.

A urmat cursurile liceului *Ion Slavici* din Panciu și a absolvit Facultatea de chimie industrială (1969) a Institutului Politehnic din Iași, unde este apoi reținut ca asistent, parcurgând toate treptele didactice, cu distincție, în cadrul catedrei de *Macromolecule naturale și sintetice* devenind *Profesor titular* în anul 1992. A predat cursurile de Chimie macromoleculară, Mecanica filării polimerilor și Chimia lemnului, iar în prezent este titularul disciplinelor Procese biotehnologice în fabricarea celulozei și hârtiei, Chimia și știința lemnului și, Strategia cercetării. Teza sa de doctorat (1976, conducător prof. Cristofor Simionescu) are un subiect inedit : *Cercetări în domeniul algelor marine*. Cercetători din străinătate îi atestă datele privind aspectele structurale ale acidului alginic (copolimer statistic al acizilor D-manuronic și L-guluronic) și evidența tranzițiilor de fază (“random coil” – “helix”).

Monografia *Industrial Gums, Polysaccharides and their Derivatives*, (Kenneth Clare, Cap. 6, Algin, Academic Press, 1993, pg. 105-143) citează rezultatele tezei sale de doctorat, iar Academia Română care îi apreciază și ea aceste rezultate, îi conferă premiul “Gh. Spacu” (1976).

A efectuat stagii de cercetare peste hotare: la Institutul de Cercetări în Chimia Macromoleculară, Hamburg, Germania și Institutul pentru Cultura Algelor Marine,

Wonsan, Coreea (1972), unde pe baza datelor culese, elaborează și monografia ( în colaborare) *Chimia algelor marine*, Ed. Academiei Române, 1974, 211 pag. care s-a bucurat de prețuire atât în țară cât și peste hotare. La Departamentul de *Wood Chemistry*, Universitatea Tehnică din Helsinki, Finlanda, unde a lucrat 2 luni (1978) are posibilitatea să se inițieze în domeniul biotehnologiei cu aplicații în industria celulozei și hârtiei, ideile rezultate din acest stagiu, le aplică apoi la Iași din 1981 prin inițierea unor cercetări fundamentale și aplicative concretizate în lucrări științifice, cursuri, teze de doctorat și contracte de cercetare desfășurate la nivel național și european.

Dăruirea cu care își desfășura activitatea didactică a fost apreciată (1986) cu un premiu de excelență al Ministerului Învățământului. Experiența sa a fost valorificată ulterior în planul de învățământ prin introducerea unor discipline noi în cadrul catedrei: *Introducere în biotehnologie (1993)* sau *Procese biotehnologice în fabricarea celulozei și hârtiei (1994)*. Pentru aceste domenii i se atribuie conducerea de doctorat (1990), activitate concretizată prin susținerea până astăzi a 17 teze.

Activitatea de cercetare științifică și-a început-o încă din anii de facultate în secția de celuloză și hârtie sub îndrumarea prof. Cristofor Simionescu. Ea s-a concretizat în peste 200 de lucrări publicate dintre care 70 de lucrări publicate în reviste din *mainstream journals*: *Z. Naturforsch.*, *C.R. Acad. Sci. Paris, ser. C*, *J. Polym. Sci.*, *Polym Symp.* (cu referenți), *Reactive Polymers*, *J. Appl. Polym. Sci.*, *Tappi J.*, *Wochenblatt fuer Papierfabrikationen*, *Reactive and Functional Polymers*, *Crop Research*, *Rev. Roum. Chim.*, *Rev. Chim. (București)*, *Cell. Chem. Technol.*, etc. Este autor a 6 brevete și a 16 cărți publicate în țară și peste hotare, dintre care cităm doar câteva: *Chimia și prelucrarea chimică a lemnului*, Ed. Lux-Libris, Brașov, vol I, 1997 și vol II, 1998; *Procese biotehnologice în industria celulozei și hârtiei*, Ed. Media-Tech., Iași, 2001; *Hemicellulose: Structure and Properties*, Ed. Marcel Dekker, 1996, reeditare 1998; *Enzymatic hydrolysis of hemicelluloses and cellulose*, Ed. Marcel Dekker, 1998; *Application of Biotechnological Processes in the Pulp and Paper Industry*, *Universidade Da Beira Interior, Portugalia*, 2001; *Lignin-based blends*, *Rapra Technology Ltd, UK*, 2003, etc..

Este o prezență invitată constant la conferințele internaționale de profil din Cehoslovacia, Austria, Franța, Slovacia, Italia, Canada, etc. A conferențiat ca profesor invitat la numeroase Universități din țară și de peste hotare: Universitatea Basilicata-Italia, *Sherbrooke și Mc Gill-Montreal (Canada)*, Universitatea din Belgrad etc.

Unul din domeniile de lucru abordate, este legat de de rolul produselor polifenolice și ligninice în procesele biologice din plante și animale. Astfel, a identificat pentru prima dată și a testat produse naturale cu caracter aromatic, eficiente în stimularea proceselor de germinare a semințelor, creșterea și altoirea plantelor și citodiferențerea lor în culturile de țesuturi vegetale. În același timp sunt de menționat studiile sale privind influența unor agenți poluanți asupra proceselor de biosinteză din plante cu implicații în realizarea de noi tehnici de bio/fitoremediere, bioindicatori sau biosenzori ai poluării. Rezultatele obținute au determinat selectarea colectivului pe care îl conduce ca partener în programul european EUROLIGNIN.

De peste 25 de ani se ocupă de pregătirea sumarului revistei internaționale *Cell. Chem. & Technology* unde publică cercetători din toată lumea.. Prin mâna și mintea sa au trecut în această perioadă peste 1000 de articole cărora le-a făcut, după referare, tuala redacțională, o adevărată muncă de *sisif* prea puțin cunoscută și apreciată la noi. A

fost timp de 6 ani *manager* al Buletinului Științific al Institutului Politehnic din Iași, care apare în l. engleză. Este membru al comitetelor de redacție al revistelor “Celuloză și Hârtie” (București) și *Environmental Engineering and Management Journal* (Iași) și referent al unor reviste de prestigiu internațional, de exemplu, *Internatl. Crops Research, Eur. Polymer J.* Este expert al Consiliului Național de Evaluare și Acreditare Academică și membru al Comitetelor de organizare al Simpozioanelor de Chimia și Tehnologia Celulozei de la Iași (11 ediții) și din țările balcanice (10 ediții desfășurate într-una din țările din această zonă).

Facultatea pe care a condus-o a ocupat primul loc în Universitatea Tehnică “Gh Asachi” din Iași în ceea ce privește rezultatele activității de cercetare științifică, iar prof. Popa se poate mândri cu crearea în facultate a unui “Centru de Transfer Tehnologic” care și-a adus contribuția la acreditarea “Centrului de excelență *Polimer*” pe structura de bază a colectivelor din catedrele de Celuloză, Hârtie, Fibre, Poligrafie și Macromolecule, unități care corespund directivelor de Dezvoltare și Inovare ale Uniunii Europene.

A fost coordonator principal a numeroase programe internaționale: *Socrates, Ceepus, Growth și COST* și a peste 70 de contracte de cercetare naționale. O parte din fondurile create au fost utilizate pentru reabilitarea spațiilor de învățământ, dotare și creare a unui laborator central de analize în cadrul facultății, cu dotările aferente.

Activitatea profesorului V. I Popa are o caracteristică europeană: îmbină activitatea managerială necesară cerințelor secolului 21 cu cea didactică și științifică, continuând tradiția școlii ieșene de chimie cu pasiune și dăruire. Să amintim doar inițiativa sa de înființare a *Asociației absolvenților facultății și interesul său pentru psihologia creației științifice*, predând un curs, cred, unicat la noi, *Strategia cercetării*. Hobby: filatelia.

e-mail: [vipopa@ch.tuiasi.ro](mailto:vipopa@ch.tuiasi.ro) <http://omicron.ch.tuiasi.ro/~vipopa>

Vasile V. Morariu

## 12. Vasile Brînzănescu

Director adjunct științific, din 1994 și până în prezent, al Institutului de Matematică "Simion Stoilow" al Academiei Române (IMAR), Vasile Brînzănescu (VB) s-a născut în 1945 la Dessa în județul Dolj. A urmat liceul "Mircea cel Bătrân" (azi Colegiu Național) din Constanța (1959-1963) și Facultatea de Matematici a Universității București (1963-1968). A fost cercetător științific la IMAR (1968-1975) până la desființarea abuzivă a institutului de către Ceaușescu. A continuat ca cercetător științific la Institutul de Cercetări și Proiectări pentru Automatizări (1975-1976) și asistent, lector și conferențiar la Institutul Politehnic București (1976-1992) După reînființarea IMAR, devine cercetător științific principal gradul II (1992-1993) și apoi gradul I (1993).

După o vizită de 5 luni (1970-1971), în timpul doctoratului, la Universitatea din Bonn, la renumitul profesor german Friederich Hirzebruch, nu i se mai permite timp de 19 ani (până în 1990) să mai viziteze și să conferențieze la universități și institute de cercetare din Vest. Cu mare greutate a participat la unele conferințe (4 în 19 ani !) organizate în Germania de Est.

Își susține teza de doctorat cu subiectul "Polinoame Hilbert-Samuel relativ la morfisme proprii-Fibrati vectoriali pe varietăți" (1978). În 1979 obține o bursă Humboldt, dar nu i se permite să plece în Germania de Vest. Abia în 1990 (deși împlinise 44 de ani, iar bursa Humboldt se acorda până la vârsta de 40 de ani) i se reacordă bursa Humboldt în mod excepțional și pleacă la Universitatea din München (Prof. Otto Forster).

Din cei 13 ani de după 1990, 6 ani lucrează în Europa de Vest: 2 ani cu bursa Humboldt la Universitatea München, Max-Planck Institut für Mathematik din Bonn și la Universitatea Kaiserslautern, apoi *visiting professor* la renumite instituții de cercetare: Institut Max Planck für Mathematik Bonn (MPI Bonn), Institute des Hautes Etudes Scientifiques, Bures sur Yvette (IHES Franta), Universitățile Göttingen, Kaiserslautern, HU Berlin (Germania), Edinburgh (Marea Britanie), Montreal (Canada), Ecole Polytechnique Paris (Franta), Ecole Polytechnique Federale Laussane (Elvetia), precum și la International Centre for Theoretical Physics, Trieste (Italia), unde a fost membru asociat între 1995 și 2000.

Este laureat al premiilor : "Simion Stoilow" al Academiei Romane (1986), de "excelență în cercetare" al Societății Matematicienilor din România (1996), de "excelență în predare" al Ministerului Educației și învățământului (1986) și membru al Societății Matematicienilor din România și al Societății Americane de Matematică.

A organizat sau co-organizat 3 conferințe internaționale: de Geometrie Algebrică și Algebră, Constanța (1996), a IMAR București (1999), de Algebră, Geometrie Algebrică și Topologie, Constanța (2002), un workshop de o lună de zile având tematica de Algebră, Geometrie Algebrică și Topologie, București (septembrie 2001) și a condus o școală de vară pentru doctoranzi la Pitești (2000).

Domeniile sale predilecte de activitate sunt: geometrie algebrică, geometrie complexă și geometrie diferențială, iar subdomeniul de expertiză, spațiile de moduli de fibrați vectoriali și aplicații. A fost invitat să țină conferințe la Universități din Europa și Canada: H.U. Berlin (5), MPI Bonn (5), Munchen (3), Konstanz, Göttingen, Koln (2), Bochum, Frankfurt, Kaiserslautern (3), Dortmund, Essen, Marburg, Bayreuth

(Germania); Paris (2) (Franta); Bologna (2), Ferrara, Trieste (6) (Italia); Edinburgh (Marea Britanie); Varșovia (Polonia); Sofia (Bulgaria); Montreal (Canada).

A publicat o monografie de cercetare (1996) în renumita serie a editurii Springer *Lecture Notes in Mathematics* și 48 de articole științifice (din care 3 sub tipar), majoritatea în revistele de mare prestigiu ale matematicii: *Journal für Reine Angew Math.*, *Math. Ann.*, *Math. Z.* (2), *Nagoya Math. J.*, *Intern. J. Math.*, *Manuscripta Math.* (2), *Comm. in Algebra*, *J. Math. Kyoto Univ.*, *C.R. Acad. Sci. Paris* (3), în *Proceedings aparute în LNM* (3), etc.

Activitatea didactică se cuvine a fi menționată nu numai sub aspectul cursurilor universitare publicate (5), dar și prin multitudinea de cursuri ținute pe parcursul a peste 25 de ani la Facultatea de Automatică și Calculatoare București, Facultatea de Matematică a Universității București, Facultatea de Matematică-Informatică a Universității din Pitești, Facultatea de Matematică a Universității Ovidius, Constanța: algebra liniară, geometrie analitică diferențială, analiză matematică, ecuații diferențiale, analiza complexă și calcul operațional, ecuațiile fizicii matematice, matematica discretă și teoria codurilor, geometrie diferențială și teoria controlului, geometria varietăților complexe, algebra locală, geometrie spectrală, teoria fasciculelor și a fibraților vectoriali, fundamentele matematicii, topologie diferențială.

A predat cursuri timp de un semestru pentru doctoranzi la SISSA Trieste, Italia și la Universitatea Kaiserslautern, Germania. Este conducător de doctorat în geometrie; printre elevii săi se numără: Marian Aprodu, Victor Vuletescu, Monica Aprodu, Nicolae Rabanca. În prezent sunt înscriși la prof Brînzănescu 7 doctoranzi.

Este director sau coordonator al unor proiecte de cercetare naționale și internaționale în geometrie.

Vasile V. Morariu

### 13. Dorin N. Poenaru

Se poate afirma că profesorul Dorin Poenaru (n. 1936, Suiug, Bihor) face parte, la început de secol 21, din aristocrația (Gr. *aristos- cel mai bun; kratia, kratein- a conduce*) științei românești prin valoarea rezultatelor sale care au intrat în istoria fizicii. El este teoreticianul care a prezis noi tipuri de radioactivități prin emisie de ioni grei, rezultate recunoscute de comunitatea științifică internațională. Tipic pentru această recunoaștere este următorul citat din *The New Encyclopedia Britannica, vol. 14*: “*Heavy-ion radioactivity: In 1980 A. Sandulescu, D. N. Poenaru and W. Greiner described calculations indicating the possibility of a new type of decay of heavy nuclei intermediate between alpha decay and spontaneous fission. The first observation of heavy-ion radioactivity was that of a 30 MeV carbon-14 emission from radium-223 by H. J. Rose and G. A. Jones in 1984.*” Puțini oameni de știință și cultură români au fost menționați în Enciclopedia Britannica și de aceea această prezență, prea puțin cunoscută de intelectualitatea din România, se cuvine subliniată de la început. D. Poenaru face parte din pleiada acelor oameni de știință, formați în cadrul Institutului de fizică atomică (IFA) care au ridicat știința fizicii și IFA la înălțimea unei mari și prestigioase școli naționale, cunoscută și recunoscută peste hotare. De aceea locul lui Dorin N. Poenaru (DNP) în ierarhia elitei fizicii românești trebuie mai bine cunoscut de către cercetătorii români și nu numai.

