

ACADEMICA

REVISTĂ EDITATĂ DE ACADEMIA ROMÂNĂ

DIRECTOR: ACAD. IONEL-VALENTIN VLAD, PREȘEDINTELE ACADEMIEI ROMÂNE

Nr. 3

MARTIE 2015

Anul XXV

293

DIRECTORI:

Acad. Mihai DRĂGĂNESCU
(director fondator)
octombrie 1990 – ianuarie 1994

Acad. V.N. CONSTANTINESCU
februarie 1994 – ianuarie 1998

Acad. Eugen SIMION
februarie 1998 – aprilie 2006

Acad. Ionel HAIDUC
mai 2006 – aprilie 2014

Acad. Ionel-Valentin VLAD
mai 2014 –

COLEGIUL DE REDACȚIE:

Redactor-șef
Dr. Narcis ZĂRNESCU

Secretar de redacție
Sofia ȚIBULEAC

Redactori I
Elena SOLUNCA-MOISE
Mihaela-Dora NECULA

CONSILIUL EDITORIAL:**CONSILIUL EDITORIAL:**

Acad. Ionel-Valentin VLAD
Acad. Dinu C. GIURESCU
Acad. Cristian HERA
Acad. Bogdan C. SIMIONESCU
Acad. Alexandru SURDU
Acad. Victor VOICU
Acad. Dan BĂLTEANU
Acad. Alexandru BOBOC
Acad. Solomon MARCUS
Acad. Ioan-Aurel POP
Acad. Eugen SIMION
Acad. Răzvan THEODORESCU
Constantin IONESCU-
TÂRGOVIȘTE, membru
corespondent al Academiei Române
Maria ZAHARESCU, membru
corespondent al Academiei Române

SECTOR TEHNIC:

Tehnoredactor
Stela ȘERBĂNESCU

Operatori-corectori
Aurora POPA
Ioneta VLAD

SESIUNEA OMAGIALĂ SOLOMON MARCUS – 90	
Ionel-Valentin Vlad, Academicianul Solomon Marcus –	
la începutul unei noi primăveri	5
Marius Iosifescu, Câteva gânduri la o aniversare	8
Viorel Barbu, Solomon Marcus – fascinația unui model cultural	9
Alexandru T. Balaban, Solomon Marcus la 90 de ani – exemplu frumos	11
Marius Sala, Tinerete fără bătrânețe	12
Gheorghe Păun, Fiireșul unicității. Academicianul Solomon Marcus la 90 de ani	13
Ioan-Aurel Pop, Academicianul Solomon Marcus, la vârsta „duratei lungi”	15
Gabriela Pană Dindelegan, Începuturile lingvisticii matematice din România.	
Omagiu profesorului Solomon Marcus	17
Gheorghe Benga, Academicianul Solomon Marcus – cuvântul cheie: înțelepciune	20
Mircea Dumitru, Pasiunea căutării adevărului. Solomon Marcus despre paradoxuri	23
Constantin Ionescu-Târgoviște, Matematica vieții	30
Mircea Martin, Solomon Marcus între „numitorul comun” și „jocul cel mare”	34
Irinel Popescu, Solomon Marcus – modelul academic	37
Daniel Dăianu, Academicianul Solomon Marcus: un om pentru eternitate	39
Basarab Nicolescu, Veșnicul tânăr Solomon Marcus	41
Alexandra Bellow, Despre Solomon Marcus, cu emoție și cu bucurie	44
Sergiu Rudeanu, Solomon Marcus, un profesor permanent	45
Sanda Golopenția, Poetica și semiotica lui Solomon Marcus	46
Victor Țigoiu, Solomon Marcus – luptător pentru dreptul la educație	48
Cristian S. Calude, Profesorului Solomon Marcus, cu iubire	50
Radu Gologan, Solomon Marcus și Societatea de Științe Matematice	52
Lucian Beznea, Arta de a ajunge nonagenar	53
Virgil Nemoianu, Academicianul Solomon Marcus – un diamant cu multiple fațete	55
Alexandru Bantoș, Solomon Marcus. Traiectul modern al limbii române	56
Solomon Marcus, Raport pentru ultimii cinci ani și proiect pentru următorii	59
SESIUNEA PANAITTE MAZILU – 100 de ani	
Bogdan C. Simionescu, Panaite Mazilu – patriarh al ingineriei de construcții	61
Dorel Banabic, Panaite Mazilu – strălucit reprezentant al inginerilor	
în Academia Română	63
Hristache Popescu, Profesorul universitar inginer Panaite Mazilu,	
membru de onoare al Academiei Române, la 100 de ani	66
CENTENAR NICOLAE BOTNARIUC	
Cristian Hera, Academicianul Nicolae Botnariuc – un mare zoolog și biolog român	68
Dumitru Murariu, Filosofia științelor biologice în opera academicianului	
Nicolae Botnariuc	70
Marian-Traian Gomoiu, Pagini din opera profesorului Nicolae Botnariuc –	
fascinația Deltei Dunării	73
Dan L. Danielopol, La centenarul nașterii academicianului Nicolae Botnariuc –	
o evocare a contribuției sale științifice la dezbaterile moderne	
privind evoluționismul	77
CRONICA VIEȚII ACADEMICE	
82	
APARIȚII LA EDITURA ACADEMIEI	
84	
GHID PENTRU AUTORI	
87	

Academicianul Solomon Marcus – la începutul unei noi primăveri*

Acad. Ionel-Valentin Vlad
Președintele Academiei Române

Am onoarea de a deschide această sesiune omagială și de a evoca momente din viața și activitatea domnului academician Solomon Marcus. Sigur, este un privilegiu să vorbești despre domnul academician în Aula Academiei Române, în care cuvântul său a răsunat de atâtea ori, cu greutatea marelui matematician, a personalității de „*cultură totală, bazată pe echilibrul și interacțiunea științei și artei*“, a competenței date de o serioasă informare științifică și a grijii pentru viața cetății. Sunt privilegiat și pentru că mă adresez unor distinși colegi, la acest important moment aniversar – la sărbătorirea unui coleg pe care îl respectăm și îl admirăm.

Sărbătoritul s-a născut la 1 martie 1925, la Bacău. A urmat școala primară și liceul la Bacău; a studiat și a obținut diplomă de merit în specialitatea „*Matematică*“ la Universitatea din București (1950). A obținut titlul de *doctor în matematică* cu teza *Funcții monotone de două variabile* în 1956 și titlul de *doctor docent în științe* în 1968.

A avut o carieră universitară de mare creație și de formare de noi creatori în știință la Facultatea de Matematică a Universității din București. Dacă despre mulți se poate spune că au rezultate remarcabile, într-un domeniu sau în altul, despre Profesorul Solomon Marcus – membru corespondent din 21 aprilie 1993 și membru titular al Academiei Române din 21 decembrie 2001 – se poate afirma că are rezultate importante în cercetările făcute „*în analiza matematică, lingvistică matematică, informatică teoretică, poetică matematică, semiotică, istoria și filosofia științei, modele matematice în științele naturii și în științele social-umaniste*“[1]. În aceste domenii, a publicat **câteva zeci de cărți** (în limbile română, cehă, engleză, franceză, germană, greacă, italiană, maghiară, rusă, sârbo-croată, spaniolă),

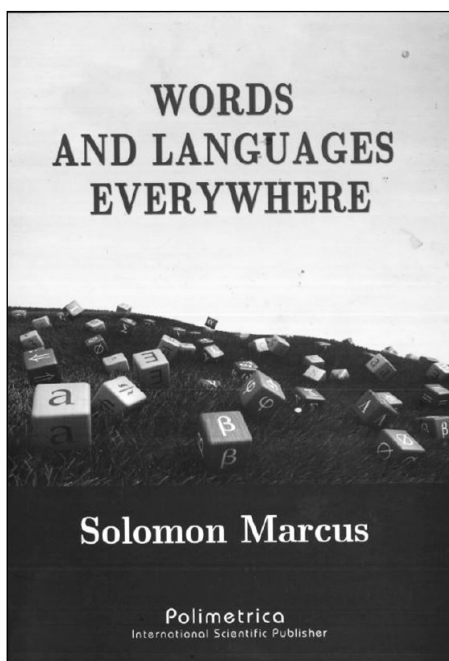


peste 400 de articole de cercetare și câteva sute de articole de cultură generală.