Simpla enumerare a publicațiilor sale este edificatoare pentru atestarea celor afirmate mai înainte: numărul lucrărilor publicate în reviste cu referenți (cotate ISI): 146; lucrări apărute peste hotare: 138; lucrări în limbi străine apărute în România: 50; lucrări tipărite în l. română: 55; popularizarea științei: 12; capitole în cărți editate de DNP: 17; capitole în cărți editate de alții: 5; cărți (autor sau editor) apărute în România: 5; cărți (autor sau editor) apărute în SUA (2), Germania (1), Anglia (1), Olanda (2) și Singapore (1), total, 7, la care adăugăm și conferințele invitate la manifestări științifice internaționale (46) sau naționale (8). Numărul citărilor ISI se apropie de 1600 ! A primit Premiul Academiei “Dragomir Hurmuzescu” (1977) pentru cercetări privind izomerii fisionabili. Toate aceste detalii introductive sunt pentru cititorii CdF pentru ca aceștia să poată discearnă *valorile deosebite* ale științei românești, practic necunoscute marelui public din țara noastră.

Obârșia sa de ardelean a pus o amprentă fără echivoc asupra carierei sale de excepție. Părinții săi, (Nistor și Maria) învățători, au știut să-i stimuleze dorința nativă de cunoaștere, ambiția lucrului bine făcut, dragostea de muncă și prețuirea valorilor. Refugiat (1940-45) din Suiug, în comunele Miersig și Leș (Bihor), a urmat, ca intern, liceul “Emanoil Gojdu” din Oradea (1946-53), timp în care s-a distins prin repetate evidențieri pentru numărul mare de probleme rezolvate la *Gazeta Matematică*. Cu toate că a absolvit liceul cu diplomă de merit, nu a fost admis fără examen de admitere la Facultatea de Electronică a Institutului Politehnic din București, deoarece părinții lui (învățători) erau considerați atunci “mici burhezi” !! Ar fi putut intra fără examen la Fac. de Energetică, dar a decis să riște examinarea (cu un posibil rezultat negativ) pentru a fi admis la facultatea pe care și-a ales-o. La absolvirea Politehnicii (1958), ca inginer în specialitatea Radiocomunicații, deși era clasat printre primii în ordinea mediilor, i s-a pus în vedere - de către comisia de repartizare - să aleagă provincia și nu în cercetare. Periplusul său de a găsi un loc de muncă, l-a condus prin mai multe servicii începând cu cea de



inspector al cinematografelor din județul Cluj, unde a fost repartizat, și în final, angajat prin concurs, la IFA, de existența căreia a aflat întâmplător. Încadrarea în Laboratorul de Electronică Nucleară a fost făcută cu condiția să nu solicite locuință.

În primii ani la IFA, a proiectat și construit multe aparate destinate cercetării sau aplicațiilor fizicii nucleare, printre care menționăm un aparat analog pentru măsurarea vitezei de numărare în câmpuri de radiații, prima stație de televiziune în circuit închis utilizată pentru focalizarea fasciculului de particule încărcate la ciclotron, alimentarea în regim de impulsuri a fotomultiplicatorilor, preamplificatori sensibili la sarcină pentru detectoare cu semiconductoare etc.

În paralel cu activitatea practică de la IFA, colabora cu fostul său Profesor Gh. Cartianu, care i-a fost și conducător de doctorat, la lucrări de teoria circuitelor electronice. Și-a susținut doctoratul în 1968 la Institutul Politehnic din București, Facultatea de Electronică, cu o teză intitulată “*Detectori Semiconductori de Radiații Nucleare*”. Profesorul Ion Agârbiceanu, referent oficial, remarcă: *Lucrarea lui DNP, unește în mod fericit studiul proceselor fizice fundamentale care au loc în semiconductori sub acțiunea radiațiilor și modul cum sarcinile sunt colectate în câmp electric, cu aplicația impulsurilor formate la construcția unor aparaturi originale de spectrometrie nucleară*. Primul mare succes științific al lui DNP, este legat de *prima sa teză*. Recunoașterea internațională a contribuției sale la înțelegerea mecanismelor de colectare a sarcinii și formare a impulsurilor de curent ca răspuns la radiații nucleare, precum și introducerea modului de funcționare bazat pe impulsuri de curent, este evidentă dacă avem în vedere sutele de cereri de extrase de lucrări primite din toată lumea, citările numeroase, invitarea de a lucra un an la Centrul de Cercetări Nucleare din Strasbourg (cu Dr. P. Siffert, unul din marii specialiști în detectoare de radiații nucleare cu semiconductoare), sau traducerea în l. engleză și publicarea în SUA a uneia din cele două cărți ale sale din acest domeniu, apărute la Editura Academiei.

Promovat (1969) ca cercetător principal (funcție devenită ulterior CP-3), DNP era în același timp asistent (cumul) la Politehnică și era înscris la cursurile celei de a doua facultăți (Fizica) pe care a absolvit-o în 1970. S-a specializat în fizică teoretică și cunoscător al proceselor de fisiune izomeră s-a decis să-și consacre pe viitor activitatea științifică teoriei proceselor de fisiune.

Din anul 1962 s-a transferat în secția de Fizică Nucleară, care a devenit Fizica Ionilor Grei. Câțiva ani a fost adjunct de șef de secție. Aici a participat la experiențe realizate de trei grupuri conduse de către E. A. Ivanov, Tatiana Magda și N. Vâlcov. Se remarcă în special contribuțiile sale la identificarea și măsurarea energiei de excitație, spinului și perioadei de înjumătățire a unor izomeri fisionabili în cadrul cooperării internaționale cu cercetători de la Dubna (Rusia): Polikanov, Flerov, ș.a., care au descoperit fenomenul. În perioada 1964-1974 s-au efectuat o serie de experimente în aceste tematici la ciclotronul IFA din București.

Începând cu anul 1971, treptat, renunță la electronică în favoarea fizicii teoretice. Mulți dintre profesorii și colegii săi au fost surprinși să constate că subiectul tezei de doctorat în fizică era legat de reacțiile de fuziune și fisiune. Majoritatea erau sceptici că se mai poate găsi ceva important în fisiune, proces atât de mult studiat datorită aplicațiilor militare și energetice. Dorin a avut tăria să rămână fidel alegerii sale și, în ciuda neîncrederii colegilor, peste câțiva ani recompensa a apărut sub forma

recunoașterii originalității rezultatelor sale de către comunitatea internațională, amintite la începutul acestei prezentări.

Pentru a rezolva până la capăt problemele teoretice, s-a specializat și în analiza numerică. Trei dintre codurile complexe de calcul elaborate de Dorin au intrat în Biblioteca Internațională *Computer Physics Communications (Anglia)*.

În paralel cu cercetarea, a avut și activități didactice la facultățile de electronică și de fizică. Din anul 1990 este conducător de doctorat. Foștii săi studenți și doctoranzi sunt astăzi cercetători consacrați în Germania, SUA, Franța, România etc. A fost membru al unor comisii din străinătate de acordare a titlului de *PhD* (Milano etc).

A doua teză de doctorat (în fizică) i-a pavat drumul spre consacrarea internațională. Astfel, pe baza unor modele proprii, a arătat că *dezintegrarea alfa este un fenomen de fisiune*.

După articolul "Un nou tip de dezintegrare a nucleelor grele, intermediar între fisiune și dezintegrarea alfa," scris în cooperare cu A. Săndulescu și W. Greiner, apărut în revista Soviet Journal Particles and Nuclei în 1980, începând cu 1985, o serie de teoreticieni din Berkeley, Giessen, Moscova, St. Petersburg, Madras, Copenhaga, Milano, Sevilla, Trieste, Michigan etc. au preluat ideea introdusă de acest grup: că aceste procese de dezintegrare prin emisie spontană de ioni grei pot fi considerate fenomene de fisiune. În paralel cu grupurile menționate mai sus, care s-au angrenat în explicarea primului experiment de emisie a C-14 din Ra-223 publicat în 1984 de către Rose și Jones (Oxford University), Poenaru, Greiner și colaboratorii au dezvoltat prezicerea lor teoretică printr-o tratare unificată a acestor procese, a dezintegrării alfa și fisiunii reci; estimarea perioadelor de înjumătățire a cca 1000 nuclizi în raport cu modurile de dezintegrare cele mai probabile; emisia spontană de 2 sau 3 ioni grei din nuclee etc. În ultimii patru ani DNP a dezvoltat o nouă metodă de determinare a formelor nucleare de echilibru bazată pe rezolvarea numerică a unei ecuații integro-diferențiale.

Poate ar merita să menționăm că experimenterii englezi de la Oxford, conform unei tradiții păstrate până astăzi de anglo-saxoni privind realizările oamenilor de știință din Europa de Est (fostă comunistă), nu au citat lucrările și prioritatea prezicerii grupului româno-german.

Radioactivitatea C-14, a Fr-221, a mai multor izotopi ai Ra și a Ac-225, radioactivitatea O-18, a Th-226, O-20 a Th-228, emisiile de Ne-22, 24-26 din izotopi ai Th, Pa și U ș.a. au fost confirmate de către specialiștii din Oxford, Moscova, Orsay, Berkeley, Geneva, Dubna, Argonne, Milano, Viena, Lanzhou, Beijing și Livermore în bun acord cantitativ cu timpii de viață și rapoartele de ramificare față de dezintegrarea alfa prezise pe baza variantei analitice a modelului fisiunii superasimetrice dezvoltat de DNP și colaboratorii săi.

Această descoperire a fost considerată un important eveniment științific. De aceea semnalarea ca atare a avut loc nu numai în revistele de specialitate sau în Enciclopedia Britanică, dar și în revistele de popularizare, de exemplu *La Recherche (1984)*, *Science et Vie (1985)*, *Physics Bulletin (1985)*, *Scientific American (1990)* precum și în cotidienele de mare tiraj din Germania, Ungaria, România.

Se cuvine menționat că parte din lucrări au fost realizate pe durata numeroaselor stagii în străinătate efectuate la invitația și pe cheltuiala gazdelor în Germania, Franța, Japonia, SUA etc. A fost beneficiarul unor prestigioase burse internaționale: *haut niveau* (1994), oferită (prin concurs) de către Ministerul Învățământului Superior și Cercetării

din Franța; *bursa JSPS (Japan Society for the Promotion of Science)*, Tokyo (2001). Din motive de spațiu nu enumerăm lista foarte mare (46) a lecțiilor invitate la prestigioase manifestări științifice internaționale (unde a fost *chairman* de sesiuni sau membru al comitetelor de avizare), Universități și Centre de cercetare din Europa, SUA, Japonia, India etc. La mai multe Conferințe, cum ar fi cele care au avut loc la Kyoto (1988), Sapporo (1988), Berlin (1989), Bernkastel-Kus (1992), Trieste (1997), Salonic (1997), Catania (2002), Sanibel – Florida, SUA (2002) și Kemer – Turcia (2003), singura lecție invitată privind teoria noilor radioactivități prin emisie de ioni grei a fost cea prezentată de DNP.

Lucrările sale au apărut în marile reviste științifice ale lumii: *Nuclear Physics, Nuclear Instruments and Methods, IEE Transactions on Nuclear Science, Annales de Physique (Paris), Yadernaya Fizika, Journal of Physics G: Nuclear Physics, Computer Physics, Communications, Izvestia AN SSSR, Ser. Fiz., Physical Review-C, Z. fuer Physik, J Physical Society of Japan, Nuovo Cimento, Annalen der Physik, Europhysics Letters etc.*, ca și în revistele românești *Rev. Roum. Phys.*, *Studii și Cercet. Fizică* ș.a.

Este referent al revistelor: *J. Phys.-G: Nuclear & Particle Physics (Anglia); Nuclear Physics A (Olanda); Physical Rev. C and Phys. Rev. Letters (USA), Intntl. J. Modern Phys. (Singapore)*. Departamentul pentru energie al SUA l-a invitat să facă nominalizări de candidați pentru medalia E. Fermi în mai mulți ani din decada '90.

După 1989, a devenit C.P.-1. A fost director științific al IFIN-HH (1996-2000) și a promovat adoptarea metodelor moderne scientometrice pentru evaluarea cercetătorilor. În vederea creșterii prestigiului internațional al IFIN, a inițiat începând cu 1996, redactarea unui raport anual în limba engleză după modelul institutelor de profil din țări dezvoltate. A continuat tradiția organizării de către IFIN, în România, a unor manifestări internaționale cu tematică de Fizică Nucleară ( sponsorizate de NATO, UNESCO) în 1999 și 2002, pe baza evaluării de către experți a înaltului grad de profesionalism la care s-a ajuns în IFIN-HH.

O altă dovadă a acestui profesionalism o constituie atestarea de către Uniunea Europeană (UE) de la Bruxelles a *Centrului de Excelență (CE) IDRANAP (InterDisciplinary Research and Applications based on Nuclear and Atomic Physics)*, propus de IFIN, condus de Dorin Poenaru până în August 2002. Dintre 185 propuneri trimise din 11 țări în curs de aderare la Uniunea Europeană au fost selectate doar 34, printre care 4 din România. Singurul CE cu profil de fizică nucleară este IDRANAP. Nu trebuie trecut cu vederea că la această reușită a contribuit în bună parte faptul că Poenaru a fost coordonatorul proiectului. Celelalte 3 CE din România atestate de UE sunt: Institutele Academiei Române de Matematică “ S. Stoilow” și de Biologie și Patologie Celulară “N. Simionescu”, precum și Institutul “Delta Dunării” din Tulcea.

Dotat cu o putere de muncă puțin obișnuită, o inteligență dublată de o memorie prodigioasă, o fire plăcută și atrăgătoare, Dorin întrunește și acele calități umane care l-au ajutat ca, oriunde a participat ca ambasador al IFA și al științei românești, să ridice prestigiul țării noastre. e-mail: [poenaru@ifin.nipne.ro](mailto:poenaru@ifin.nipne.ro)

## 14. Nicolae D. Popa

Școala matematică românească, cunoscută în toată lumea, este dezvoltată în continuare la acest început de mileniu de o altă generație de aur, care prin rezultatele de mare valoare pe care le obține, consolidează prestigiul internațional al științei românești. Institutul de Matematică “ S. Stoilow” al Academiei Române (IMAR) înființat în 1949, a fost desființat abuziv în 1975 din cauza imixtiunii factorului politic în viața comunității științifice. Reînființat în 1990, a devenit *Centru de Excelență al Uniunii Europene*.

În cadrul IMAR, profesorul Nicolae D. Popa (n. 1943, Focșani) este angajat în 1966 ca cercetător stagiar, după ce a absolvit Facultatea de Matematică a Universității din București cu diplomă de merit în specialitatea analiză matematică.

A fost influențat de timpuriu de activitatea creatoare desfășurată de tatăl său, pictorul Dumitru Popa, care l-a îndumătat în general spre inovație și investigarea noului. Încă din primii ani ai liceului descoperă matematica și devine un pasionat al rezolvării de probleme la -celebra pe atunci- Gazeta Matematică. Participă la olimpiadele școlare și la primele olimpiade internaționale primind diverse premii.

După ce a intrat la Facultatea de Matematică (1961), este influențat de curentul bourbakist, care domina matematica timpului. Consideră tot mai mult matematica o activitate cu un puternic caracter estetic, într-o oarecare contradicție cu unele tendințe care se manifestă și în prezent în unele cercuri intelectuale de a o considera doar ca un auxiliar al unor științe ale naturii.

Această tendință de a considera matematica un scop în sine se accentuează și rămâne o constantă a vieții sale.

Devine interesat de produsele tensoriale, de spații liniare topologice ordonate, domeniu în care interacționează toate cele trei structuri considerate fundamentale de către bourbakiști: structura algebrică, cea topologică și cea de ordine. Publică în acest domeniu un număr de lucrări, printre care trei în *Compt. Rend. Acad. Sci., Paris*, și una în *Matematische Zeitsch.* și își susține teza de doctorat (1970) tratând despre acest subiect.

Rezultatele sale sunt remarcate de specialiști. Prima dintre lucrările sale dedicată produselor tensoriale, publicată în *Rev. Roum. Math. Pures Appliq.*, este citată de mai multe ori în reviste prestigioase ca *Inventiones Mathematicae*, *Math. Annalen*, *Israel J. of Math.*, *Archiv der Math.*, precum și de H. H. Schaefer în monografia sa *Banach lattices and positive operators*, Springer, 1974.

Se poate face observația că în matematica românească, datorită prestigiului câștigat de-a lungul unui secol, uneori chiar dacă publici în reviste românești, important este ceea ce publici.

Obține o bursă Humboldt (1974) la Universitatea din Saarbruecken ( prof. Gerd Wittstock) unde va mai lucra diferite perioade de timp în anii 1979, 1982 și 1990.

În această perioadă devine interesat de spațiile Banach și de ideile de operatori și publică mai multe articole în *Archiv. der Math.* care sunt citate în monografia prof. Albrecht Pietsch, *Operator ideals*.

După desființarea (1975) Institutului de Matematică este silit să lucreze 10 ani la un institut din domeniul construcțiilor de mașini. Această perioadă –după cum el însuși recunoaște- îl influențează negativ pentru multă vreme.

Este angajat în 1986 la INCREST-secția matematică și se orientează spre un alt domeniu al analizei, cel al spațiilor  $p$ -Banach, cu  $p$  mai mic decât 1. Publică mai multe lucrări în acest domeniu citate în reputele reviste *Math. Ann.*, *Math. Z.*, *Trans. Amer. Math. Soc.* ș. a. O lucrare a sa din 1981 apărută în *Trans. Amer. Math. Soc. (TAMS)*, este studiată în unele seminarii științifice de la Universitățile din Barcelona și Poznan, iar rezultatele cuprinse în ea sunt extinse ulterior în mai multe lucrări apărute în TAMS.

O notă apărută în *Compt. Rend. Acad. Sci., Paris*, (1973), care tratează analiza complexă infinit dimensională, este folosită, extinsă și citată în *Bull. Soc. Math. France, Ann. Inst. Fourier* precum și în mai multe monografii de specialitate, ultima publicată în 1989.

După 1985 se ocupă de studiul spațiilor Hardy și publică în 1998, în *Arkiv Mat.* (Suedia) un articol dedicat extinderii unei inegalități celebre a lui Fefferman și Stein, iar după 2000 este interesat de analiza armonică pentru matrici, publicând articole în *Archiv Math.*, și *Math. Nachr.*

În 1981 a organizat împreună cu dr. I. Singer și prof. A. Pietsch un colocviu româno-(est) german de spații Banach, care a avut o participare prestigioasă, lucrările lui apărând într-un volum din *Lectures Notes in Mathematics* la editura Springer.

Din 1987 este membru în colegiul de reacție al revistei *Rev. Roum. Math. Pures et Appl.*, iar din 2002 este *associate editor* la revista internațională *Journal of Function Spaces and Applications*.

Profesor universitar (1997) la Universitatea din București, cercetător științific principal 1 la IMAR (1992), conduce doctorate din 1990, iar un fost doctorand al său este în prezent unul dintre cei mai renumiți tineri specialiști în analiza armonică din SUA.

Este autor a peste 50 de articole apărute în *Math. Z (1)*, *Math. Ann. (2)*, *Trans. Amer. Math. Soc. (1)*, *Ark. Mat. (1)*, *Arch. der Math. (6)*, *Compt. Rend. Acad. Sci. Paris (6)*, *LNM Springer (2)* etc. și a două monografii apărute la Editura Academiei Române (una în colaborare cu prof. C. Niculescu).

A fost invitat să susțină conferințe în mai multe țări europene: Cehia, Franța, Germania, Polonia, Spania, Bulgaria, Suedia, Turcia etc.

A primit în anul 1978 premiul “Simion Stoilow” al Academiei Române.

## 15. Apolodor Aristotel Răduță

Rezultatele deosebite ale Profesorului A. A. Răduță (n. 1943, Ulmi, Giurgiu) îl situează în top-ul oamenilor de știință români care se disting prin excelență și strălucire. El reprezintă atât pentru IFA unde s-a format, cât și pentru știința românească, un model al reușitei dezvoltării școlii românești de fizică nucleară în spiritul tradiției înaintașilor (Horia Hulubei ș.a.). Prof. A. A. Răduță (AAR) a format în jurul său un grup de tineri valoroși, care prin rezultatele lor atestate internațional continuă tematica dezvoltată de AAR în diverse domenii în care deține o prioritate cunoscută și recunoscută de literatura științifică a fizicii teoretice. Toate acestea îi fac cinste ca profesor și creator, la rândul său, de școală.

Doresc să menționez, în sprijinul afirmațiilor făcute mai sus, că AAR este, probabil, fizicianul român cu cele mai multe articole publicate în *Nuclear Physics A* (32) și, alături de cele apărute în *Physical Review C* (21), *Physics Letters B* (6), *Z. Physik A* (6), *Annals of Physics-N.Y.* (4), *J. of Physics G: Nucl. Phys.* (6), *Nuovo Cimento* (5), *Phys. Rev. B*, *Phys. Rev. E*, *Eur. J. Phys. D*, *J. Math. Phys.*, *Progress of Theor. Phys.*, *Phys. Scripta*, *J. Mod. Phys. A*, *J. Mod. Phys. B*, etc., lucrările sale (160 din care 112 peste hotare) constituie o carte de vizită impresionantă. Dacă adăugăm și numărul de citări ISI care au ajuns recent la aproape 1300, avem portretul profesional al *adevăratului profesor universitar* de anvergură internațională și al unei cariere științifice de excepție, practic necunoscută în România.

A absolvit Facultatea de Fizică a Universității din București (1965), specialitatea fizică teoretică și Facultatea de Matematică Mecanică a Universității București (1972), specialitatea analiză matematică. Începând din anul 1965 și până în prezent, lucrează la IFA, secția de fizică teoretică, promovând prin concurs toate treptele funcțiilor de cercetare: fizico-chimist (1965), fizician (1971), CP-3 (1974), CP-2 (1982), CP-1 (1990). Obține titlul de doctor în fizică (1972) și dreptul de a conduce doctorate în fizică nucleară (1982), până în prezent supervizând 15 doctoranzi.. Cei mai mulți dintre doctorii produși de AAR s-au afirmat internațional datorită rezultatelor lor. Din 1993 a început să predea ca profesor asociat, cursul de teoria nucleului la Facultatea de fizică a Universității din București, unde în 1998 obține prin concurs titlul de profesor la catedra de fizică teoretică și matematică. A condus un număr mare de diplome de licență și master, și a coordonat programul de pregătire a studenților români aflați în deplasare la universitățile din Tuebingen și Giessen în cadrul programului Comunității Europene, Socrates (1999-2001).

A obținut premiul Dragomir Hurmuzescu al Academiei Române de două ori (1974 și 1980). Face parte (1992 - ) din comitetul de redacție al revistei *Romanian Journal of Physics*, este referent oficial la *Journal of Physics G* și *Journal of Physics A* și a fost ales membru în *Nuclear Physics Board* al Comunității Europene, Bruxelles.

A fost *senior fellow* al Fundației *Humboldt* (1975-76) și în decursul anilor a efectuat stagii de lucru la mai multe centre de fizică și universități: Dubna, Helsinki, Copenhaga, Frankfurt/Main, Juelich, Tuebingen, Orsay, Napoli, Jyvaskyla, Catania, Giessen, Madrid, Coimbra, Rutgers, Yale. De asemenea a participat la mai multe școli și conferințe unde a ținut lecții invitate și seminarii: *Les Houches* (1968), *Trieste* (1971), *Tokio* (1977), *Zagreb*

(1974), Dresden (1979), Dubrovnik (1986), Poiana Braşov (mai multe ediții), Predeal (mai multe ediții), Amalfi (1992), Praga (1997, 1999).

A organizat în calitate de Director următoarele școli de vară: *Critical Phenomena in Heavy Ion Physics* (Poiana Braşov, 1980); *Symmetries and Dynamical Features of Nuclear Dynamics* (Poiana Braşov, 1986); *New trends in Theoretical and Experimental Nuclear Physics* (Predeal, 1991); *Collective Motion and Nuclear Dynamics* (Predeal, 1995); *Structure and Stability of Nucleon and Nuclear Systems* (Predeal, 1998). *Proceedings*-urile celor 5 școli menționate mai sus au fost editate de A.A. Răduță și publicate de editurile : IFA (1 volum), Springer-Germania (1) și *World Scientific-Singapore* (3).

Colaborarea cu fizicieni, personalități de marcă în ierarhia internațională, din țară și de peste hotare, onorează nu numai fizica ci și știința românească. Listarea colaborărilor sale ar fi prea lungă pentru spațiul avut la dispoziție.

În calitatea sa de Director al Centrului de Excelență în Fizică Teoretică al Facultății de Fizică București este beneficiarul și al unor granturi de cercetare finanțate de diverse instituții. În trecut a beneficiat de granturi internaționale, de exemplu: Copernicus al UE la Universitatea din Napoli, altul oferit de Fundația Humboldt în cadrul “Pactului de Stabilitate în Europa de Sud-Est” ca *visiting professor la Tuebingen* sau cel oferit de Consiliul Național al Cercetării (CSIC) din Spania, ca *visiting professor* la Institutul de Structura Materiei din Madrid (ISMM) etc. A colaborat (2001-2003) cu Rutgers University (Prof. Zamick) și ISMM (Prof. Moya de Guerra) la un Proiect de cercetare, pe doi ani, finanțat de NATO în care a funcționat în calitate de co-director (cu prof. Zamick).

Prin decret prezidențial, semnat de Președintele României, pentru *merite deosebite în dezvoltarea cercetării și progresul științei și tehnologiei*, i s-a conferit Ordinul Național “Pentru Merit” în grad de ofițer.

În anul 2002 a fost solicitat de Comitetul Nobel, Academia Regală a Suediei, Stockholm să propună trei candidaturi pentru Premiul Nobel pentru Fizică pentru anul 2003.

Contribuțiile originale ale Prof. Răduță în Fizică sunt numeroase așa încât este dificilă chiar descrierea lor informativă într-un spațiu restrâns. Pentru cititorii *Curierului de Fizică* mă voi limita să prezint doar subiectele unor domenii care îi conturează personalitatea.

Majoritatea publicațiilor sale aparțin domeniului Fizicii Nucleare Teoretice. Este remarcabil faptul că a obținut rezultate deosebit de importante și în alte domenii ale fizicii teoretice cum sunt: 1. Fizica Matematică; 2. Fizica Atomică și Fizica Solidului; 3. Teoria particulelor elementare.

Subiectele abordate în ultimii ani:

- a. *Modele microscopice pentru stările magnetice* de tip “scissors” și “spin flip”
- b. *Dezintegrarea beta dublă*: i) descrierea ratei de dezintegrare în formalismul dezvoltărilor bozonice ii) influența deformării nucleare asupra dezintegrării Gamow-Teller iii) contribuția configurațiilor de tip spin flip la rata de dezintegrare iv) descrierea fenomenului în aproximația pnQRPA renormată v) restaurarea regulei de suma Ikeda în formalismele microscopice care violează principiul Pauli.
- c. *Descrierea fenomenologică a benzilor rotaționale de paritate negativă.*

- d. *Descrierea clasică și cuantică a haosului în comportarea unor clase de Hamiltonieni bozonici cvadripolari.*
- e. *Formularea unui nou model în pături folosind o bază de stări uni-nucleonică, proiectate, după momentul cinetic total, din stări deformate.*
- f. *Elaborarea unui model nou pentru cluster-ii atomici deformați, care să permită tratarea exactă a momentului unghiular.*
- g. *Tratarea microscopică a sistemelor mixte de nucleoni, perechi de nucleoni, și particule alfa. Identificarea clusterizării alfa la actinide.*
- h. *Descrierea cantitativă a nucleelor fără simetrie la reflexia spațială.*
- i. *Tranziții de fază în sisteme cu interacție de împerechere proton-neutron.*
- j. *Proiecția numărului total de particule și a izospinului dintr-o funcție BCS generalizată.*
- k. *Formularea unei noi teorii RPA pentru sisteme de interacție biparticul proton-neutron, incluzând termenii de împrăștiere în expresia operatorului fononic.*
- l. *Descrierea stărilor simplu și dublu analog rezonante la nuclee de masa medie.*
- m. *Procedee matematice noi de descriere a tranzițiilor de fază în nuclee finite.*

Profesorul A. A. Răduță, una din marile personalități ale științei românești din secolul 21, dezvoltă continuu și la Facultatea de Fizică o școală a domeniilor sale de lucru, cultivând *valoarea, prezența românească* în top-ul fizicii teoretice internaționale și nu în ultimul rând continuând *tradiția excelenței IFA*. Exemplul său de *hard worker* este un model viu al unei abnegații și dedicări totale pentru știință.



## 16. Alexandru Mihul

Știința românească are la început de secol 21 în persoana prof. Alexandru Mihul (n.1928, Iași) un reprezentant de seamă, o distinsă personalitate, care prin realizările sale profesionale are o atestată recunoaștere internațională. Lucrările sale sunt menționate în *Essential Science Indicators (ESI)*, bază de date actualizată de două ori pe an, elaborată de ISI (*Institute of Scientific Information, USA*). Acest produs informatic este livrat o dată cu *web of science* și are în vedere detectarea domeniilor de vârf și a cercetătorilor cu cele mai multe rezultate în ultima decadă (1993-2003). A. Mihul (AM) conform ESI, a publicat, numai în acești ultimi 10 ani, peste 200 de lucrări cu 2385 de citări, fiecare lucrare fiind citată în medie de 11,93 ori !

Această neobișnuită introducere, este absolut necesară pentru acei cititori ai CdF, și nu numai, care contestă validitatea datelor cantitative *scientometrice*, care iată, în cazul lui AM, este absolut relevantă în evaluarea unei cariere științifice de excepție, prea puțin cunoscută (și apreciată !) în România.