Cărțile Domniei Sale *Gramatici și automate finite* și *Introduction mathématique à la linguistique structurale* au fost distinse cu premii ale Academiei Române (prima, în 1964, distinsă cu Premiul „*Timotei Cipariu*” și a doua, în 1967, distinsă cu Premiul „*Gh. Lazăr*”).

Cărți, ca *Poetica matematică* (1970, apărută și în limba germană și în limba sârbo-croată, 1974); *Semiotica folclorului* (1975, în colaborare); *Semne despre semne* (1979); *Semiotica matematică a artelor vizuale* (1982, în colaborare); *Paradoxul* (1984); *Timpul* (1985); *Modele matematice și semiotice ale dezvoltării sociale* (1986, în colaborare); *Provocarea științei* (1988); *Invenție și descoperire* (1989);

* *Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90” (4 martie 2015, Aula Academiei Române)*



Controverse în știință și inginerie (1990); *Paradigme universale I–III* (2005–2007); *Words and languages everywhere* (2007), au încântat și provocat generații de cercetători (și sunt unul dintre aceștia), de-a lungul anilor.

În analiza matematică, rezultatele cu cel mai larg ecou se referă la comportamentul antiintuitiv al anumitor clase de funcții reale, în tradiția unor preocupări ale lui Dimitrie Pompeiu, Simion Stoilow, Miron Nicolescu, a școlii franceze de analiză reală și a școlii poloneze de teoria mulțimilor și topologie. Desigur, reputații colegi matematicieni care vor lua cuvântul vor insista mai mult asupra acestor rezultate, multe dintre ele fiind și acum citate, la 30–40 de ani de la data publicării lor.

În lingvistica matematică și în poetica matematică, a fost de la început recunoscut ca unul dintre inițiatori. Modelele matematice propuse pentru fonem, partea de vorbire, cazul gramatical și genul gramatical, pentru omonimia morfologică și pentru proiectivitatea sintactică, pentru distincția dintre limbajul științific și cel poetic au fost citate de sute de autori, printre care lingviști, informaticieni, matematicieni, semioticieni, filosofi, teoreticieni ai literaturii.

Gramaticile contextuale introduse de el în 1969 au constituit punctul de plecare în mai multe sute de lucrări, Editura Kluwer din Olanda publicând, în 1998, monografia domnului Gheorghe Păun, *Marcus Contextual Grammars*. Contribuția sa în

domeniul proiectivității sintactice este frecvent citată și acum, la aproape 50 de ani de la publicarea ei. Din nou, mă opresc, fiind convins că sunteți interesați să ascultați părerile distinșilor noștri colegi și invitați asupra acestor contribuții.

Academicianul Solomon Marcus a editat opera matematică a lui Dimitrie Pompeiu, Grigore C. Moisil, Miron Nicolescu, Alexandru Froda și, în colaborare, pe aceea a lui Traian Lalescu. A publicat, în colaborare cu Cabiria Andreian, o monografie despre Simion Stoilow. A comentat și a analizat opera celor mai importanți matematicieni români, publicând câteva importante sinteze.

Lucrările sale au fost folosite și continuate de peste o mie de autori, multe dintre aceste citări fiind esențiale, numele său fiind menționat chiar în titlul lucrărilor care-l citează. Câteva zeci de publicații internaționale l-au inclus în comitetul lor editorial. A prezentat conferințe invitate în aproape toate țările Europei, în America de Nord și America de Sud, în Asia și în Oceania.

Este citat în mari enciclopedii internaționale, precum *Brockhaus*, *Enciclopedia Italiana*, *Enciclopedia Universalis*, *Great Soviet Encyclopedia* și în enciclopedii internaționale de matematică, informatică, cibernetică, lingvistică, semiotică și literatură.

A fost invitat ca raportor în ședință plenară la peste o sută de întâlniri internaționale. A fost vicepreședinte al Asociației Internaționale de Semiotică (1989–1999) [1].

Pentru întreaga sa activitate, academicianul Solomon Marcus a fost distins de Președintele României cu Ordinul Național „Serviciul Credincios” în grad de Comandor (în 2000) și, apoi, ridicat la gradul de Mare Ofițer (în 2011). Casa Regală a României i-a acordat Decorația „Nihil sine Deo”.

Memoria mea îl asociază, însă, și cu discursul de recepție strălucit al domnului academician Solomon Marcus, intitulat *Singurătatea matematicianului*, pe care l-am urmărit cu încântare la Academia Română, în martie 2008. Domnul academician susținea: „*Matematica își extrage probleme de peste tot. Am putea chiar spune că cele mai interesante aspecte sunt cele care apar la interfața matematicii cu restul lumii. Spre această zonă mi-am orientat o bună parte din cercetări. Am dat exemplul formulei canonice a mitului*” [2].

Cu tăria meditației în singurătate, academicianul Marcus ridică un scut în fața cohortelor de „evaluatori” ai științelor, mulți lipsiți de experiență, de o cultură a domeniului și bucuroși că își pot aplica

cunoștințele rudimentare de aritmetică în judecarea celor care cercetează cu pasiune, modestie și credință: „Nu mă limitez să constat că un anumit autor îmi acordă atenție, mă interesează substanța acestei atenții. Este vorba de o referință esențială sau numai de una marginală, locală sau, eventual, de una pur formală? Sau cumva demersul meu este chiar punctul său de plecare, fie pentru a-l continua, fie pentru a propune unul alternativ?”[2]. Aceasta este o mare lecție, un îndemn pentru un serios *peer review* în evaluarea activităților științifice din România și pentru evitarea „numerologiei”.

Am avut șansa să-l întâlnesc pe domnul academician Marcus în Colectivul editorial al revistei „Proceedings of The Romanian Academy: A”, în colectivul editorial al Editurii Academiei Române și în consiliul editorial de redacție al revistei „Academica”. În fiecare dintre ele, i-am admirat răbdarea în citirea atentă și în înțelegerea lucrărilor prezentate, în critica profundă și rațională, cu observații utilizabile pentru perfecționarea acestora în fond și în formă. Limba română este pentru profesorul Marcus un bun de mare preț, pe care nu numai că îl folosește cu măiestrie, dar îl și impune cu rigoare. O exigență asemănătoare o manifestă și lucrările publicate în alte limbi de mare circulație. Un exemplu de *peer review* la nivel internațional!

Apropierea mea de domnul academician Marcus s-a produs și în legătură cu o problemă de fizică, pe care am abordat-o din unghiuri diferite: principiul holografic. Studiez de mulți ani holografia și l-am cunoscut personal pe Dennis Gabor, descoperitorul principiului holografiei. Holografia oferă multe direcții de cercetare: înregistrarea informației din faza obiectelor (informația produsă de tridimensionalitatea acestora), asociativitatea între părți și întreg (trăsătură fundamentală asemănătoare memoriei umane, Karl Pribram – conștiința ar putea fi descrisă de principiul holografic), conjugarea optică a fazei (posibilitatea fizică a reversiei în timp), „înscrisura” informației pe suprafața unei frontiere a obiectului (David Bohm – universul ar putea fi o hologramă, care este isomorfă cu informația „înscrisă” pe suprafața orizontului cosmologic; principiul lui Gerard’t Hooft – principiul holografic ar putea unifica înțelegerea conștiinței și a universului, interpretarea holografică a lui Leonard Susskind în teoria corzilor, mărginirea Bekenstein în teoria cuantică a gravitației) ș.a.

Profesorul Marcus m-a uimit cu o generalizare neașteptată, susținând că: „o altă trăsătură comună

(a literaturii și matematicii, ca „fiice” ale miturilor) privește principiul holografic: în anumite condiții, aspectul local, individual, poate da seama despre aspectul global. În mituri, există o legătură strânsă între persoană și univers, între *anthropos* și *cosmos*. În literatură, clipa poate da seama despre eternitate, un copac dă seama despre toți copacii lumii. William Blake vede lumea într-un grăunte de nisip, iar eternitatea într-o oră. În matematică, putem deduce comportamentul global al unei funcții analitice din comportamentul ei local. Așa s-a ajuns să se enunțe ipoteza structurii holografice a creierului uman și a universului”[2]. Minunată viziune asupra universului care tinde spre dezordine, dar care poate fi atât de organizat, în galaxii, stele, planete, ființe vii, ecosisteme, oameni.... Despre unele dintre aceste lucruri, am avut șansa să discut cu academicianul Marcus și într-o călătorie pe Transfăgărășan, până la Alba Iulia, unde se desfășura conferința matematicienilor, ICTAMI.

Citesc de multe ori articole ale Domniei Sale, în care pledează pentru noi programe și pentru un nou scenariu al relației profesor-elev, profesor-student, un nou stil al manualelor, în care accentul să se deplaseze de la imperativ (cel actual) la interogativ și dubitativ, în care spiritul critic și elementul ludic să capete un loc esențial în procesul de învățare și cred că de aici trebuie pornită reconstrucția. Libertatea de gândire, hărnicia și bucuria descoperirii ar trebui transmise tinerilor încă de pe băncile liceului, împreună cu îndemnul și sprijinul în mici încercări. Restul vine de la sine. Și, apoi, trebuie să ne luptăm pentru demnitatea lor într-o societate care nu are neapărat aceleași ținte și care are o mulțime de concepții și informații greșite despre știință.

Deși așa mai avea foarte multe de spus despre distinsul nostru sărbătorit, mă opresc aici, pentru a oferi prilejul și altor colegi să adreseze cuvântul lor înțeleptului senior nonagenar.

La acest început de primăvară pentru domnul academician Marcus, îi urez multă sănătate, ani buni, frumoși și plini de bucuria descoperirilor.

La mulți ani, domnule Academician Solomon Marcus!

Referințe

[1] S. Marcus, în Dorina N. Rusu, *Dicționar. Membrii Academiei Române. 1866–2010*, Ed. Enciclopedică, București, 2010.

[2] S. Marcus, *Singurătatea matematicianului*, Discurs de recepție în Academia Română, martie 2008.

Câteva gânduri la o aniversare*

Acad. Marius Iosifescu

De la bun început, voi spune că ceea ce este definitiv pentru academicianul Solomon Marcus este corectitudinea absolută. Înțeleg prin aceasta tot ceea ce ține de activitatea curentă, începând cu profesia, fără nicio abatere, în niciun moment, de la drumul drept, care are ca alternativă drumul plin de tentații al reușitei în carieră, pe o cale ocolită. Voi menționa că foarte multe persoane au mers pe această a doua cale, ratând, în acest fel, șanse reale pentru o carieră nepătată.

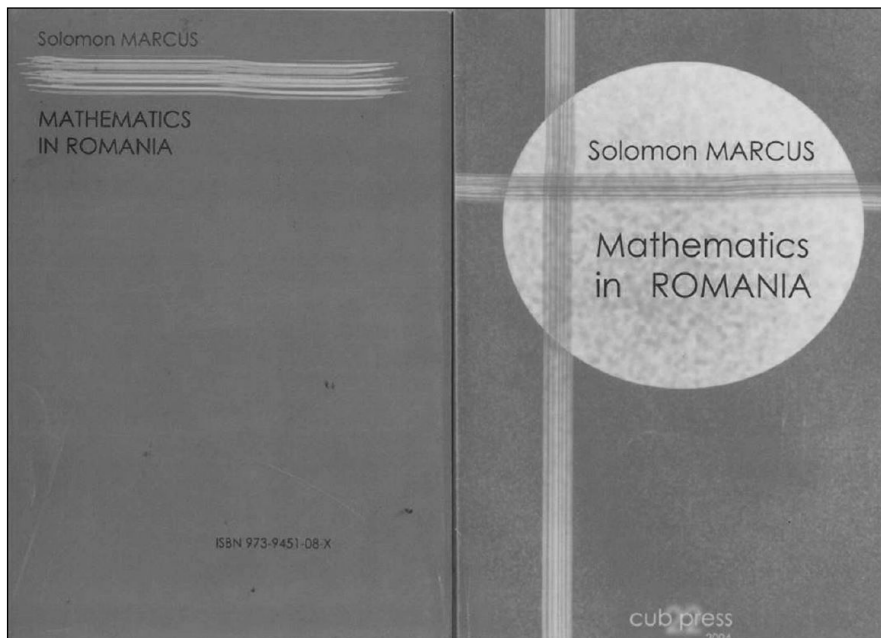
Solomon Marcus nu s-a abătut niciodată de la drumul drept, nici atunci când acest lucru nu era nici simplu de realizat și nici încurajat. Am avut privilegiul să urmăresc cariera sa timp de 60 de ani și de aceea știu ce spun. A debutat cu cercetări de funcții reale. Din această perioadă, îmi amintesc cu

nostalgie de primele mele lucrări făcute ca răspuns la întrebări ale sale, ca și de o lucrare comună.

După această etapă consacrată analizei matematice, atenția sa s-a îndreptat către lingvistica matematică. Ar fi mai corect să spunem că Solomon Marcus este unul dintre creatorii acestui domeniu de graniță pe plan mondial.

În ultimii ani, s-a orientat tot mai mult spre reflecții filosofice: despre știință, despre moarte, despre umor, despre cultură etc. Această varietate a preocupărilor sale îi asigură un rol unic în cultura română. Toată activitatea academicianului Solomon Marcus este un exemplu strălucit de creativitate și originalitate.

Acum ne promite o continuare a activității sale. Să-i urăm, deci, viață lungă și plină de creativitate!



*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

Solomon Marcus – fascinația unui model cultural*

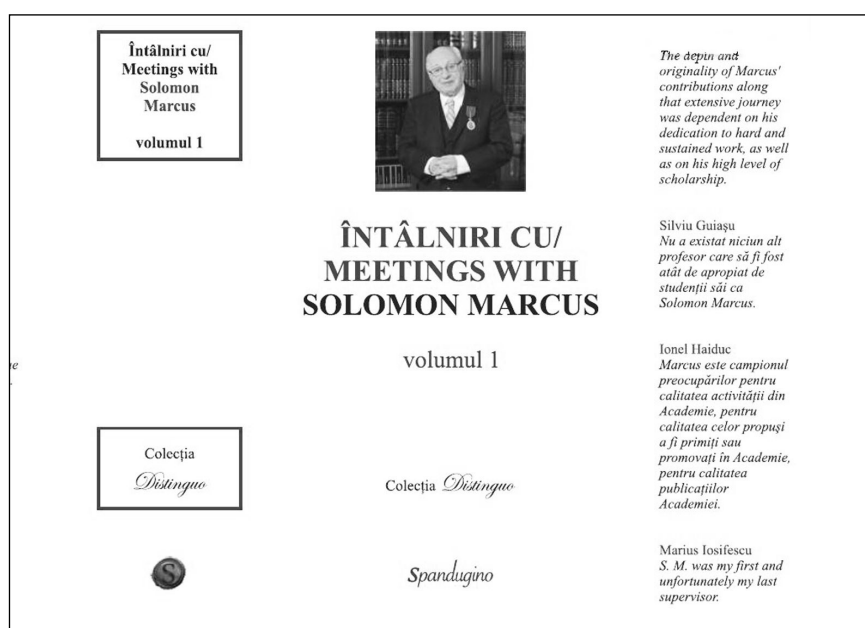
Acad. Viorel Barbu

Este greu de exprimat în câteva fraze aria largă de realizări științifice ale profesorului Solomon Marcus. Ca matematician, Domnia Sa s-a remarcat în anii cincizeci și șaizeci ai secolului trecut prin rezultate de profunzime și mare finețe din teoria măsurii și a funcțiilor de variabilă reală, care au completat semnificativ teoria dezvoltată în prima jumătate a secolului de analiștii francezi, polonezi, români și ruși. A rămas până astăzi unul dintre cei mai mari specialiști români în acest capitol fundamental al matematicii contemporane. Ulterior, interesul său științific s-a îndreptat spre domenii noi și, întrucâtva, disjuncte de cel inițial, cum ar fi teoria limbajelor formale, informatica teoretică, lingvistica matematică, poetica matematică și semiotica. În toate aceste domenii – aflate la frontiera dintre matematică, informatică, logică și teoria limbajului – Domnia Sa a excelat prin rezultate și idei originale, iar influența sa în evoluția lor a fost unanim recunoscută de către mediile științifice internaționale.