S-a născut într-o familie (Constantin și Irina Mihul) care făcea parte din aristocrația intelectuală a Iașului interbelic al secolului 20, urbe mândră că păstrează cel mai bogat și vechi patrimoniu istoric și cultural al țării. Ambii erau fizicieni și lucrau la Universitatea din Iași, Facultatea de Fizică și Chimie, catedra de acustică și optică condusă de prof. Th. V. Ionescu. Tatăl era conferențiar, iar mama, șefă de lucrări și în afara sarcinilor didactice făceau studii în spectroscopie atomică, efect Zeeman și descărcări în gaze, ca urmare a doctoratelor pe care le făcuseră în Franța (1926-1928), la Nancy, la Profesorii Guton și Coton. AM a absolvit (1945) Liceul Internat "C. Negruzzi" din Iași. Datorită părinților, a intrat în mediul cercetării științifice de timpuriu, iar primele sale cercetări le-a efectuat sub conducerea tatălui său studiind descărcările în gaze, ca student al Facultății de electromecanică a Universității din Iași (1946-1950), la care s-a înscris din motive obiective (foametea din Moldova și perioada de tranziție după război), deși avea o puternică atracție către fizică. A urmat ulterior și facultatea de fizică la Universitatea din Iași (1951-1953). Amprenta de inginer a avut o puternică influență atât asupra felului său de a fi, cât și a modului de abordare, de-a lungul carierei sale, a diferitelor probleme de care s-a ocupat. În anul 1953 este admis la doctoratul cu frecvență (prof. Teofil T. Vescan). Își susține teza în 1957 cu un subiect care trata despre bazele experimentale ale teoriei relativității restrânse și generalizate. Devine asistent (1957) în cadrul Facultății de Fizică din Iași și la îndemnul prof. Horia Hulubei, directorul Institutului de fizică atomică (IFA), se detașează pentru a lucra (1957-1961) la recent înființatul Institut Unificat de Cercetări Nucleare (IUCN), Dubna, de lângă Moscova, Rusia, unde este promovat cercetător principal. Revine în țară (1961) unde este numit șeful laboratorului de energii înalte al IFA (1961-1970) și conferențiar la Facultatea de fizică a Universității din București (UB) unde predă cursul de fizica energiilor înalte (1962-1969), iar în 1970 își susține teza de doctor docent în fizică. În perioada 1967-68, timp de un an, lucrează la CERN-Geneva, Elveția, ca *visiting scientist*. Devine Vice Director al IUCN (1970-1973) și apoi, în continuare la IUCN, șeful sectorului de camere cu bule cu propan. A obținut titlul de profesor, prin concurs, la Facultatea de fizică-UB unde a funcționat (1969-1998) și a predat cursurile de Interacții Nucleare și de Fizica particulelor elementare. Din 1998 până în prezent este profesor consultant. Din 1976 este *fellow* al Societății Americane de Fizică, iar din 2003 *Doctor Honoris Causa* al IUCN Dubna.

Activitatea sa științifică a debutat timpuriu, la Iași, unde în perioada 1947-1950 s-a preocupat de studiul descărcărilor în gaze, studii de astronomie și studii experimentale de relativitate generalizată urmărind efectul Doppler transversal al unei surse virtuale. A propus o experiență pentru măsurarea vitezei de propagare a gravitației pe baza decalajului trecerii la zenit a soarelui. Aceeași experiență, dar cu altă aparatură, a fost propusă cu 7 ani mai târziu de academicianul rus Bonci-Bruevici. Parte din rezultatele obținute au fost incluse în teza sa de doctorat.

Detășarea la Dubna și în special discuția cu fizicianul polonez, profesorul Leopold Infeld (n.1898, colaboratorul lui Einstein) pe care l-a întâlnit acolo, au fost factori determinanți care l-au hotărât să se dedice fizicii nucleare.

Domeniile sale de activitate sunt de o mare bogăție tematică atestând excelența abordării. Altfel spus, o problematică la nivelul cunoașterii internaționale a momentului, care l-a consacrat încă de la începutul carierei sale.

Astfel, din 1957 s-a ocupat de studiul fisiunii nucleelor grele cu mezoni pi și miu punând în evidență *pentru prima dată* fisiunea Th-232 cu muoni. Îmi amintesc ecoul ce l-a avut la IFA și în România, descoperirea în 1960 la IUCN a unei noi anti-particule elementare *hiperonul anti-sigma-minus* de către grupul internațional condus de acad. V. I. Veksler, din care făcea parte și prof. A. Mihul. În cartea de prezentare a IUCN-Dubna, editată în 1980 cu prilejul a 25 de ani de la înființarea institutului, la pag. 35 este menționată această descoperire științifică, confirmată și de cercetătorii americani. De asemenea este reprodusă și fotografia oficială a grupului în care se află și AM. *Producerea particulelor stranii* constituia aria de cercetare a grupului condus de V.I. Veksler, printre rezultatele mai importante fiind și descoperirea particulei sus-menționate (al treilea antibarion cunoscut !). Primii doi antibarioni, antiprotonul și antilambda au fost descoperiți de Segre, Chamberlain și Alvarez (SUA) care au fost recompensați cu decernarea premiului Nobel. Grupul de la Dubna a mai studiat și producerea particulei anti-lambda de pioni, efectul Goldhaber etc. În perioada în care a lucrat AM în acest grup, au fost publicate 40 de lucrări ce au apărut (majoritatea) în *Jurnal Experimentalnii i Teoreticeskii Fizikii* (revistă rusească tradusă integral în l. engleză), *Dokladi Akademii Nauk SSSR* (tradusă în l. engleză), *Comptes Rendus Acad. Sc. Paris*, *Nuclear Physics*, *Phys. Lett.*, *Nuovo Cimento*, *Ann. Phys.* etc.

*Interacția particulelor elementare la energii mari*, a reprezentat un alt domeniu de cercetare cu rezultate fructuoase (85 de lucrări, publicate mai ales în *Nucl. Phys.*, *Phys. Lett.*, *Ann. Phys.* etc). Ca rezultate mai importante cităm: studiul distribuției numerelor cuantice, demonstrarea lipsei asimetriei în dezintegrarea mesonilor-pi: determinarea numărului de pioni neutri, studiul polarizării de izospin. Studiul în interacțiile electron - pozitron au fost efectuate la LEP-*Large Electron Positron Collider* care a funcționat la CERN între 1989-2002. Acesta a fost cel mai mare sistem de accelerare a sistemelor de electroni și pozitroni, care erau ciocniți la energii de aproximativ 200 GeV etc. Metodicele utilizate au fost emulsia nucleară și camerele cu bule.

La întoarcerea în țară (1975) a fost numit șeful laboratorului de energii înalte al IFA, continuând atât studiile începute la Dubna cât și colaborarea cu CERN-Geneva.

Așa cum se știe, în perioada 1975-1989, relațiile cu exteriorul erau din ce în ce mai dificile, de aceea s-a preocupat (ca obligație de aplicații practice !!) printre alte sarcini de acest tip și de analiza prin activare a sterilului de la minele din Baia Mare, pentru a determina existența aurului.

Cu toate dificultățile existente, a păstrat legăturile științifice și a început să colaboreze cu CERN-Geneva, cu prof. D. R. O. Morrison și în special cu grupul prof. S. C. C. Ting (premiul Nobel 1976). În această perioadă începe să se preocupe de tematica legată de verificarea *Modelului Standard al particulelor elementare* (MS) și, în calitate de coordonator al *Grupului de cercetare de la UB (EPPG – Experimental Particle Physics Group)*, a direcționat activitatea acestuia către verificarea și căutarea de efecte ale MS în diferite interacții (electron-pozitron, electron - nucleu, raze cosmice etc).

Aceiași tematică a fost abordată și în colaborarea E-98018 cu laboratorul CEBAF (*Continuous Electron Beam Accelerator Facility*) actualmente TJNAF (*Thomas Jefferson National Accelerator Facility*) amplasat la Newport, Virginia, SUA.

Pentru a determina limita existenței anti-materiei primordiale, tot în colaborare cu prof. Ting a lucrat și este implicat în prezent la studiul experimental al radiației cosmice în cadrul proiectului AMS (*Alpha Magnetic Spectrometer*) cu o instalație care urmează a fi montată pe unul dintre brațele Stației Orbitale Internaționale (*ISS-International Space Station*) pentru un zbor de 3 ani. Cele mai importante experiențe mondiale ale tematicii mai sus menționate, care nu se pot face la CERN, și sunt recunoscute ca primordiale (RE-1, RE-2 etc., adică *Recognised Experiments nr. 1, 2, 3 etc.* în cartea CERN unde AMS este RE-1) sunt transferate în spațiu pentru realizare.

În paralel, este implicat în prezent și în pregătirea studiului privind ciocnirile proton-proton la LHC (*Large Hadron Collider*)-CERN la 14 TeV, care se preconizează a se efectua între altele și cu instalația CMS (*Compact Muon Solenoid*, care costă cca. 600 milioane USD !).

În țară, sub îndrumarea Prof A. Mihul, grupul EPPG-UB, din cadrul catedrei de fizică nucleară a Facultății de Fizică a UB valorifică parțial rezultatele obținute în cadrul unei serii de preprinturi științifice și tehnice, cu peste 50 de apariții, din care peste 65% au fost apoi publicate în reviste de prestigiu, de ex. *Phys. Lett.*, *Transactions IEE*, *Nuovo Cimento*, *Nucl. Instr. Methods* etc. etc.

Se cuvine să oferim cititorilor CdF câteva amănunte semnificative din activitatea Grupului EPPG-UB pentru a înțelege ce înseamnă “industrializarea” cercetării la CERN în respectivul domeniu de energii. Acesta și-a propus să participe la realizarea unor experimente de pe Stația Orbitală Internațională (*ISS*). Se știe că, cu cât energia la care se face experimentul crește, se impune construirea unor aparate din ce înce mai sofisticate și nu în ultimul rând, foarte costisitoare. Această situație impune formarea de colective mari de cercetare (100-1500 oameni de știință), implicarea a numeroase țări și laboratoare (30-150) și bugete astronomice (pentru noi !!) per experiment, care pot ajunge la un miliard de dolari. Timpul de realizare a aparaturii se întinde pe o durată de ordinul zecilor de ani iar *numărul de autori* al publicațiilor rezultate, crește aproape proporțional cu sumele de bani cheltuite pentru realizarea aparaturii. Altfel spus, co-autori sunt și inginerii sau fizicienii care sunt *creatorii aparatelor*, fără aportul cărora experimentele *nu pot avea loc*.

Profesorul A. Mihul cu grupul său *au avut o participare esențială* la construcția *trackerelor* din detectorii de siliciu, adică instalații ce determină punctele de trecere ale particulelor de interes. Acestea există – în prezent - la toate instalațiile mai importante (la L-3, CMS AMS). Aceste elemente unicat, concepute și construite de grupuri de cercetători (în mare parte români) se preconizează acum, în 2004, să fie realizate în serie de către firme specializate.

În perioada 1991-1998 cele mai multe rezultate au fost de la Experimentul L-3, de unde și numărul mare de lucrări (peste 250!!).. Amintim doar determinarea existenței numărului de neutrini ușori. Numărul de neutrini ușori are importanță pentru a determina lista particulelor elementare, balansul energetic al universului și tipul de univers (expansiune sau oscilant). Lucrările au apărut (majoritatea) în *Phys. Lett.* și în diferite *proceedingsuri* ale unor conferințe internaționale la care au fost comunicate..

Naveta spațială *Discovery 91*, care a efectuat un zbor de 10 zile în mai-iunie 1998, a avut la bord și prototipul instalației AMS de detectare a razelor cosmice. Zborul a permis demonstrarea fezabilității instalației, avantajele ei, îmbunătățirea proiectării sistemelor și, mai ales, obținerea de date preliminare; acestea au permis punerea la punct a metodicii de lucru și demonstrarea faptului că în radiația cosmică primară *nucleele de antihelium* sunt cel mult în raportul  $1 \times 10^{-6}$  față de nucleele de heliu. În 2004, A. Mihul și colectivul său se află în faza a doua de construcție a AMS 2, care urmează să fie instalat pe stația spațială internațională în anul 2005.

Se cuvine menționat că, din cauza absenței unor condiții de cercetare adecvate în țară în general și la UB în special (evident, de finanțare!), activitatea principală a grupului a fost și este concentrată la INFN (Institutul Național de Fizică Nucleară) din: Perugia, Pisa, Bari și Florența (Italia). Cu toate acestea, A. Mihul a reușit să realizeze și în țară, pentru experimentele amintite mai sus, diferite elemente și proiecte în cadrul unor institute, de exemplu la Institutul de Microtehnologie și la Institutul de Studii Spațiale condus de Dr. D. Hașeganu.

Lista tematicii științifice este departe de a fi încheiată. Spațiul nu ne permite nici măcar o enumerare, totuși menționăm în încheiere alte două tematici: *interacția pionilor cu nucleu ușoare* (30 publicații), *studii asupra detectorilor cu microstripuri pe suport de siliciu* (80 publicații).

Parcursul activității colegului nostru, demonstrează fără putință de tăgadă că nu întâmplător CERN îl are printre colaboratorii săi *permanenți* pe Alexandru Mihul, *unul dintre pionierii descoperirii particulelor elementare*. Se pare că este singurul român cu rezultate atât de valoroase atestate în ceea ce s-a încetățenit a se numi *Big Science*. Alexandru Mihul nu poate fi evaluat cu numerometrie și rankinguri lineare, dar este semnificativ că, datorită *valorii sale*, face parte din colective mari inter și multidisciplinare la Dubna și CERN. Să fie întâmplător faptul că această activitate deosebită este marginalizată, neatestată în țara lui, România, care nu își prețuiește elitele, valorile, mai ales în cazul său particular, unde o lucrare de *big science* conform specificului are mai mulți, chiar foarte mulți autori ?

Numărul *total* al lucrărilor publicate de A. Mihul, se apropie de cifra 500, iar cel al citărilor, practic necunoscut (crește zilnic!). Citările, și nu numărul de autori al unei lucrări, constituie, am văzut în introducere, criteriul ISI –fundamental- pentru a decela *valoarea și noutatea unei cercetări top*. Semnatarul acestor rânduri, consideră în încheiere că este de departe cel mai citat om de știință român, în afara Laureatului Premiului Nobel G. Em. Palade (care este cetățean american), iar *prezentarea integrală a rezultatelor activității lui A. Mihul este o datorie morală și de onoare a Facultății de fizică de la Măgurele*. e.mail: [alexandru.mihul@cern.ch](mailto:alexandru.mihul@cern.ch)

## 17. Ioan M. Pop

Elev al școlii de matematică din Cluj-Napoca, a profesorilor George Călugăreanu și Tiberiu Popoviciu, profesorul Ioan Pop (n. 1937, Reghin, jud. Mureș) s-a dezvoltat într-un mediu de dascăli de excepție ai Facultății de Matematică a Universității “Babeș Bolyai” din Cluj-Napoca (UBBCN), precum Dumitru V. Ionescu, Victor Marian, Petru Mocanu ș.a. care au contribuit la dezvoltarea învățământului superior de pe malul Someșului. Obârșia lui rurală i-a întărit unele caracteristici de comportament cu care se mândrește și astăzi, specifice oamenilor de la sate (a copilărit într-o comună de munte Ibănești, jud. Mureș, așezată în lungul râului Gurghiu): hărnicia, munca neobosită, refractar la părțile negative ale vieții și nu în ultimul rând doza de bun simț care trebuie să caracterizeze pe fiecare *adevărat om de știință*.

A absolvit Facultatea de Matematică-Fizică de la UBBCN (1957-1962), ca fruntaș al anului. Datorită rezultatelor deosebite pe care le-a obținut, a fost cooptat ca preparator (1962-1965) la catedra nou înființată de Mecanică și Astronomie din cadrul Facultății de Matematică și Mecanică. Ulterior, prin concurs devine asistent (1965-1970) la aceeași catedră, după care a funcționează numai ca lector (1970-1990) din cauza restricțiilor de promovări specifice perioadei respective. Devine conferențiar (1990), iar din 1992 este profesor la Facultatea de Matematică și Informatică a UBBCN și de asemenea conducător de doctorat.

În 1970 și-a susținut lucrarea de doctorat în matematică, specialitatea mecanica fluidelor cu o teză intitulată *Contribuții la studiul stratului limită incompresibil netaționar plan și axial-simetric* (conducător profesorul Caius Iacob). Această teorie a stratului limită a fost elaborată de marele matematician german Ludwig Prandtl, în anul 1904, iar un simpozion internațional (*On hundred years of boundary layer research*) care se va ține la Goettingen între 12-14 august 2004, va sărbători centenarul fundamentei acesteia. Merită amintite contribuțiile semnificative aduse de cercetătorii români, în decursul anilor, la progresul acestei teorii (Dumitru Dumitrescu, St. I. Gheorghiuță, Petre Brădeanu, Mircea Cazacu etc). A fost bursier *Humboldt* (1972-1974) la Universitățile din *Hannover* și *Freiburg*. Trebuie subliniat că a fost printre puținii bursieri *Humboldt* căruia i-a fost acordată de *patru ori* această bursă pentru a putea face cercetare în diferite universități germane. A lucrat apoi câte trei luni la Universitățile din Munchen, Bochum și Cottbus în anii 1985, 1990, 2002 și de asemenea la Universitatea Duke din SUA (1988), apoi la Institutul Național pentru Cercetare Industrială din Sendai, Japonia (1992). Între anii 1992-2000 a lucrat trei luni în fiecare an la Universitatea din Leeds, Anglia, în cadrul unui program de cercetare finanțat de Uniunea Europeană și *The Royal Society din Anglia*. După anul 2000, este anual *visiting professor* timp de 2-3 luni la Universitatea tehnologică Malaezia din orașul Johor Bahru, ca și la alte universități din acest stat.

I-au fost acordate următoarele distincții de către Ministerul Învățământului: (1968), premiul pentru *Activitatea în Cercetare*; Academia Română (1983) premiul “Gh. Lazăr”; CNCSIS (2002), *Opera Omnia*; Universitatea “Babeș-Bolyai”(2002), *Diploma de Excelență pentru activitatea științifică*.

A predat și condus seminarii de mecanică teoretică, mecanica fluidelor, teoria stratului limită, dinamica gazelor, analiză matematică, matematici speciale,

hidrodinamică și transfer de căldură. A condus mai multe teze de doctorat în țară (5) și a fost și este angajat într-o dublă coordonare pentru mai multe teze ale unor doctoranzi de la mai multe universități din străinătate: Leeds (Anglia), Cleveland (SUA), Johor (Malaysia), Kuala Lumpur (Malaysia), Dhaka (Bangladesh), Istanbul (Turcia), Kanpur (India) etc.

Activitatea sa științifică se axează în principal pe domeniul *matematicii aplicate*, și anume al mecanicii fluidelor vâscoase cu precădere în teoria stratului limită, teoria transferului de căldură și magnetohidrodinamică. Este autor a peste 520 de lucrări științifice, care au peste 500 citări ISI. Un mare număr din lucrările sale (320) au apărut în reviste cotate ISI, de mare prestigiu internațional. Cităm doar câteva din lista de peste 30 titluri: *J. Fluids Mech.*, *Phys. Fluids*, *J. Heat Transfer*, *Acta Mechanica*, *Int. J. Engng. Sci.*, *Int. J. Heat & Mass Transfer*, *J. Engng. Math.*, *Quat. J. Mech. Appl. Math.*, *Polymer-Plastics Tech. & Engng.*, *Chem. Engng*, *Transport in Porous Media*, *J. Appl. Math. & Phys.*, *J. Engng. Phys.*, *Meccanica (Italia)*, etc. A publicat de asemenea 13 cărți dintre care 4 sunt cursuri universitare (2) și culegeri de probleme (2), iar 9 sunt monografii și tratate de specialitate. Dintre acestea 2 sunt publicate în țară iar 7 au apărut sau sunt sub tipar în edituri binecunoscute, de mare prestigiu internațională: *Pergamon Press (Anglia)*, *Kluwer (Olanda)*, *WITT Press (Anglia)*, *Penerbit Publisher (Malaysia)*. Câteva titluri: D. B. Ingham and I. Pop (eds), *Transport Phenomena in Porous Media*, Pergamon, Vol 1 (1998), vol. 2 (2002), vol. 3 (2005, în lucru); I. Pop and D. B. Ingham, *Convective Heat Transfer: Mathematical and Computational Modelling of Viscous Fluids and Porous Media*, Pergamon, 2001; D. B. Ingham (Anglia), A. Bejan (SUA), E. Mamut (Constanța), and I. Pop (eds) *Emerging Technologies and Techniques in Porous Media*, Kluwer, 2004 (sub tipar) etc.

Profesorul Pop a colaborat, în cadrul unor programe comune de cercetare cu diferite universități ale lumii unde a fost invitat și a susținut numeroase conferințe și seminarii. Din lista foarte lungă (peste 35), spicuim: *Duke University (SUA)*, *Univ. of Chicago-Illinois (SUA)*, *University of Hawaii (SUA)*, *Colorado Stat University (SUA)*, *University of Leeds (Anglia)*, *University of Manchester (Anglia)*, *University of East Anglia (Anglia)*, *Iwate University (Japonia)*, *Shizuoka University (Japonia)*, *University of Bochum (Germania)*, *Indian Institute of Techology (India)*, *Universiti Teknologi Malaysia (Malaezia)*, *Kuweit etc.* Practic, a fost prezent și este un invitat permanent al zecilor de manifestări științifice naționale și internaționale ce au avut loc de a lungul timpului, anual, în cadrul domeniilor sale de interes, menționate mai înainte. Simpla lor listare ne-ar lua mai mult de o pagină, așa că le menționăm doar pe ultimele: a 12-a Conferință internațională de transfer de căldură, Grenoble, Franța (2002), Simpozionul internațional de științe termice cu aplicații în inginerie, Beijing, China (2002), Simpozionul privind transferul de masă și de căldură de la Ceșme, Turcia (2003) etc.

Cărți fundamentale ale domeniului, de exemplu, *Convection in Porous Media*, D. A. Nield și A. Bejan, Springer 1992 și 1999 îi descrie amănunțit unele lucrări, dar îi și citează nu mai puțin de 98 lucrări ale sale; de asemenea, cartea celebrilor mecanicieni germani H. Schlichting (elevul lui Ludwig Prandtl) și K. Gersten *Grenzschicht Theorie* (Teoria stratului limită), ediția 9-a, Springer 1997 (variante în l. engleză, 2001) și *Heat Transfer Handbook*, A. Bejan & A. D. Kraus (eds), Wiley, 2003, îi citează lucrările. Și exemplele pot continua.

Prof. Pop face parte din *comitetul de redacție* al următoarelor reviste: *J. Theoret. Appl. Fluid Mechanics*, *Int. J. Heat & Mass Transfer*, *Int. Commun. Heat & Mass Transfer*, *Hybrid Meth. in Engrng.*, *Int. J. Appl. Mech. & Engrng.*, *J. Pure Appl. Phys.*, *J. Porous Media*, *Int. J. Num. Meth. Heat & Fluid Flow*, dar este și referent pentru alte 24 de reviste prestigioase internaționale cotate ISI, dintre care menționăm doar câteva: *Acta Mechanica*, *Z. Angew. Math. Mech. (ZAMM)*, *Z. Angew. Math. Phys. (ZAMP)*, *Transport in Porous Media*, *Int. J. Engrng. Sci.*, *Ind. Engrng. Chem. Res.*, *Comput. Math. Model.*, *Physica Scripta*, *Int. J. Exp. Theor. Phys.*, *Mech. Res. Comm.*, *Int. J. Thermal Sci.*, etc. De asemenea este *recenzent* pentru revistele: *Applied Mechanics Review* și *Zentralblatt fuer Mathematik und Mechanik*.

Prestigiul său științific poate fi subliniat și prin faptul că a fost și este invitat, anual, să facă parte din diferite comitete naționale și internaționale pentru organizarea unor simpozioane și conferințe din domeniile sale de cercetare științifică (peste 30). Aș menționa marele succes de care s-a bucurat în organizarea sa și a unor colegi de peste hotare, *workshopul NATO ASI International Conference on Convective Heat Transfer in Porous Media, Neptun-Olimp, Romania, June 9-20, 2003*.

Se cuvine subliniat că aproape 20 din foștii săi studenți, urmare recomandării sale, au urmat studii doctorale, post doctorale și stagii de pregătire pe termen lung la diferite universități din Anglia, Canada, Franța, Germania, SUA, Coreea de Sud, Hong Kong, etc. A câștigat prin concurs numeroase contracte *internaționale* (cu UE, 1993- 2002; cu *Royal Society*, Londra, Anglia (1998-2004); Grant NATO-ASI de 50.000 euro pentru organizarea conferinței de la Neptun-Olimp din 2003 etc.) și *naționale* cu CNCSIS (1995-2003).

În prezent este director al Centrului de Excelență de Mecanica Fluidelor de la UBBCN și al Centrului de Excelență de Mecanică și Astronomie al MECT (CNCSIS), centru care a ocupat locul al doilea pe țară în anul 2001 la Comisia 1 de științe matematice, fizice și chimice.

Profesorul Ioan Pop, înzestrat cu o putere de muncă puțin obișnuită, a deslușit mai târziu vorbele pline de tâlc ale lui Schiller că *munca este condiția vieții*, clădind cu migală coloana vertebrală a generațiilor de studenți ce i s-au succedat peste ani. Om de știință cu o largă recunoaștere profesională în cele patru colțuri ale lumii, așa cum rezultă din datele succinte prezentate mai sus, el face parte din acea pleiadă a cremei elitei științifice românești din toate timpurile, care cu modestie și-a construit opera științifică fără a-l deranja indiferența oficialităților academice autohtone. Practic, la o sumară evaluare, prestația sa științifică îl plasează, fără teama de a greși, în *top-ul* primilor *trei mari* profesori de matematică ai Universității clujene de astăzi. Prin creația sa, prin contribuțiile originale românești valoroase, se înscrie ca un eminent continuator al tradiției excelenței școlii clujene și românești de matematică, cu rezultate care s-au înscris cu strălucire în patrimoniul matematicii și mecanicii universale.

## 18. Șerban Strătilă

Numele profesorului Șerban Strătilă (n. 1943, Pitești) este asociat cu ceea ce comunitatea matematică *internațională* numește de multă vreme *Școala Românească de Algebre de Operatori*.

Șerban Strătilă a urmat cursurile Liceului *Ion Brătianu* (N. Bălcescu) din Pitești, unde pasiunea pentru matematică i-a fost trezită la 13 ani de subaprecierea răuvoitoare a unei teze de matematică în clasa a VI-a și apoi i-a fost întreținută de doi excelenți profesori – Eduard Minasian și Dumitru Mihalașcu. În timpul liceului, a obținut numeroase premii la *Gazeta Matematică și Olimpiadele de Matematică*, dintre care menționăm premiul I pe țară în clasa a X-a (1960), două premii la Olimpiadele Internaționale de la Brașov (1960) și Tihany, Ungaria (1961). A urmat Facultatea de Matematică a Universității din București (1961-1966) și a fost repartizat ca cercetător la IMAR (Institutul de Matematică al Academiei Române) unde funcționează din 1967 până în prezent. În 1973 își susține teza de doctorat “Teorie spectrală relativ la centru în Algebre von Neumann” sub conducerea profesorului N. Dinculeanu, cu comisia formată din profesorii Ciprian Foiaș, Ion Cuculescu și Silviu Teleman. În 1971 a obținut o bursă CNRS pentru a participa la seminarul profesorului Jacques Dixmier de la Universitatea Paris VI, bursă care a fost prelungită cu trei luni în 1972 la propunerea profesorilor Jacques Dixmier și Paul Malliavin. În 1975 se califică primul, cu 50 de puncte din 50 posibile, la concursul de burse CNR Italia, dar autoritățile române nu îi permit deplasarea pentru un an în Italia. În 1981-82, obține o bursă Humboldt la Universitatea Tehnică din Munchen pentru a lucra cu profesorul Elmar Thoma. Obține prin concurs: postul de șef al secției de Algebre de Operatori la IMAR (1984), funcția de cercetător științific principal 1 (1991) și gradul de profesor universitar la Catedra de Analiză a Facultății de Matematică a Universității din București (1997).

Încă din anii studenției este puternic influențat de personalitatea științifică a profesorilor N. Dinculeanu și Ciprian Foiaș cu care începe să colaboreze. Începând din anul IV (1964) a susținut expunerile Seminarului de Analiză Armonică (SAA) din cadrul IMAR. Tot în acest timp a publicat o primă lucrare privind prelungirea măsurilor vectoriale (co-autor Gr. Arsene; lucrarea este citată în monografiile lui Dinculeanu și Distel & Uhl, ambele cu titlul *Vector Measures*) și a elaborat un ciclu de patru articole bazate pe expunerile la SAA, ulterior publicate. Ca urmare a preocupărilor de analiză armonică, Șerban Strătilă împreună cu Ciprian Foiaș rezolvă o problemă pusă de matematicianul sovietic Ja. G. Sinai. Articolul (*Ensembles de Kronecker dans la theorie ergodique*), publicat în *C.R. Acad. Sci. Paris* (1968), a fost inclus *integral* împreună cu un întreg Appendix despre mulțimile Kronecker, în binecunoscuta monografie de teorie ergodică a lui I. Cornfeld, Ja. G. Sinai, V. S. Fomin (*Ergodic Theory, Springer Verlag and Nauka: Theorem 2 Ch. 14; Notes to Ch. 14*).

Anul 1968 este cel de început al activității sale științifice care avea să ducă la formarea Școlii Românești de Algebre de Operatori prin Seminarul de Algebre de Operatori (1968 – prezent) de la IMAR, inițiat și condus de Șerban Strătilă, seminar prin care a atras către acest domeniu pe colegii ceva mai tineri – Laszlo Zsido, Costel Peligrad



și Dan-Virgil Voiculescu – care porniseră inițial către Teoria Operatorilor și Teorie Ergodică.

S. Strătilă și L. Zsido elaborează (1971-1973) o teorie algebrică de reducere pentru algebre von Neumann fără restricții de separabilitate, rezolvând astfel o problemă pusă de S. Sakai și obținând numeroase aplicații. Aceste lucrări au fost publicate în *C. R. Acad. Sci. Paris (1970-1972)*, *J. Funct. Anal. (1971)*, *Rev. Roum. Math. Pures Appl. (1971-1973)*. Peste ani (*J. Funct. Anal., 1999*), teoria dezvoltată de ei, își găsește o aplicație majoră în problema spargerii algebrelor von Neumann în produs tensorial și a constituirii noțiunii de produs tensorial peste o subalgebră von Neumann.

Tot în perioada 1971 – 1973, împreună cu L. Zsido, S. Strătilă sintetizează după o muncă de 5 ani, faptele fundamentale din teoria algebrelor von Neumann, pe care le prezintă la Școala de Vară de la Suceava și în culegerea *Seminar de algebre de operatori și teoria operatorilor*, Ed. Academiei, 1973.