Prin opera sa, profesorul Solomon Marcus a inițiat un proces spectacular de integrare a matematicii

în cultura umanistă. Conexiunile și analogiile subtile pe care le-a stabilit între limbajul științific, prin esență de tip univoc în înțeles, și cel literar-artistic, prin excelență ambiguu, au trezit în deceniul opt al secolului trecut, odată cu publicarea operei sale *Poetica Matematică*, un interes imens printre semioticienii și oamenii de litere, inaugurând seria modelelor matematice în domeniile umaniste ale culturii. Realizarea unui model matematic în științele sociale sau în domeniul comunicării artistice este, desigur, un demers riscant și deseori primit cu mefiență de ambele tabere ale culturii, dar rămâne un exercițiu intelectual cu semnificații filosofice profunde, deoarece explorează, până la limitele cunoașterii, natura și esența limbajului artistic. De fapt, interesul Domniei Sale pentru ceea ce am putea numi *bazele matematice ale comunicării artistice* provine din credința sa în unitatea celor două culturi, științifică și umanistă, matematica fiind puntea care le unește.

Reprezentant de frunte al celor două culturi, nu a încetat niciodată să afirme că, de fapt, știința și umanismul sunt părți reconciliabile și complementare



*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

ale culturii, înțeleasă ca totalitate a formelor de reflectare rațională și spirituală. Ceea ce numim astăzi cultură umanistă și, respectiv, științifică au, cum s-a mai spus deja, originea lor comună în procesul de creație a miturilor în societatea primitivă.

Omul a fost, mai întâi, artist și poet, deci creator de ficțiune; știința a apărut atunci când el a trebuit să-și reconsidere critic miturile și să-și separe, din dorința de a cunoaște, gândirea mitică de cea rațională. În epoca noastră, dominată de știință și tehnologie, diviziunea existentă între cele două culturi este mai vizibilă ca niciodată, iar părerea larg răspândită printre umaniști, conform căreia cunoașterea realizată de literatură, poezie, muzică și artă ar fi ignorată în societatea noastră, este motiv de frustrare. De fapt, reevaluarea cunoașterii artistice, într-o epocă dominată de știință, nu se poate face decât prin opere de anvergură cele realizate de profesorul Solomon Marcus și care au ca obiect tocmai domeniile de graniță iar, paradoxal, instrumentul cel mai eficient în acest demers este matematica, din păcate, nu prea iubită de către umaniști.

Profesorul Solomon Marcus este posesorul unei științe imense în domeniul matematicii, precum și în cultura umanistă; iubește poezia, filosofia și este un analist fin al istoriei științei.

Spiritul său are prospețimea tinereții, vigoarea minții și capacitatea de a se entuziasma în fața valorilor intelectuale și a noutăților științifice. Are o rezervă de inocență care vine din structura unei per-

sonalități ce și-a păstrat neștirbite idealurile și valorile tinereții timpurii.

Ludwig Wittgenstein scria în faimosul său tratat de logică și filosofie că „*limitele limbajului meu înseamnă limitele lumii mele*”. Cred că și pentru domnul Solomon Marcus limbajul este totul.

Excelent comunicator, în domenii variate ale culturii – fie că este vorba de matematică, filosofie, știință, literatură sau educație – discursul său de intelectual rasat este întotdeauna argumentat, consistent și trădează matematicianul format la școala rigorii științifice. Îi displac exprimarea neglijentă și, în particular, greșelile de gramatică sau de logică, limbajul *de lemn* și, atunci când este cazul, indiferența colegilor față de lumea care începe dincolo de câmpul lor științific.


Parafrazând un alt aforism al lui Wittgenstein, „*filosofia nu este o doctrină, ci o activitate*”, am putea spune că pentru domnul Solomon Marcus cultura, în viziunea sa integrată, nu este doar o formă pasivă, ci și o activitate în folosul cunoașterii.

Domnia Sa nu este doar un om cu principii ferme, ci și un intelectual militant, care nu poate rămâne indiferent și pasiv în fața derapajelor din educație, mediul academic sau cultural.

În societatea de astăzi, Solomon Marcus este nu numai un savant respectat, ci și o conștiință intelectuală profund atașată valorilor naționale, care a binemeritat pentru contribuția sa imensă la propășirea culturii românești.

Întâlniri cu/
Meetings with
Solomon
Marcus

volumul 2



Augusto Ponzio
He has done pivotal research on the paradigmatic character of language in the universe, in the human world, and specially in the present day culture.

Laurențiu Popescu
Cel mai tipic exemplu de ce înseamnă Academie: legătura dintre știință și artă.

Marius Sala
A deschis noi căi în cercetarea lingvistică, contribuind în mod esențial la modernizarea teoretică a disciplinei noastre.

Arto Salomaa
A great colleague and friend.

Petr Sgall
(S.M.) has brought substantial contributions to different aspects of the structure of language as well as of poetry.

Sorin Solomon
Unul din idoli mei intelectuali, de când eram copil.


ÎNTÂLNIRI CU/ MEETINGS WITH SOLOMON MARCUS

volumul 2

Colecția *Distinguo*

Colecția *Distinguo*

Spandugino



Solomon Marcus la 90 de ani – exemplu frumos*

Acad. Alexandru T. Balaban

În basmele populare cu *happy end*, eroii trăiesc „fericiți până la adânci bătrâneți”. M-am întrebat adesea ce înseamnă această expresie – să fie oare vorba de un număr de ani, ori de o atitudine în fața vieții? Cred că, mai degrabă, este obișnuința să-ți păstrezi darul tinereții de a te minuna de ceea ce întâlnești și de a-ți ajuta semenii să înțeleagă și ei farmecul trecerii prin această lume.

Mi se pare că academicianul Solomon Marcus întruchipează acest prototip de a fi fericit până la adânci bătrâneți. Mi-aduc aminte că și academicianul Octav Onicescu era în plină activitate ca nonagenar. În zilele noastre, academicianul Nicolae Dan Cristescu și profesorul Nicolae Dinculeanu, membru de onoare al Academiei Române, ambii locuind în Florida, sunt de asemenea activi cuasi-nonagenari. Poate că matematica, în calitate de sport al minții omenești, contribuie la atingerea acestei performanțe mai mult decât alte îndeletniciri.

Puțini sunt cei care, ca și prietenul meu, Marcus, pot privi la o listă atât de bogată în realizări: cele vreo 60 de cărți apărute și destul de multe din ele traduse în limbi de circulație, cele 400 de articole publicate în periodice științifice și pleiada de studenți sau colaboratori din toate domeniile creației. Se naște însă întrebarea, așa cum scria poetul, „*Ce-o să aibă din acestea pentru el, bătrânul dascăl?*”

Interacționând cu toate domeniile activității umane care pot avea contingente cu matematica discretă sau continuă, nu puteai să nu-ți extinzi privirea și către chimie. Mă consider norocos că am putut contribui cu câteva colaborări, care ne-au consolidat prietenia.

Dragă Marcus, prin exemplul tău, dai încredere celor care-și dedică activitatea ameliorării situației în care se găsește astăzi România, arătând cum ar trebui îmbunătățit sistemul educațional. Pe lângă prodigioasa ta activitate în matematica pură, computațională sau aplicată la lingvistică, poetică, semiotică, informatică, discipline sociale și naturale, antropologie culturală, te-ai distins prin scrierile asupra filosofiei și istoriei științei. Am savurat ce ai scris despre timp, paradoxuri, metafore, invenție și descoperire. Am citit splendidul tău discurs de recepție *Singurătatea matematicianului* și răspunsul pe care ți l-a dat academicianul Marius Iosifescu. Te-am admirat în dialogul pe care l-ai avut la Ate-neul Român cu Luc Montagnier. Numele tău este citat elogios în enciclopedii internaționale și pe Internet-ul pe care-l arăți cât este de accesibil și puternic. Descins din antecedenti ca Miron Nicolescu și Grigore Moisil, ai devenit universal mai recunoscut ca ei, iar la rândul tău ai dat impuls unor succesori aproape la fel de iluștri ca și tine, cum este Gheorghe Păun.

În America, am învățat ce înseamnă să „restitui înainte”, adică atunci când ți se face un bine, să faci la rândul tău fapte bune la adresa altora. Cam asta ai făcut, dragă Marcus, toată viața ta, preluând exemplele înaintașilor tăi Miron Nicolescu, Grigore Moisil, Simion Stoilow, Alexandru Rosetti. Apoi, ai adăugat „*les pleurs salés de ton front gris*” (cum scria Baudelaire) și ai dăruit discipolilor tăi transdisciplinari (cum spune Basarab Nicolescu) o bogată comoară care va inspira multe generații viitoare.



*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

Tinerete fără bătrânețe*

Acad. Marius Sala

În urmă cu cinci ani, spuneam despre colegul meu de Academie, Solomon Marcus, că este pasionat de tot ce este nou. Acum, la împlinirea unei venerabile vârste (pe care, din cochetărie, nu o precizez), pot să adaug că această pasiune a sa este semn al tinereții fără bătrânețe.

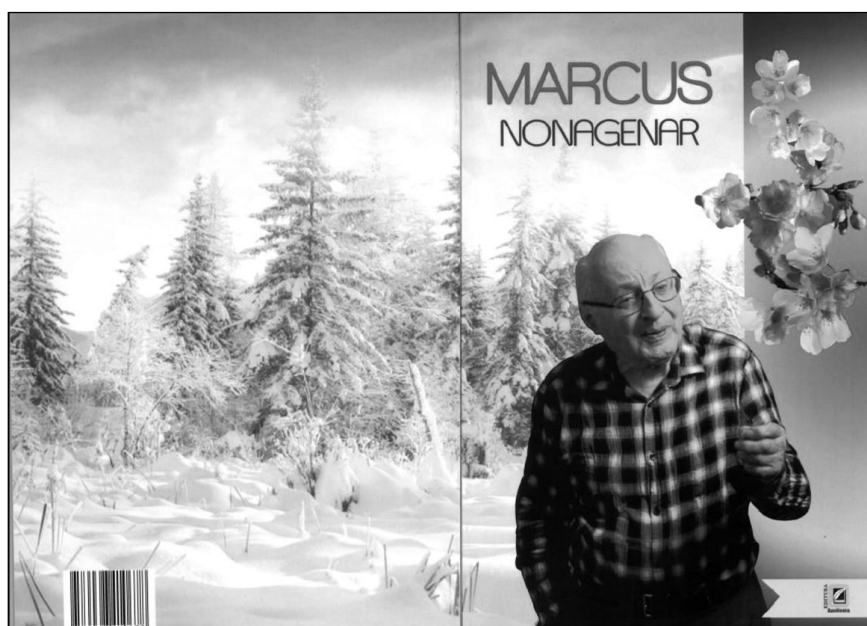
În toate intervențiile sale din ședințele forului nostru academic a căutat să scoată în evidență „ce este nou” în concepția unor candidați. Mi s-a părut exemplară, pentru această înclinație a colegului Solomon Marcus, prezentarea făcută la titularizarea lui Gheorghe Păun, un adevărat *laudatio* în sensul propriu al termenului latinesc. Nu am mai avut ocazia să aud un elogiu de acest fel într-o prezentare academică. La un moment dat, a folosit și altă expresie latinească, *ecce homo*, tradusă în limba română. După ce și-a terminat expunerea, m-am întrebat în ce termeni l-ar fi prezentat pe regretatul său profesor Grigore Moisil.

Solomon Marcus a fost întotdeauna interesat să îi apară intervențiile ca texte publicate. M-a întrebat de câteva ori, de ce comunicarea sa ținută la un colocviu la Bruxelles, în onoarea lui Mihai Nasta, nu se publică. Voia să-i scrie rectorului universității

din Bruxelles, ca să-l întrebe ce se întâmplă cu actele manifestării respective. I-am explicat că nu rectorul se ocupă de asemenea treburi. Insistența sa salutară a avut însă efectul scontat într-o serie similară de la noi din țară: actele Colocviului Internațional de Filologie și Lingvistică ce a avut loc anul trecut la Institutul de Lingvistică al Academiei Române „Iorgu Iordan-Al. Rosetti” au fost predate la editură, datorită intervenției sale.

Cred că a moștenit pasiunea pentru tot ce este nou în știință – privită ca un domeniu interdisciplinar, de largă deschidere – de la profesorul său Grigore Moisil. Îmi amintesc de ședințele la care îl însoțea pe maestrul său la Centrul de fonetică și dialectologie al Institutului de Lingvistică din București. Nu rareori, cu vocea lui caracteristică și cu un farmec deosebit, Grigore Moisil propunea soluții la care nimeni nu se gândise. L-am comparat pe Solomon Marcus cu maestrul său Grigore Moisil și am ajuns la concluzia că pe cei doi i-a legat această „tinerete fără bătrânețe”, pentru care mărturisesc că îl admir fără rezerve.

Îi doresc să ne „surprindă” încă mulți ani cu intuiția și cu imaginația sa debordantă.



*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

Firescul unicității.

Academicianul Solomon Marcus

la 90 de ani*

Acad. Gheorghe Păun

Ori de câte ori încerc să scriu ceva despre profesorul Solomon Marcus, îmi dau seama că-mi asum o sarcină, în același timp, simplă și extrem de grea. Ce să spui și cum să spui despre un om care, după patruzeci de ani de strânsă colaborare, îți este atât de apropiat, dar care e unic nu numai în matematica românească, ci și în cultura românească, prin varietatea preocupărilor, implicarea în tot ceea ce îl înconjoară și vizibilitatea media, cu o operă care ar putea justifica patru-cinci cariere de vârf ale unor oameni obișnuiți, cu o energie „obositoare” pentru cei din jur și, în același timp, de o modestie contagioasă, toate acestea având ca urmare imediată formarea unui *grup*, dar, în care, natural și incontestabil, rămâne mereu vizibil cine este *Profesorul*.

Eugen Ionescu spunea undeva despre el însuși că este „*anormal de normal*”. Ar putea fi și o caracterizare a profesorului Solomon Marcus.

„*Eu nu m-am plictisit niciodată*” – este propria-i mărturisire, un lucru simplu și monumental în același timp, care poate explica multe, inclusiv uimirea noastră (a celor vulnerabili la plictiseală) în fața operei sale, în general, și a fiecărei scrieri, în particular. Să fii tot timpul prezent, alert, interesat de ce e în jur, este un „secret” care nu cere niciun efort, pare la îndemâna oricui, firescul cel mai firesc, pe care profesorul Marcus ni l-a dezvăluit în repetate rânduri, dar care nu reușește decât unui foarte mic număr de oameni. Reușește celor care lucrează (evit cuvântul „muncesc”) așa cum respiră, fără niciun efort, dar cu firească bucurie, care învață în continuu, din cărți și din viața zilnică, de la profesori și de la discipoli, deopotrivă (insistă profesorul pe detaliul acesta), care se întrebă și se miră în continuu, cu aceeași proșpețime dintotdeauna.

Leg toate acestea de mai multe cauze-surse-explicații: factorul natural, înnăscut (curiozitate,

ascuțime de minte, predispoziție spre matematică și, în același timp, spre „umanioare”, parcă o nelimitată putere de muncă, dar și o memorie perfectă); copilăria și adolescența strămtorate material, cu traversarea unor perioade istorice solicitante, eufemistic vorbind; educația matematică solidă; în preajma unor mari personalități influente, cu statură de model în adevăratul înțeles al cuvântului (Miron Nicolescu și Grigore C. Moisil, în primul rând, dar și Simion Stoilow și Dan Barbilian, sau, dintre nematematicieni, Alexandru Rosetti).

De aici, mai multele cariere științifice, toate de vârf. Cea de matematician la început, remarcabilă din toate punctele de vedere: ca număr de lucrări publicate în reviste de primă mărime, probleme deschise de alți matematicieni și rezolvate în aceste lucrări, sau probleme deschise de Solomon Marcus și preluate de alți matematicieni, un număr impresionant de citări, continuări, consemnări în monografiile. În paralel, ascensiunea treaptă cu treaptă în ierarhia universitară (asistent în 1950, lector în 1955, conferențiar în 1964 și profesor universitar în 1966, la Facultatea de Matematică a Universității din București), manuale, doctoranzi.

A urmat evoluția fulminantă a lingvisticii matematice în anii 1960, cu profesorul Marcus unul dintre fondatori. Cartea *Lingvistica matematică. Modele matematice în lingvistică* (Editura Didactică și Pedagogică, 1963) – de mai multe ori amplificată, modificată, actualizată, în monografiile publicate la Academic Press (1967), Dunod (1967), apoi în rusă, cehă, italiană, spaniolă – a făcut istorie. Conferințe, invitații, colective editoriale, prezențe în dicționare și enciclopedii.