Monografia *Lecții de Algebre von Neumann* de S. Strătilă și L. Zsido, Ed. Academiei, 1975, tradusă în l. engleză de *Abacus Press, Kent, England, 1979*, este apreciată de profesorul Jacques Dixmier ca fiind *cartea de bază pentru formarea noilor generații pentru cel puțin douăzeci de ani din acel moment* ( citat din scrisoarea prof. J. Dixmier către cei doi autori). Calitatea și prioritatea acestei monografii este confirmată și de recenzia apărută în *Bull. Amer. Math. Soc.*, vol.3, nr.3, 488-490 (1980). Pentru această monografie, autorii au primit premiul “Simion Stoilow ” al Academiei Române (1975).

În 1975, S. Strătilă și L. Zsido, primesc o prestigioasă ofertă de la Springer Verlag (la propunerea prof. Bela Szokefalvi-Nagy) pentru elaborarea unui tratat de Algebre de Operatori. Din motive legate de desființarea sălbatică a IMAR în 1975, acest proiect a fost finalizat numai parțial și autorii au renunțat la contractul cu Springer Verlag. Totuși, partea finalizată a acestui proiect – *Operator Algebra* – 500 pag., a circulat ca preprint INCREST-IMAR (din 1977) și a fost publicat în seria *Monografii Matematice* la Editura Universității de Vest din Timișoara (1994), iar versiunea adusă la zi este în curs de publicare la Editura Theta de pe lângă *Journal of Operator Theory*, (editat de W. B. Arveson, Berkeley; K. Davidson, Toronto; N. K. Nikolski, Bordeaux și St. Petersburg; S. Strătilă, București și F.-H. Vasilescu, Lille). Această revistă este *una dintre cele cinci reviste științifice românești incluse în mainstream journals* al ISI (*alături de J. Optoelectronics and Advanced Materials, Rev. Roum. Chim., Rev. Chim. din București și Mase Plastice*).

Monografia *Modular Theory in Operator Algebras*, de S. Strătilă, Ed. Academiei, București & Abacus Press, Kent, England, 1981, a fost – până în 2003 - singura din literatura matematică ce a reunit rezultatele fundamentale obținute după 1972 de Alain Connes, Uffe Haagerup, Masamichi Takesaki și mulți alți matematicieni.

Cele trei monografii menționate mai sus au contribuit în mod esențial atât la răspândirea domeniului Algebrelor de Operatori în lume, cât și la atragerea în activitatea științifică în acest domeniu a unor tineri deosebit de înzestrați de la Facultatea de Matematică a Universității din București. Amintim aici (în paranteză – afilierea actuală ca profesori) pe Adrian Ocneanu (*Penn. State Univ., USA*), Cornel Pasnicu (*Puerto Rico Univ., USA*), Mihai Pimsner (*Penn. State Univ., USA*) și Sorin Popa (*Univ. of Calif. Los Angeles, USA*), care s-au format în cadrul Seminarului de Algebre de Operatori sub influența lui S. Strătilă și D.-V. Voiculescu (1975). A. Ocneanu își elaborează teza de doctorat sub îndrumarea lui S. Strătilă ( dar o susține efectiv numai după emigrarea sa, în

1984, cu prof. Alain Connes – medaliat Fields – în Franța). Ceilalți trei își susțin doctoratul sub conducerea lui D.-V. Voiculescu în cadrul IMAR.

Tot în această perioadă se situează alte două preocupări științifice majore ale lui Șerban Strătilă. Împreună cu H. Moscovici, A. Verona și D.-V. Voiculescu organizează la IMAR “Seminarul de Analiză Armonică pe grupuri Lie”. Întors dintr-o vizită la Universitatea din Moscova, H. Moscovici aduce o problemă importantă pusă de matematicianul sovietic A. Kirillov, privitoare la structura reprezentărilor unor grupuri “rebele” – grupurile unitare infinite dimensionale. Bazându-se pe tehnica de algebre de operatori, S. Strătilă și D.-V. Voiculescu elaborează un algoritm structural – “Teorema de diagonalizare a AF-algebrelor” care permite, în particular, o analiză amănunțită a reprezentărilor grupurilor unitare infinite dimensionale. Rezultatele obținute sunt publicate în monografia de cercetare *Representations of AF – algebras and of the group U(infinit)*, *Lectures Notes in Mathematics*, vol. 486, Springer Verlag, 1975, precum și în *C. R. Acad. Sci. Paris* și *Mathematische Annalen*. Aceste contribuții au fost urmate de continuări remarcabile în lucrările lui R. P. Boyer (pentru  $U(\infty)$  și grupul unitar al  $C^*$ -algebrei relațiilor canonice de anticomutare), J. Renault (care citează lucrările lui Strătilă și Voiculescu ca punct de pornire și ca principală motivație pentru teoria sa a  $C^*$ -algebrelor asociate grupoizilor), precum și în lucrări ale lui I. M. Gelfand și A. M. Graev care se ocupă de ceea ce ei numesc *the Stratila-Voiculescu representations* și rafinează subclase din aceste reprezentări. Aceste contribuții ale lui Strătilă și Voiculescu sunt citate de A. Kirillov în monografia sa în lb. rusă “Elemente de teoria reprezentărilor”, ed. 2-a, Nauka, Moscova, 1978, pg. 328, 335, de F. Goodman, P. de la Harpe, Vaughan Jones (*Coxeter Graphs and Towers of Algebras*, Springer Verlag, 1989, p. 57, 285, 286), de Vaughan Jones (în celebrul său articol *Index for subfactors – Inventiones Math.*, 1983 - care i-a adus Medalia Fields, echivalentul Premiului Nobel pentru Matematică), de A. Wassermann (*The Stratila-Voiculescu machine*), de Berezansky și Kondratiev (“Metode spectrale în analiza infinite dimensională, Naukova Dumka, Kiev, 1988, pg. 648, 672”), precum și în alte foarte numeroase articole.

Pe de altă parte, Strătilă, Voiculescu și Zsido au înțeles că una din principalele construcții – *cross* produsul unei algebre von Neumann prin acțiunea unui grup – poate fi extinsă la acțiuni ale unor obiecte “de tip grupal” care nu mai sunt grupuri (*group-like objects*) și au dezvoltat atât teoria acestor obiecte – îmbunătățind substanțial conceptele introduse până atunci – cât și construcția și structura *cross* produselor corespunzătoare. Aceste rezultate (1975-78) prefigurează “grupurile cuantice” introduse separat de Drinfeld și Woronowicz (1988) și a căror fundamentare reunește astăzi o mare parte din activitățile matematice din noul secol XXI.

Lucrările lui Ș. Strătilă sunt citate în peste 500 de articole și în peste 21 de monografii printre care și în monografia-program a lui Alain Connes *Noncommutative Geometry*, Academic Press, 1994.

Din 1979 a introdus în programa Facultății de Matematică, cursul de “Algebre de Operatori” pentru anul V și de atunci până în prezent ține acest curs. În anii 1985-89, o nouă generație de studenți excelenți sunt atrași către studiul algebrelor de operatori. Dintre aceștia, nouă își încep activitatea pentru teza de doctorat sub conducerea lui S. Strătilă (1988-89), dar emigrează în 1990 în SUA unde își finalizează Ph.D. Cităm numele acestor profesori tineri, deveniți astăzi nume prestigioase în peisajul contemporan al algebrelor de operatori: Florin Boca ( Urbana Univ., Illinois), Marius

Dădărlat (Purdue Univ.), Valentin Deaconu (Univ.Nevada, Reno), Gabriel Nagy (Manhattan Univ., Kansas), Victor Nistor (Penn. State Univ.), Andu Nica (Waterloo Univ., Canada), Viorel Nițică (Notre Dame Univ.), Andrei Torok (Houston Univ. Texas) și Florin Rădulescu (Univ. Iowa & Roma 2 Univ., Italia).

Ș. Strătilă a reușit să polarizeze după 1990 în jurul domeniului său alte zeci de studenți pe care i-a îndrumat și recomandat pentru studii doctorale în diverse domenii de Analiză la cele mai prestigioase Universități din SUA și Europa. Doi dintre foștii săi studenți - Marius Ștefan (UCLA-SUA) și Alexandru Mihail (Univ. București) – și-au susținut teza de doctorat în România sub conducerea sa.

A participat ca invitat la zeci de conferințe științifice internaționale din care cităm câteva: co-președinte al *workshop*-ului NATO, de la *Math. Sci. Res. Institute, Berkeley, SUA* (2000), *Iowa-Nebraska Functional Analysis Seminar, Omaha, SUA* (2001), *Wabash Seminar, SUA* (2002) etc. A conferențiat (*Colloquium Lectures*) la numeroase departamente de matematică din lume, cităm doar: Florida Univ., Gainesville (1993, 2002), Ohio State University (2002), Texas A&M Univ. (2002), Univ.of Cincinnati (2001, 2002), Catholic Univ., Leuven, Belgia (1999) ca și Univesitățile din Bordeaux, Cardiff, Glasgow, Orleans, Paris VI, IHES Paris, Geneva, Trondheim, Oslo, Copenhaga, Heidelberg, Tübingen, Roma 2, Saarbrücken, Moscova, Varșovia, Leipzig, Szeged, Budapesta ș.a. Spațiul nu ne permite enumerarea tuturor universităților care l-au invitat să țină conferințe și cursuri de 6 luni sau de un an de zile, ca *visiting professor*. Menționăm câteva în: Europa (Univ. Orleans, 1990, 1994-1997; Univ. Lille 1, 1999 - în fiecare an câte un semestru) și SUA (Univ. of CA, Berkeley, 1991; U.. Nevada, Reno, 1991/92; Univ. Tulane New Orleans, 1992/93; Univ. Iowa, 2001/02; Univ. Cincinnati, 2002/03).

Activitatea didactică trebuie menționată, de asemenea, în mod deosebit, ca și talentul său de a descoperi și lansa tineri dotați în științele matematice. Nu numai în România strălucește, dar și în străinătate. Menționez cel mai deosebit exemplu, la Universitatea Nevada din Reno, SUA unde a descoperit un student de 15 ani –Dmitri Shlyakhtenko – deosebit de înzestrat pe care l-a îndrumat către “algebre de operatori” și către prof. D.-V.Voiculescu la Universitatea din California, Berkeley. D. Shlyakhtenko este astăzi, la 27 de ani, profesor la *University of California at Los Angeles* și unul din cei mai de seamă oameni de știință ai domeniului. Se cuvine să spicuiască – pentru cititorii CdF – aprecieri scrise ale studenților americani la adresa prof. Șerban Strătilă. După cum se știe, studenții *evaluatează calitatea profesorilor lor (student evaluation): The Professor showed excellence in teaching, sau This is the finest course I've taken because Dr Stratila is the finest prof I've ever had, sau Incredible teacher; The instructor is charismatic and enthousiatic about math; sau numai Loved him*. Comentarii asemănătoare pot fi auzite - (fiindcă nu se scriu, oficial, în România) - și de la studenții săi din București.

A organizat remarcabila seria de Conferințe Internaționale de Algebre de Operatori : 1- Neptun,1980; 2 - Bușteni, 1983; 3 – Craiova, 1989; 4- Constanța, 2001. Cea de a 5-a ediție Sinaia 2003, a fost organizată de colegii lui mai tineri – foștii săi studenți, care i-au dedicat această conferință cu ocazia împlinirii vârstei de 60 de ani.

În calitate de Editor la *Journal of Operator Theory* a acționat decisiv, într-un moment critic (1993) pentru rămânerea acestei prestigioase reviste în România. Este Editor și la *Rev. Roum. Math. Pures Appl.*, din 1984.

Profesorul Șerban Strătilă continuă tradiția valorii școlii românești de matematică, a afirmării ei în viața științifică internațională. El este un exemplu pentru dragostea,

devotamentul și optimismul cu care a format numeroase generații de tineri talentați, ce au devenit ulterior valori naționale și internaționale. Trebuie precizat că nu a ținut seama de greutățile incredibile cu care s-a confruntat. Intenționat nu le-am menționat, ca să demonstrez caracterul și dârzenia cu care și-a creat opera și și-a urmat destinul neabătut. Prof. Strătilă face parte din acea serie de *elite ale națiunii noastre*, puține la număr, care nu s-au lăsat copleșite de factorul politic și nu au făcut rabat la noțiunea de calitate și valoare.

Din discuția avută cu prof. Strătilă a rezultat că datorează foarte mult în privința formării și evoluției sale științifice, soției sale, scriitoarea Alexandra Stănescu (Strătilă) care l-a ajutat în mod decisiv să treacă prin momentele dificile ale vieții și l-a sprijinit efectiv în activitatea sa ( dactilografierea lucrărilor sale ca și organizarea bibliografiei, a bibliotecii personale de articole și preprinturi de zeci de mii de titluri, acoperind perioada 1936 - 1981). Împreună au ca *hobby* mersul pe munte și ascultarea și colecționarea muzicii clasice. e-mail: [serban.stratila@imar.ro](mailto:serban.stratila@imar.ro)

## 19. Nicolae-Victor Zamfir

Anul 2004 are pentru Știința românească în general și pentru Institutul de fizică atomică (IFA) de la Măgurele-București în particular, o semnificație deosebită: reîntoarcerea în România după o activitate strălucită de 14 ani în Germania și SUA, a unuia dintre cei mai prestigioși fizicieni români din toate timpurile: N-V. Zamfir (n. 1952, Brașov). El se înscrie în tradiția deschisă de numeroși oameni de știință români dintre cele două războaie mondiale a secolului trecut, reîntorși în țară, după studii peste hotare, hotărâți să contribuie la dezvoltarea și propășirea culturală, științifică și economică a patriei lor. Numărul lucrărilor sale publicate *numai* în *Physical Review*, *Physical Review Letters* și *Physics Letters* depășește cifra de 120, iar numărul citărilor ISI a trecut de 1500! Cifrele acestea spun de la început totul pentru o carieră de excepție, practic necunoscută în România.

S-a născut într-o familie de intelectuali cu puternice tradiții naționaliste. Mama, învățătoare, tatăl absolvent al Academiei Comerciale din Brașov cu funcții diverse în administrația de stat. Frații Popovici ai Mamei, au fost delegații comunei lor, Bran, la Marea Adunare Națională de la Alba Iulia din 1918. A absolvit Liceul “Andrei Șaguna” din Brașov (1971) și a făcut parte din echipa României la olimpiade internaționale de fizică (Sofia etc).

A absolvit Facultatea de Fizică a Universității din București (1976) cu Diplomă de Merit (media 9,90) și a beneficiat de o bursă republicană. Una din amintirile plăcute din studenție a fost la începutul anului I când, pe neașteptate, în sala de curs au venit cei mai faimoși profesori ai facultății, Horia Hulubei, Ioan Ursu, Șerban Țițeica și Florin Ciorăscu, care conduceau și IFA ce se afla atunci în plină dezvoltare. Mesajul fiecărui profesor a fost simplu: dacă veți învăța foarte bine aveți un viitor la IFA și fiecare a enumerat dezvoltarea și perspectivele institutului. Încă din anul IV a fost integrat în colectivul de cercetare al prof. Marin Ivașcu, de la ciclotronul IFA. Dar, la absolvirea facultății a fost repartizat ca profesor la Liceul “Ion Neculce” din București unde a funcționat (1976-1978) până a fost angajat, pe bază de concurs, ca fizician, la IFA (1978). A parcurs, prin concurs, toate treptele, până la cercetător științific principal gradul 1, la secția Fizica Ionilor Grei. În 1984 a obținut titlul de doctor în fizică cu lucrarea “Determinarea și Evaluarea Parametrilor de Structură pentru Nuclee Depărtate de Stabilitate”, conducător științific Prof. Dr. Marin Ivașcu.

Începând cu pregătirea lucrării de doctorat și până în prezent activitatea sa profesională a fost centrată pe studiul nucleului atomic.

După 1989 pleacă în Germania, unde lucrează doi ani (1990-1992) cu prof. Peter von Brentano, Directorul Institutului de fizică nucleară al Universității din Koln, în probleme privind studiul formelor octupolare din nucleu.

În februarie 1992 pleacă în SUA ca *visiting scientist* (1992-1994) la *Brookhaven National Laboratory* în cadrul grupului de structură nucleară la reactorul de flux ridicat (*high flux beam reactor*), devenind ulterior (1994-1997) fizician cercetător.

După 1997 până în 2004 a lucrat ca *Research Professor* la *Wright Nuclear Structure Laboratory* din cadrul Universității Yale, care posedă cel mai mare accelerator de tip tandem din lume (24 MV).

În 2004 a candidat și câștigat concursul pentru funcția de Director General al Institutului Național de Cercetare și Dezvoltare “Horia Hulubei” IFIN-HH (fosta IFA).

Problematika abordată în lucrările sale științifice se referă în cea mai mare parte la măsurători experimentale de parametri de structură nucleară, compararea rezultatelor cu diverse calcule de modele și interpretarea rezultatelor. De asemenea o parte din lucrări se referă la fenomenologii globale ale datelor de structură nucleară și studiul evoluției lor. Unul din cele mai importante rezultate îl reprezintă studiul coexistenței de fază în structura nucleară. Prin datele experimentale obținute și prin calcule de model, s-a demonstrat pentru prima oară că nucleul atomic la energii joase, în ciuda faptului că are puține grade de libertate, prezintă caracteristicile unei tranziții de fază, iar nucleele aflate la punctul critic prezintă coexistența de fază, fenomene similare celor din fizica sistemelor cu multe grade de libertate. Altfel spus, aceste tranziții înseamnă pentru un număr de protoni și neutroni ai unui nucleu cu număr mediu de particule de ordinul zecilor, o reorganizare dintr-o stare sferică inițială într-una elipsoidă, cerindu-se în acest fel o altă comportare a materiei. Prin analogie, apa și gheața, coexistă numai la o anumită temperatură cu miliarde de particule. Dar, în cadrul nucleelor atomice, această coexistență se reduce la zeci de particule. Adăogarea unei noi particule modifică întreaga organizare a nucleului. Aici constă *evidențierea făcută prima oară de N.V-Zamfir* în structurile intime ale materiei, care a demonstrat o nouă evoluție a materiei care ne înconjoară. Aceste lucrări au stârnit un interes deosebit fiind menționate ca realizări majore în planurile de perspectivă privind dezvoltarea fizicii nucleare din SUA și Germania, binecunoscute reviste științifice internaționale dedicându-le articole speciale de prezentare: *Nature*, *Science*, *Physiscs World*, *Physics Web News ( Institute of Physics, UK)*, *Physical Review Focus (American Physical Society)* și *Nuclear Physics News (Europen Science Foundation)*. Lucrările sale de la Universitatea Yale au fost realizate în colabrare cu profesorii Richard Casten și Francesco Yachello.

La Universitatea Yale a predat cursuri de fizică nucleară și fizică nucleară experimentală.

Rezultatele activității sale profesionale sunt concretizate în peste 160 de lucrări publicate în reviste de specialitate, cifrele din paranteză indică numărul lucrărilor: *Physical Review Letters* (16), *Physics Letters* (20), *Physical Review* (89), *Nuclear Physics* (5), *Zeitschrift fur Physik* (5), *Journal of Physics G* (7), *Nuclear Instruments and Methods* (3), alte reviste internaționale (7), *Revue Roumaine de Physique* (5), Studii și Cercetări de Fizică (5) etc. De asemenea a prezentat peste 100 de lecții invitate și comunicări la manifestări internaționale și peste 60 de comunicări la conferințe naționale ale Sociteții Americane de Fizică. Este co-editor la 7 *Proceedings of International Conferences*.

Face parte din corpul referenților la *Physical Review Letters*, *Physics Letters*, *Physical Review*, *Nuclear Physics*, *Journal of Physics* și *International Journal of Modern Physics*. Este membru al *North American Committee for the IsoSpin Laboratory* în vederea construirii unui accelerator de fascicule nucleare radioactive. A făcut parte din multe *Advisory Committees* pentru diferite conferințe internaționale. A organizat la București 2 ediții (1980 și 1985) ale Simpozionului Național “Tineretul, Fizica și Progresul Tehnico-Științific” și a fost secretar științific sau director al Școlilor Internaționale de Fizică Nucleară de la Poiana Brașov ( 1982, 1984, 1986, 1988) și Predeal (1990). A organizat 4 ediții ale Simpozionului bienal “Structura Nucleară în

Secolul 21” la Universitatea Yale și Conferința Internațională de Structură Nucleară, Wyoming, SUA, (2002).

A fost membru al Consiliilor Științifice ale Institutului Central de Fizică (1980-1989), apoi vicepreședinte (1980-1985), de asemenea și al IFA (1990).

Este inclus în *Who's Who in America* și *Who's Who in the World*. E-mail [zamfir@tandem.nipne.ro](mailto:zamfir@tandem.nipne.ro)

## 20. Cătălin Borcea

Fizician nuclearist de anvergură internațională, Cătălin Borcea (n. 1943) face parte din pleiada strălucită de fizicieni români a căror carieră profesională pur și simplu a “explodat” după 1989. Descoperitor a două nuclee dublu magice, probabil ultimele existente în natură, și a unui nou tip de radioactivitate, emisia de doi protoni, se poate afirma că puțini fizicieni din lume, nu numai din România, se pot bucura de a avea în palmaresul lor profesional astfel de descoperiri.

Absolvent al Liceului “Gh. Lazăr” din București și al Facultății de Fizică a Universității București (1966), specialitatea fizică nucleară, a fost anagajat după terminarea stagiului militar, la IFA-Măgurele (1967), în grupul prof. Marius Petrașcu. Își începe activitatea prin măsurători de secțiuni de referință (printr-o metodă absolută și nu relativ la altă secțiune cunoscută) pentru fisiunea Uraniului și Plutoniului cu neutroni termici.

Preocupările sale se diversifică și abordează probleme legate de măsurarea formfactorului electric al protonului și apoi al neutronului la acceleratorul de neutroni de 4 GeV de la Erevan (Armenia). Instalarea noului accelerator de tip Tandem la IFA (1973), îi dă posibilitatea să se lanseze în cercetări de structură fină și intermediară în rezonanțe izobar analoge, având colaborări cu Institutul de Fizică al Universității din Zurich care posedă un Van de Graaff și cu Institutul (ZFK) care posedă acceleratorul electrostatic de la Rosendorf bei Dresden (ex-RD Germană).

După ce cutremurul din 1977 a distrus pentru mult timp acceleratorul Tandem, pleacă (1979) la Institutul Unificat de Cercetări Nucleare (IUCN), Dubna, Rusia de azi, în laboratorul condus de celebrul G. N. Flerov. Acolo inițiază o nouă serie de cercetări legate de emisia de particule ușoare în reacții cu ioni grei de energii până la 10 MeV/nucleu. Spectrul energetic al acestor particule e determinat până foarte aproape de limita cinematică, relevând un fenomen greu de imaginat: un nucleu bombardat de un ion masiv se debarasează de toată energia rezultată din ciocnire prin emiterea unei singure particule “simple”: proton, neutron sau particula alfa. Rezultatele a trei ani de activitate fac obiectul tezei sale de doctorat “Studiul emisiei de particule încărcate în reacții cu ioni grei cu energii până la 10 MeV/ nucleon”, conducător științific prof. Marius Petrașcu. Peste ani, datele din teza sa vor fi folosite de cercetători de la Institutul de Ioni Grei din Darmstadt pentru a argumenta o schimbare de fază în materia nucleară, ele fiind singurele din literatura de specialitate la temperaturi nucleare coborâte.

O altă temă de pionierat abordată de C. Borcea la IUCN Dubna a fost cea a stabilității sistemelor multineutronice și a izotopilor puternic neutrono-excedentari ai Hidrogenului și Heliului. Lucrările publicate în urma acestor cercetări rămân valabile și astăzi, când domeniul a căpătat o nouă amploare și când mijloacele de abordare sunt mult mai eficiente. Prof. Flerov i-a propus folosirea acestor rezultate remarcabile pentru o teză de docență, scriind în acest sens conducerii de atunci a IFA. Situația politică din țară nu a permis, din păcate, acest lucru.

Revenit la Măgurele, a participat la efortul făcut de Institut de a prelua unele din problemele Centralei Nuclearelectrice de la Cernavoda, lucrând la realizarea unui sistem de detecție a Tritiului ce a avut în final parametri net superiori celui propus de furnizorul canadian.



După decembrie 1989 a putut da curs unei invitații adresată de mai mult timp de către prof. Claude Detraz, director al GANIL (*Grand Accelérateur National d'Ions Lourds*), Paris, declarat facilitate europeană, cu toate consecințele ce decurg din acest statut. Este unul din locurile “sacre” în fizica ionilor grei, alături de *Michigan State University*, IUCN Dubna, Riken (Japonia) și GSI- Darmstadt. Lucrul la GANIL a deschis drumul unei lungi și fructuoase colaborări cu IN2P3 (*Institut National de Physique Nucleaire et de Physique des Particules*), GANIL fiind unul din laboratoarele IN2P3, care este în cadrul CNRS ce regrupează toate institutele de fizică nucleară, fizica particulelor și astrofizica din Franța. Timp de 8 ani a fost responsabil din partea română, reușind să polarizeze nume noi și talente în această colaborare româno-franceză a IFIN cu IN2P3. România a devenit un partener principal de colaborare al Institutului francez alături de alți colaboratori tradiționali ai francezilor, ca Dubna și Polonia. Numeroși tineri cercetători din IFIN au putut face teze de doctorat în Franța în regim de co-tutelă, unul din supervizori fiind Cătălin Borcea. În scurt timp, aprecierile la adresa țării noastre au ajuns la cote superlative din partea partenerilor francezi.

Cătălin Borcea a propus (în calitate de *port parole*) și realizat (cu concursul colaboratorilor români și francezi) numeroase experiențe la GANIL. Ca rezultate de excepție menționăm descoperirea a două nuclee dublu magice  $^{100}\text{Sn}$  și  $^{48}\text{Ni}$ , cel mai probabil ultimele existente în natură, ca și a unui nou tip de radioactivitate: emisia de doi protoni. Acest tip exotic de radioactivitate, prevăzut de teoreticieni încă din anii '60 ai secolului 20, a fost asiduu căutat, însă numai odată cu apariția fasciculelor radioactive a fost posibil să fie descoperit experimental: este cazul nucleului de  $^{45}\text{Fe}$ . Toate aceste descoperiri de răsunet au avut acoperire și în media, nu numai în publicațiile de specialitate. Din păcate, în România, aceste rezultate nu sunt cunoscute decât de un număr mic de specialiști, nefiind niciodată mediatizate. Puțini fizicieni din lume, nu numai din România se pot bucura de șansa de a avea în palmares astfel de descoperiri.

Activitatea din ultimii ani a fost axată pe producerea și folosirea fasciculelor radioactive care permit sondarea materiei în stări inaccesibile în natură, dar care au jucat un rol enorm în procesul de nucleosinteză. Este vorba de studiul nucleelor în stări extreme de izospin, cu alte cuvinte, cu exces important fie de neutroni, fie de protoni față de nucleele stabile, binecunoscute din natură. Între acestea, un rol aparte îl joacă nucleele cu așa zis halo: excesul unuia din componenții nucleului atomic ( neutroni și protoni) duce la apariția unui “nor” de nucleoni cu o densitate mult inferioară celei din nucleele atomice obișnuite. Lucrările lui Cătălin Borcea au adus clarificări atât în privința haloului neutronic ( $^{11}\text{Li}$ ,  $^{11}\text{Be}$ ) cât și al haloului protonic ( $^8\text{B}$ ).

Ca o recunoaștere a meritelor sale, în 1999 a fost acceptat *research associate* la CERN-Geneva cu sarcina explicită a comisionării (darea în funcțiune a unei instalații și urmărirea funcționării cu parametrii din proiect) unei noi instalații de anvergură din patrimoniul CERN: sursa de neutroni de spație realizată după o idee și sub impulsul lui Carlo Rubia, Laureat al Premiului Nobel pentru fizică ( în 1984 pentru descoperirea bozonilor Z și W). Această activitate s-a derulat pe parcursul a doi ani de zile și s-a încheiat prin comisionarea oficială a instalației.

În 2001 a fost invitat ca *visiting scientist* la Institutul de Măsurători și Materiale de Referință (IMMR) din Geel, Belgia, insitut aparținând *Joint Research Centre* al Comisiei Europene, având în vedere experiența sa de neutronică. A inițiat aici o nouă direcție de cercetare, aceea a folosirii de *fast digitizers* pentru măsurători de secțiuni de împrăștiere

inelastică a neutronilor. Urmare a acestei inițiative, în 2004 fost invitat din nou la IMMR, ca expert național detașat pe lângă Comisia Europeană, primul expert din IFIN-HH care ocupă o astfel de funcție.

Din 1992 este cercetător științific principal gradul 1 și conducător de doctorat din 1993. Posedă o impresionantă listă de lucrări, cu 128 de publicații apărute numai în reviste cotate ISI, cifrele din paranteză indică numărul de lucrări: în prestigioasa *Physical Review Letters* (9), apoi în *Nuclear Physics* (30), *Physical Review C* (14), *Nuclear Instruments and Methods* (11), *European Physical Journal* (8), *Physics Letters* (7), etc.. La începutul lui noiembrie 2004, lucrările sale sunt citate de 1116 ori conform ISI.

La IUCN Dubna a fost ales în Consiliul științific al Laboratorului de reacții nucleare, fiind ales și membru al Consiliului științific IFIN de la Măgurele. Este triplu laureat al premiilor IUCN Dubna și dublu laureat al Premiului Academiei Române “Dragomir Hurmuzescu”

Cătălin Borcea a demonstrat că știe să lucreze în echipă și să polarizeze în jurul său un grup de talenți cercetători capabili să ducă la bun sfârșit o idee de lucru. Își ascultă cu atenție interlocutorul, are întotdeauna un sfat bun și a făcut enorm pentru promovarea tinerilor cercetători care făceau primii pași în fizică.