Putea face istorie și cartea *Gramatici și automate finite* (Editura Academiei, 1964), dacă nu rămânea în limba română – a fost una dintre primele monografii

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

de teoria automatelor și limbajelor formale din lume, fără cariera pe care ar fi meritat-o. Similă a fost soarta a două articole ale sale, cam din aceeași perioadă. Aceea în care sunt introduse gramaticile contextuale (1968, 1969) a condus la sute de lucrări, vreo duzină, dacă nu mai multe – de teze de doctorat, monografii – astăzi, gramaticile cu pricina sunt numite „gramatici Marcus”.

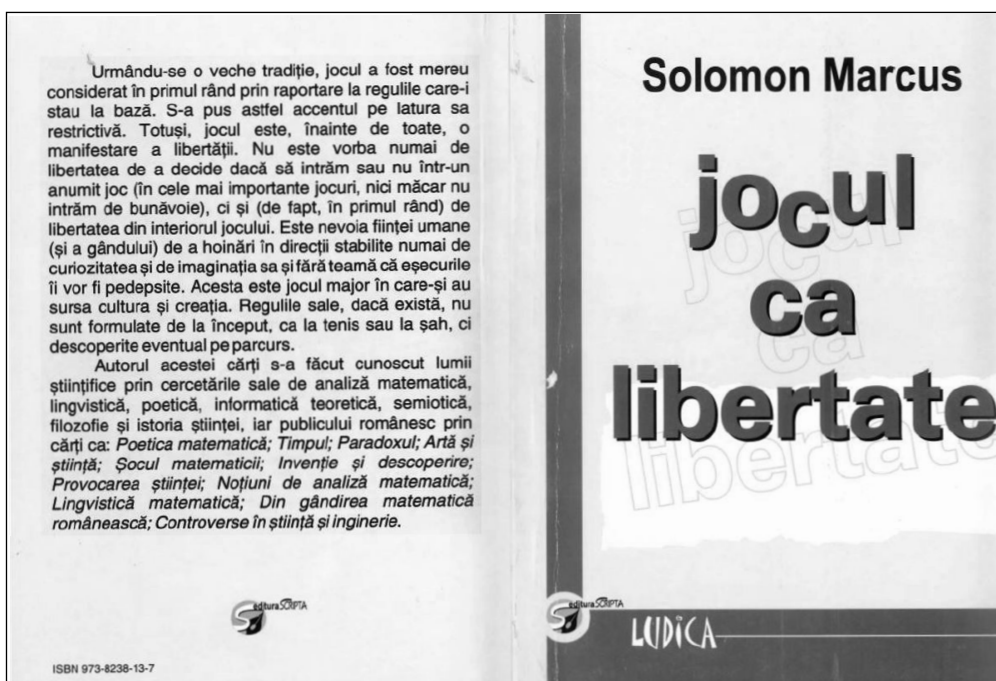
În paralel, o lucrare din 1974, de pionierat în folosirea tehnicilor lingvistice și a gramaticilor formale în genetică, nu a fost valorificată de comunitatea internațională, nepregătită atunci pentru ceea ce avea să devină o adevărată modă spre finalul secolului. Da, dar nu era de ajuns pentru spiritul enciclopedic al profesorului Solomon Marcus. A urmat frumoasa aventură a poeziei matematice (Ana Blandiana: „*Visez o lume în care poeții să facă spre matematică tot atâția pași câți a făcut Solomon Marcus spre poezie.*”), semiotica (Marcel Danesi îl consideră „*un gigant al semioticii*”), aplicațiile matematicii, lingvisticii (sloganul „Lingvistica – știință pilot” a fost leitmotivul unei veritabile campanii în anii '70) și teoriei limbajelor formale, în cele mai diverse domenii, de la studiul basmelor la modelarea proceselor economice (subiectul tezei de doctorat a subsemnatului, în 1977), de la nevoile umane la teoria acțiunii. Iar, în ultimele două decenii, implicarea în problematica educației, cu scrieri, participare la emisiuni TV și radio, prezență în școli și tabere de matematică. Aș mai putea aminti multe altele, de la implicarea mereu activă în viața Academiei Române

la prezența în paginile revistei „Curtea de la Argeș”, de la editarea operii unor clasici ai matematicii românești la relevarea unor priorități românești în matematică și informatică.

O operă de o întindere și varietate care dau complexe, construită de un savant-prototip, mereu activ, mereu pregătit să întrebe și să fie întrebat, să facă legături și analogii neașteptate (Andrei Pleșu: „*De o viață asta face, încearcă să creeze punți într-o lume de insule.*”), în buzunar cu carnețele în fiecare clipă gata a găzdui observații și idei, care merge cu tramvaiul, poate fi întâlnit la piață, dar și în tramvai și la piață, îți semnaleză o carte nouă, pornește o dezbatere, îți relatează o întâmplare cu haz (și noimă), un om, aparent, ca toți oamenii, dar NU ca toți oamenii (parafrarez titlurile unor cărți despre Grigore C. Moisil) – pe scurt, Solomon Marcus, profesorul și academicianul.

Un privilegiu pentru cei care i-au fost aproape, studenți, colaboratori, prieteni – și este enorm numărul acestora. Stau mărturie cele două volume masive, în jur de 900 de pagini fiecare, ale cărții *Întâlniri cu Solomon Marcus*, apărute la Editura Spandugino, în 2011, augmentate din plin acum, la cea de-a 90-a aniversare. O simplă selecție de nume mari ale culturii lumii care au semnătura în aceste volume ar da seama despre nivelul la care se situează Solomon Marcus în cultura lumii.

Să-i mulțumim, să-l citim, să încercăm să-l imităm, mândrindu-ne că-i suntem contemporani, bucu-roși că-i suntem aproape.



Academicianul Solomon Marcus, la vârsta „duratei lungi”*

Acad. Ioan-Aurel Pop

A rosti sau a scrie cuvinte elogioase despre academicianul Solomon Marcus poate părea multora superfluu și este, oricum, riscant din mai multe puncte de vedere. Mai întâi, Domnia Sa nu mai are demult nevoie de elogii, fiindcă este de decenii arhicunoscut în calitate prin care s-a ilustrat, dincolo de vremuri și de regimuri politice, aceea de personalitate științifică de valoare națională și internațională. În al doilea rând, atâtea laude justificate și binemeritate i s-au adus de-a lungul timpului, încât oricine riscă să fie redundant, repetând vorbe care se știu. În fine, spunând ceea ce au spus și alții, aș putea deveni repede neinteresant, fad sau formal și aș ajunge, pentru unii, să par nesincer. Aș regreta profund ca acum, la moment aniversar, să fac o figură de acest gen, fără să vreau.

Intenția mea este însă de a fi relativ scurt – cum numai matematicienii știu să fie – și sincer, evitând, pe cât posibil, locurile comune.

Am rămas impresionat de la început, în Academia Română, pe viu, adică, din 2001 încoace, de elocința desăvârșită a domnului academician, a sărbătoritului nostru de-acum. Am fost surprins, inițial, de o anumită severitate, de o aspră intransigență, de verbul dăltuit în piatră, care părea, câteodată, că taie în carne vie. Critic cu strategiile de cercetare, cu politica cercetării, cu validarea rezultatelor muncii noastre, Domnia Sa este critic și cu toți colegii și, mai ales, cu aspiranții la înalta calitate de membru al Academiei. Am fost chiar speriat de câteva ori, în focul unor polemici înverșunate, de judecățile care mi se păreau necruțătoare, mai ales față de reprezentanții disciplinelor sociale și umaniste.

Cu timpul, am conștientizat însă câteva lucruri surprinzătoare și mai ales acela că, sub asprimea judecăților, se ascundea o mare bunătate față de știința, cercetarea, spiritualitatea și cultura românească, în ansamblu. Bunătatea aceasta severă se corola întotdeauna cu grija față de Academia Română, care se cuvenea să rămână, în concepția Domniei

Sale, empireul spiritelor celor mai alese ale națiunii, să nu scadă exigența, să nu dilueze calitatea.

Am înțeles că, de secole, noi, românii, ducem lipsă de normare, de reguli și rânduiești precise, pe care se cuvinea să le și respectăm.