A demonstrat cu prisosință că este un experimentator talentat, plin de idei și inițiativă. Se poate afirma fără teama de a greși că este prototipul fizicianului complet, care a atacat cu un curaj neobișnuit domenii diverse ale fizicii nucleare, totdeauna cu succes, ceea ce i-a adus o largă recunoaștere internațională. Prin contribuțiile sale se înscrie în galeria marilor oameni de știință care au ridicat prin valoarea rezultatelor sale, fizica românească de la IFA Măgurele la nivelul unei mari și prestigioase școli de reputație internațională.

## 21. Geavit Musa

Personalitate de excepție în galeria marilor fizicieni români din a doua jumătate a secolului 20 și început de secol 21, Geavit Musa (n. 1931, Constanța), are un parcurs dureros în etapele carierei sale care caracterizează perioada neagră a comunismului din țara noastră. Dotat cu o inteligență nativă deosebită care i-a imprimat o modestie și blândețe caracteristică, cu un spirit pragmatic dublat de o putere de muncă ieșită din comun ce l-au condus la realizări de fizică fundamentală și mai ales aplicată mereu premiere în România, ei bine, aceste simple caracteristici umane l-au făcut să supraviețuiască, acesta este cuvântul, teribilelor opresiuni cu care i-a fost confruntată cariera. Competența sa profesională a fost apreciată atât de colegi cât și de profesorii săi, dar și de mai marii regimului comunist care aveau nevoie de creierul lui Geavit...

Această introducere am apreciat-o necesară pentru acei cititori ai volumului de față ce nu știu sau au uitat cu ce se confruntau unele *elite* cu origine socială așa zis “nesănătoasă”, înainte de 1989, acelea care atrase de mirajul științei, al cunoașterii în cazul științelor exacte, au ales conștiinți de momentele de restriște, calea unui drum presărat numai cu sacrificii.

S-a născut la Palazul Mare (astăzi cartier al Constanței) într-o familie aristocrată a orașului. Părinții săi aveau ocupații ce i-au dat bătaie de cap până în decembrie 1989: Tatăl, secretar al Consulatului Turc din Constanța, practic factotumul instituției, iar Mama, casnică, era fiică de moșier. Intră în urma unui concurs de admitere, greu de câștigat, la Liceul (azi Colegiul Național) “Mircea cel Bătrân” din Constanța. În timpul liceului a fost atras de matematică și o conferință a profesorului Horia Hulubei susținută la Constanța despre energia atomică, a fost un eveniment care l-a determinat să se dedice fizicii. Câștigă în clasa X-a, prima olimpiadă organizată după război, atât la matematică cât și la fizică, faza pe oraș, ocupând locul 1, dar după faza pe județ, de asemenea câștigată, este exclus din lotul reprezentativ pentru faza finală de la București pe motive de origină socială. Este primul examen de viață la care va fi supus ca o repetabilă povară, viitorul fizician G. Musa. Absolvă Facultatea de Fizică și Matematică (1951-1955) a Universității din București, într-o serie de excepție, cu foarte mulți colegi deveniți ulterior personalități de prim rang a științei românești, cum nu s-a mai întânit în istoria acestei facultăți. La absolvire, această serie în marea ei majoritate, a fost repartizată la Măgurele și și-a ales viitorul loc de muncă, cu acordul șefilor de laboratoare, în cadrul Institutului de fizică atomică în plin proces de dezvoltare.

G. Musa optează pentru colectivul condus de George Comșa (șef de laborator, Adrian Gelberg), care se ocupa cu tehnologia vidului ultra înalt ( $10^{-10}$  torr), practic necunoscută în România. Măsurarea unor presiuni atât de reduse necesita realizarea efectivă a unei jaje de vid și măsurarea unor curenți de  $10^{-12}$  A. Realizarea vidului înalt necesita conceperea unei pompe adecvate și stabilirea tehnologiei aferente. Astfel s-a născut pompa de vid Comșa-Musa ( *Rev. Scientif. Instr.*, 1957), citată și în cartea lui Manfred von Ardenne (*Tabellen zur Angewandte Physik pct 131, vol II, 1964, VEB Deutche Verlag der Wissenschaften, Berlin*). România a devenit a treia țară din lume care a realizat la aceea dată un vid de ordinul  $10^{-10}$  torr. Pentru setul de lucrări publicate, colectivul din care făcea parte – mai puțin Geavit Musa – a primit Premiul Academiei Române. Abia după 10 ani (1967) i se va acorda și lui, ca o reparație, Premiul Academiei.

“C. Miculescu” dar pentru o nouă tematică când i s-a evidențiat originalitatea rezultatelor obținute în studiul proceselor din diodele cu plasmă, publicate peste hotare. Dar gustul amar al nedreptății însă nu îl va uita pentru multă vreme.

La 1 aprilie 1957 lui G. Musa și soției sale Marcela, ambii salariați la IFA, li se aduce la cunoștință oficial că trebuie să își găsească un alt loc de muncă! Direcția Institutului a găsit o formă, ca minim avantaj, să plece prin demisie cu post cu tot, motivația fiind “problemele” necorespunzătoare din dosarul lor de cadre. În aceeași situație au fost și alți colegi ai lor din IFA. A primit invitația (acceptată) de a lucra în colectivul profesorului academician Th. V. Ionescu la Institutul de Fizică al Academiei Române. Activitatea abia începută la noul loc de muncă, a fost întreruptă de desfacerea contractului de muncă în 1958, cu aceeași motivație. Rămas pe drumuri și cu un copil abia născut, primește după numeroase demersuri postul de bibliotecar la Observatorul Astronomic. În 1960 reușete să se angajeze ca inginer tehnolog la Intreprinderea Electrofar din București. Experiența câștigată în fabrică va reprezent pentru el o experiență de mare valoare pe care spiritul său practic va reuși să o transforme într-un formidabil avantaj în soluționarea unor probleme aplicative cu care se va confrunta într-un viitor apropiat. Pentru a păstra contactul cu fizica fundamentală, în perioada Electrofar, în timpul liber, lucrează cu prof. Aretin Corciovei, șeful laboratorului de fizică teoretică la IFA, binecunoscut pentru exigența cu care își recruta colaboratorii. Publică împreună două lucrări (*Acta Physica Polonica*, 19, 647, 1960 și *Revue de Phzsique*, 7, 193, 1962).

În 1963, începe o ușoară relaxare a politicii de cadre și primește oferta de a se reîntoarce la Institutul de Fizică al Academiei, unde se angajează și începe să lucreze în domeniul plasmei sub directa conducere a profesorului academician Eugen Bădărău. Tema de lucru se referea la realizarea unor tuburi cu gaz activate cu Cesium și utilizabile ca tiratroane cu catod rece, devenite funcționale după scurt timp de la abordarea cercetării.

Din 1965 abordează un domeniu ce se va dovedi de referință pentru cariera sa și anume conversia directă a energiei termice în energie electrică cu ajutorul plasmei, singura formă de agregare a materiei fără limită de temperatură. Realizarea finală comporta cunoștințe solide de fizica plasmei și soluționarea unor probleme dure de înaltă tehnologie, precum suduri etanșe ceramică – metal funcționale în vapori de Cesium la peste 300 de grade Celsius, acoperirea unor piese de molibden cu straturi de Wolfram de ordinul micronului prin procedee CVD, realizarea unor structuri de electrozi cu distanțe interelectrodice de 0,3 mm capabile să lucreze la temperaturi de ordinul 1800 K și nu în ultimul rând realizarea efectivă a generatorului termoionic funcțional. Un asemenea generator realizat de colectivul G. Musa, debita un curent de 150 A la o tensiune de iesire de 0,5 V. Randamentul de conversie al unui convertizor termoionic realizat în țară, s-a situat la valoarea de 12%, rezultat similar cu cel raportat de institute de cercetare de prestigiu din Vest.

Aspectele de fizică fundamentală ale cercetărilor menționate mai sus (40 de lucrări) au fost publicate în reviste din țară și străinătate (*British J. Appl. Phys.*, *Annalen der Physik*, *Int. J. Electronics*, *J. Physics D – Appl. Physics*, *J. de Physique*, *Rev. Roum. Phys.*)

În aceeași perioadă (anii 1965-1966, precum și 1972), G. Musa a participat în cadrul grupului multidisciplinar coordonat de dr. Ion Ioviț Popescu (în prezent academician) la studiul efectului optogalvanic cu precădere în vapori de Cesium.

Rezultatele publicate atestă *prioritatea românească* în descoperirea efectului optogalvanic utilizând tehnici de vârf precum spectroscopia cu laseri acordabili.

Teza de doctorat (1967) “ Contribuții la studiul proceselor fizice din diodele cu plasmă ” a fost realizată sub îndrumarea prof. E. Bădărău. În 1969 este numit șef al laboratorului “Plasma de temperatură joasă” care în 1989 va ajunge la 65 de persoane.

Efectuează un stagiul (1972-1973) de un an la Universitatea Texas, Dallas, SUA, unde studiază comportarea spectrului de emisie optică a plasmă de post luminiscentă la adăugarea de etanol., care evidențiază interacția particulelor grele asupra spectrelor de emisie. Aceste rezultate vor fi reluate mai târziu în încercarea de a explica efectul M la care ne vom referi ulterior.

Perioada care urmează după stagiul din SUA de peste 10 ani (până în anul 1989), este una ce i se *impune* de a efectua cu precădere, cercetări aplicative. Sarcini deosebit de grele revin laboratorului condus de G. Musa, laborator care face parte acum din Institutul Național pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației-INFLPR, din cadrul IFA. Cercetarea pentru a se încheia, trebuia să treacă prin testele grele ale omologărilor și atestării produselor sau fluxurilor tehnologice. Astfel sunt realizate *în premieră* pentru România (în cadrul laboratorului sau în cooperare și cu alte colective de pe Platforma de Fizică a IFA Măgurele), tuburi autoluminiscente cu tritium, tuburi stabilovolt, tuburi detectoare de flacăra, lămpi de semnalizare, tuburi stroboscop cu caracteristici speciale, etc. sau tehnologii precum sinterizarea în plasmă a pulberilor ultrafine de TiO<sub>2</sub>, sintetizarea acetilenei din cărbune în jet de plasmă. De subliniat că în toate prezentările oficiale ale activităților Platformei de Fizică IFA, expozatele reprezentând activitatea de cercetare aplicată a laboratorului condus de G. Musa care livra produse în mod curent curent beneficiarilor din țară, ocupa un loc de frunte. Una din temele cele mai laborioase a fost cea a displeiurilor cu plasmă, altfel spus, panourilor cu plasmă pentru televizoarele color extraplate, concretizată în realizarea unei stații pilot care a livrat întreprinderii de Cinescoape București și MApN, peste 1000 de bucăți de afișaje. Simpla enumerare a tehnologiilor, componentelor și echipamentelor (practic toate realizate în țară) ar umple pagini întregi. Ne oprim aici.

După 1989, culmea, a fost acuzat de colegii care își desfășurau cercetarea fundamentală, comod, mai mult sau mai puțin cu competență și rezultate pe măsura pretențiilor acestora, care beneficiau indirect de aportul beneficiilor directe ale IFA din vânzarea acestor produse că *...a prostituat cercetarea științifică făcând cercetare aplicativă și microproducție*. No comment.

Se reîntoarce la cercetarea fundamentală abordând împreună cu colaboratorii săi, teme a căror realizare este recunoscută și internațional –ca fiind abordate în literatura de specialitate pentru prima dată în România - de exemplu, arcul termoionic în vid și descoperirea efectului M. Acest efect apare când gazului cu care se umple un tub de descărcare, i se adaugă un alt gaz electronegativ, în procent mai mare, spectrul de emisie în mod surprinzător se reduce practic la o singură linie.

A publicat 331 de articole, majoritatea în revistele de fizică din țară *Rev. Roum.Phys., Studii Cerc. Fizică*, etc., în numeroase volume de *Proceedingsuri* ale majorității Conferințelor Internaționale de Plasmă (peste 30!) dar și 50 de lucrări, cu peste 200 de citări, în foarte multe reviste *first hand*, de reputație internațională, recenzate de ISI, considerate a fi din *mainstream journals*, (cifrele din paranteză indică numărul de citări) dintre care menionez câteva: *Phys. Rev. A* (46), *Ann. Phys.-Berlin* (29),

*Spectrochim. Acta* (21), *Thin Solids Films* (18), *J. Sci. Instr.* (14), *Brit. J. Appl. Phys.*, (13), *Plasma Sources* (8), *Nucl. Instrum. Methods* (8), *J. Vac. Sci. Technol.* (7), *IEEE T Plasma* (6), *Intl. J. Electronics* (6), *Eur. J. Phys. J. – Appl. Phys.* (5), etc.. Numărul brevetelor aprobate de OSIM este de 27 la care trebuie adăugate 18 produse omologate și elaborarea a peste 20 de tehnologii specifice.

A avut și continuă să aibe și azi, acorduri de cooperare cu laboratoare din Franța, Germania (Dr. H Ehrich, Universitatea Essen, prof. K. Niemax, Universitatea Dortmund), Japonia, SUA.

A fost beneficiarul unei burse Humboldt *dozentenstipendium* (1969) și alta în Japonia de un an (1988). Pentru amândouă nu primește viza de ieșire din țară. Organele abilitate îi spun că o persoană din institut i-a dat referat negativ (a aflat ulterior cine este aceea care nu a văzut niciodată cu ochi buni performanțele lui G Musa ce nu avea voie să îl depășească profesional...). După 1989 prof. Musa va efectua, până în prezent, vizite de lucru și stagii de cercetare în numeroase laboratoare din țările occidentale.

Recunoscut pe plan mondial ca o autoritate în domeniul Plasmei, organizează în calitate de *Chairman* al Comitetului de organizare, două mari Conferințe de Plasmă care au loc pentru prima dată în România și se bucură de o participare selectă: ICPIG – *International Conference on Phenomena in Ionized Gases* (1969, București, cu 850 de participanți din 26 de țări) și ESCAMPIG (*European Sectional Conference on Atomic and Molecular Processes* (2004, Constanța, cu 150 de participanți din 21 de țări).

Creator recunoscut de școală, este implicat activ în promovarea fizicii plasmei în țară și ca Președinte al secției de Plasmă din cadrul Societății Române de Fizică, participând direct la organizarea a patru conferințe naționale de fizică a plasmei și a unei școli de vară de fizica plasmei.

A fost Director General al Institutului de fizică atomică-IFA (1997 -1998) și membru al Colegiului Consultativ al Ministerului Cercetării și Tehnologiei (1991 – 1995). În prezent este Profesor la Universitatea “Ovidius” din Constanța unde predă Capitole speciale de fizica plasmei, Tehnologii cu plasmă, Fizica plasmei și laseri. La Măgurele este cercetător științific principal gradul 1 cu contract de muncă pe durata limitată în cadrul Institutului Național pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației.

La Universitatea *Osmangazi* din Eskişehir, unul din marile orașe ale Turciei, unde este profesor, organizează laboratoare performante de fizică, la nivelul anului 2004, supervizând lucrări de diplomă și masterat ca și seminarii de specialitate.

Profesorul Geavit Musa, înzestrat cu o putere de muncă ieșită din comun, și-a clădit cu migală și perseverență o carieră profesională de largă recunoaștere internațională (nu și de forurile academice din țară !!) care nu s-a încovoiat de trecerea anilor, dar nici de adversitatea regimului comunist și nu în ultimul rând al unor colegi. El și-a înscris deja numele în Istoria Culturii și Științei din România.