Am înțeles că, omenoși fiind, suntem adesea și delăsători, că, inventivi fiind, suntem și superficiali, că, talentați fiind, uităm uneori de tenacitate, stăruință și, mai ales, de munca acerbă, care poate să învingă orice. Uităm că „*labor improbus omnia vincit*“, ca să reiau, aproape neschimbat, un vers din Virgiliu.

Dincolo de critici, cel mai adesea, cuvintele și scrierile domnului academician Solomon Marcus relevă – pentru cei meniți să înțeleagă acest lucru – o mare dragoste pentru știința românească, pentru valorile intelectuale ale acestei țări. Și am mai înțeles ceva, anume că matematica este astăzi o parte fundamentală a culturii generale, că fără matematică rămânem simpli povestitori, într-o lume digitalizată. Astfel, mi-am dat seama că matematicianul Solomon Marcus, devenit eseist, prozator, artist, câteodată, înobilează cultura noastră, îi dă relief și relevanță.

Am realizat de destulă vreme că – în lungile decenii de viață creatoare – Domnia Sa putea trăi mai prosper pe alte meridiane și putea onora catedre universitare și academii de prestigiu din această lume, cum au făcut atâția alți confrăți, din varii motive. Domnia Sa a rămas însă aici și ne-a învățat mereu, discret și greu de înțeles pentru unii, cum poți să fii patriot român fără s-o spui cu voce tare, cum poți iubi acest pământ fără să declami ritos acest lucru și cum poți face din științele exacte și din disciplinele umaniste monumente de armonie intelectuală. Ne-a dat, prin urmare, lecții generoase și profunde de viață.

Vreau să închei cu una dintre aceste lecții, pe care am înțeles-o destul de târziu, deși i-am primit bazele prin anii '70 ai secolului trecut, de la unii din-

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

tre dascălii mei brașoveni: astăzi nu poți fi depozitarul unei culturi generale solide și utile fără matematică, informatică, fizică, biologie, chimie. Până la urmă, accentul grav în ceea ce mai numim acum cultură generală nu mai cade, ca odinioară, pe vaste cunoștințe de mitologie, studii clasice, istorie, literatură, filosofie, pe umanioare și științe (discipline) sociale, ci pe modalități și metode de adaptare la provocările acestei lumi grăbite, care vine puternic peste toți, cu tablete, *e-books* (cărți electronice), *iphone*-uri, cu forme de cercetare și de comunicare de neimaginat în urmă cu două-trei decenii.

Pe când se vorbea încă de „revoluția tehnico-științifică”, era de ajuns pentru un umanist – ca să nu se simtă „infirm” intelectual – să știe câte ceva (sau să nu uite ceea ce învățase la școală) despre Postulatul lui Euclid și Teorema lui Pitagora, despre pârghii, plan înclinat și scripete, despre structura atomului, despre ereditate ori despre tabloul periodic al elementelor. În momentul actual, lucrurile s-au complicat mult mai mult!

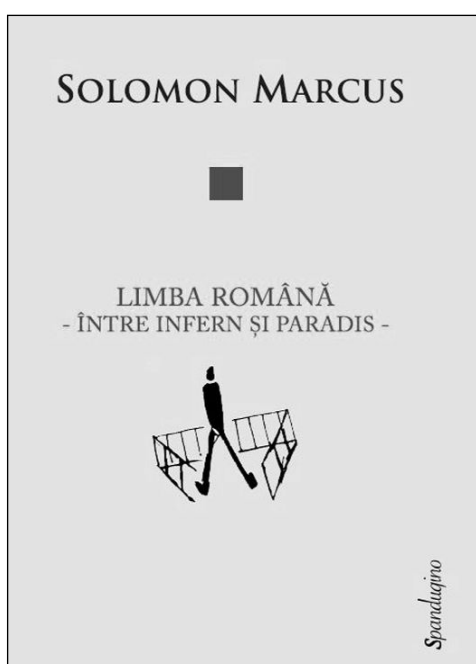
Nu le putem ști pe toate, dar putem avea bunăvoința de a recepta ceea ce ne oferă oamenii de știință. Pentru receptare, nu ajunge însă bunăvoința, ci este necesară o bază de cunoștințe și metode (tehnici), care se dobândește din copilărie și adolescență, prin educația școlară. De aici vine insistența Domniei Sale pentru o școală cumpănit structurată, fără multe materii mici, ci axată pe domenii de interferență, în care științele numite exacte (fundamentale) să ocupe un loc central. Astăzi, mai exage-

rează unii, punând accentul pe tehnici (*know-how*) și ignorând ori disprețuind cunoștințele. Este vorba despre un mesaj greșit! Acestea, metodele și cunoștințele, merg mână în mână, fiindcă memoria este o componentă fundamentală a inteligenței. Necultivând memoria, ne condamnăm la pauperitate intelectuală și la moarte spirituală.

Prin urmare, din pledoaria domnului academician Solomon Marcus, am înțeles că un intelectual autentic poate rezolva pe o față a unei foi (foaia poate să fie și virtuală!) o problemă de logică, de aritmetică, de trigonometrie ori de geometrie, iar pe cealaltă față să compună o poezie ori un eseu, dacă simte nevoia. Cultura generală actuală îmbină științele și disciplinele, încercând o nouă sinteză, cum toate marile epoci din istoria umanității au încercat să facă. Domnia Sa nu ne îndeamnă să devenim cu toții polihistori – pentru aceasta este nevoie de înzestrări naturale excepționale – ci, să prețuim și valorile științelor exacte și să le integrăm în paradigmele cunoașterii noastre. Firește, și reciproca este valabilă (oamenii de știință adevărați nu se pot descurca în lume fără umanioare!), fiindcă nu există discipline superioare și inferioare, iar spiritul nostru, cu voie ori fără voie, tânjește după creații literare, istorice, muzicale, plastice etc.

Matematicienii și istoricii, paradoxal, au câteva elemente de structură comune, între care operarea cu numere și cu spații. Timpul este însă comun tuturor oamenilor și el se dispune – de la Fernand Braudel încoace – pe trei planuri etajate: timpul geografic (ritmul naturii), timpul social (ritmul comunităților umane) și timpul individual (ritmul evenimentului). Viața oamenilor este relevantă la nivelul profunzimilor, al timpului lung, al „duratei lungi”. Viața academicianului Solomon Marcus, deși individuală, atinge dialectica duratei, fiindcă a dat naștere unor structuri, unor cutume, unor exemple de urmat.

Până la urmă, lecția de viață a domnului academician Solomon Marcus este una a echilibrului și armoniei. Pentru aceasta, îi mulțumesc din suflet și îi doresc viață lungă în continuare, luminată de prețuirea celor dragi, a comunității internaționale și, mai ales, a lumii românești din care este parte și pe care o iubește cu atâta ardoare.



Începuturile lingvisticii matematice din România. Omagiu profesorului Solomon Marcus*

Gabriela Pană Dindelegan

Membru corespondent al Academiei Române

Dedicăm acest articol profesorului Solomon Marcus, evocând o perioadă de glorie a lingvisticii românești, când, grație, pe de o parte, școlii de lingvistică structurală bucureșteană, patronată de profesorul Alexandru Rosetti, iar, pe de alta, studiilor de lingvistică matematică ale profesorului Solomon Marcus, lingvistica românească a traversat una dintre perioadele ei de glorie, ajungând printre primele școli de lingvistică din Europa. O întreagă generație de lingviști, printre care mă număr și eu, lingviști aflați în anii '60–70 în plină formație științifică, este recunoscătoare magiștrilor de atunci.

1. Într-o epocă derutantă și într-o atmosferă apăsătoare și constrângătoare (erau discutate, în lingvistica românească, tezele lui I.V. Stalin din *Marxismul și problemele lingvisticii* și lucrarea lui O.S. Ahmanova, *Glossematica lui Louis Hjelmslev, ca manifestare a decadenței lingvisticii burgheze contemporane*, 1953), Solomon Marcus este una dintre figurile luminoase ale acelei perioade și a celei care va urma.

Alături de o întreagă generație de lingviști, cei mai mulți foarte tineri (Emanuel Vasiliu, Valeria Guțu Romalo, Sorin Stati, Maria Manoliu, Andrei Avram, Matilda Caragiu Marioțeanu, Ion Coteanu; nu trebuie uitată remarcabila figură a neuitatei Paula Diaconescu, care va deveni în curând soția profesorului Marcus), în anii '60–'70, lingvistica românească traversează o perioadă de deschidere teoretică și metodologică spre tot ceea ce lingvistica ultimului secol produsese mai bun: curentele de orientare structuralistă. În ambianța științifică de la Catedra

de limba română, sub direcția protectoare a profesorului Al. Rosetti, școala românească de lingvistică se orientează în direcția investigării concepției și a metodologiei structuraliste și a aplicării structuralismului în descrierea sistematică a limbii române. O carte colectivă (*Elemente de lingvistică structurală*, Editura Științifică, 1967), dar și teze de doctorat (devenite cărți) remarcabile ale acelei perioade (Valeria Guțu Romalo, *Morfologia structurală a limbii române*, Editura Academiei RSR, 1968; Maria Manoliu, *Sistematica substitutelor din româna contemporană*, Editura Academiei RSR, 1968; Sorin Stati, *Teorie și metodă în sintaxă*, Editura Academiei RSR, 1967; Paula Diaconescu, *Structură și evoluție în morfologia substantivului românesc*, Editura Academiei RSR, 1970) vădese această eferescență fără egal din lingvistica românească.

Paralel și susținându-se reciproc, școala de structuralism a lingviștilor români se îngemănează cu direcția lingvisticii matematice, ultima, introduse în România și slujite cu performanțe științifice remarcabile de profesorul Solomon Marcus. Cercul de lingvistică matematică de la Facultatea de Filologie a Universității din București (din anul 1960–1961) și Cursul de lingvistică matematică pentru studenții Facultății de Filologie din București (din anul 1961–1962), al căror mentor a fost profesorul Marcus, strângea săptămânal elita lingviștilor și a studenților din Facultatea de Litere. Ca tânără participantă la cele două evenimente (eram în anii II–III de studenție), îmi amintesc starea de euforie intelectuală a celor prezenți; fiecare venea cu lecturi fundamentale structuraliste/de lingvistică matematică, cu propriile întrebări și incertitudini, iar *maestrul*, cu precizia și claritatea binecunoscute și cu forța de a

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

însuflă pe tinerii învățăcei, dădea celor prezenți încredere și, în plus, construia suportul matematic pentru înțelegerea profundă a noii orientări lingvistice. Școala de lingvistică matematică și cea de lingvistică structurală, care se creau în acea perioadă, au ajuns, în scurt timp, unele dintre cele mai bune din Europa, cu realizări apreciate cu mult în afara granițelor României. Pentru a da un singur exemplu dintre multe altele, ne vom referi la lucrarea în două volume, totalizând aproape 1300 de pagini, a lui W. Andries van Helden *Case and Gender. Concept Formation between Morphology and Syntax* (Amsterdam/Atlanta, Georgia, 1993), în care, pe numeroase pagini, sunt valorificate zeci de articole ale lui Solomon Marcus și ale discipolilor săi în domeniul lingvisticii matematice.

„Îngemănarea” celor două direcții se materializează în cărți fundamentale, precum Solomon Marcus, *Introduction mathématique à la linguistique structurale* (Dunod, Paris, 1967) și prin lucrări colective, rod al colaborării dintre profesorul Solomon Marcus și câte un reprezentant al lingvisticii (vezi Solomon Marcus și Sorin Stati, *Informație și redundanță în limbă*, în *Elemente de lingvistică structurală* (Editura Științifică, 1967); Solomon Marcus și Emilian Vasiliu, *Matematică și fonologie. Teoria grafelor și consonantismul limbii române*, în *Fonetica și dialectologie* (III, 1961), sau prin studii de graniță, între lingvistică și matematică, studii creatoare de disciplină în epoca respectivă (vezi Solomon Marcus, *Lingvistica, știință pilot*, în SCL, XX, 1969/3, sau Solomon Marcus, *Aspecte matematice în studiul limbajului*, în „Limbaj, logică, filosofie”, 1968).

2. Ca întemeietor al școlii de lingvistică matematică din România, profesorul Marcus a adus contribuții remarcabile în următoarele trei direcții, dependente una de cealaltă:

Direcția modelării în general și a modelării matematice în special (tipologia modelelor, cu distincții semnificative, precum modele analitice *versus* modele generative; modele sintagmatice *versus* modele paradigmatic; modele formalizate matematic *versus* formalizate logic etc.). Datorăm profesorului Marcus dezbateri asupra însemnătății modelării lingvistice, cu sublinierea, pe de o parte, a rolului teoretic pentru înțelegerea direcțiilor moderne de cercetare – structuraliste și generative – iar, pe de altă parte, a rolului aplicativ al modelării. În ceea ce privește rolul aplicativ, s-a mers pe două direcții:

investigarea anumitor fapte de limbă (vezi articolele *Un criteriu contextual de clasificare a cuvintelor cu aplicație la adjectivele din limba română*, în SCL, XIII, 1962/2; *Le genre grammatical et son modèle logique*, în CLTA, I, 1962) și impulsul dat creării de limbi artificiale.

Articolul *Modelarea matematică a limbii* (LR, 1963/5) și cărțile: Solomon Marcus, *Lingvistică matematică*, 1963, ediția a II-a 1966; Solomon Marcus, Edmond Nicolau, Sorin Stati, *Introducere în lingvistica matematică* (Editura Științifică, 1966) – au pus bazele lingvisticii matematice în România, fiind accesibile conceptual și terminologic nu numai matematicienilor, ci și lingviștilor. Sunt cărți în care se introduc concepte care au și aplicabilitate lingvistică (precum teoria mulțimilor, opoziții și tipuri de opoziții, relații de echivalență și clase de echivalență, dominare, congruență, distribuție și clase de distribuție etc.); conceptele care vor servi la investigarea structurii lingvistice și au aplicabilitate imediată în fonologie și în analiza morfematică, în teoria categoriilor gramaticale, în modelarea matematică a „părții de vorbire”, în modelarea matematică a grupurilor sintactice etc.

Direcția poeziei matematice; extinderea modelării matematice și la alte domenii, la studiul literaturii (al poeziei și al operei dramatice), la studiul folclorului, al artelor vizuale etc. Domenii considerate până la acea dată ca imposibil de modelat matematic (vezi domeniul poeziei), devin, grație contribuției profesorului Marcus, „deschise” noii direcții. Este semnificativă celebra carte *Poetica matematică* (București, Editura Academiei RSR, 1970), dar și studii de tipul *Metode matematice în studiul dramei* (în culegerea „Revista de istorie și teorie literară”, 1969/4), în care noile domenii sunt supuse investigației din perspectiva lingvisticii matematice, probând posibilitatea aplicării metodei și avantajele aplicării ei.

În aceste lucrări, apare distincția dintre limbajul științific, ca manifestare a „gradului stilistic «zero»”, din care orice conotație este exclusă, și limbajul poetic, ca manifestare a *écart-ului*, a limbajului deviant (cu grade diferite de deviere) față de cel științific. Găsim aici și studiul figurilor poetice ca devieri de la limbajul pur denotativ.

Creată într-o epocă de mare avânt al studiilor de stilistică și poetică (vezi cărți fundamentale de felul *Studii de poetică și lingvistică*, EPL, 1966), poetica matematică este una dintre direcțiile care vor fi

repede îmbrățișate, prin posibilitatea ei de a formaliza convingător distincția „poetic” versus „științific”. Deși contradicțiile dintre limbajul poetic și cel matematic sunt numeroase, iar, pentru mulți cercetători, ireconciliabile, în cartea profesorului Marcus, găsim acest subtitlu incitant „*Și, totuși, studiul matematic al poeziei este posibil!*” (p. 17). Profesorul demonstrează pas cu pas că un asemenea demers este nu numai posibil, dar și, științific, profitabil.

Direcția semioticii

Cărțile profesorului Solomon Marcus – *Semiotica folclorului*, Solomon Marcus (red.), 1975, *Semne despre semne* (EȘE), 1979 și *Semiotica matematică a artelor vizuale* (EȘE), 1982 – sunt creatoare de școală pentru noua direcție a semioticii.

3. Din studiile și cărțile profesorului, toată generația mea a învățat lucrurile fundamentale despre modelarea lingvistică: de la definiție (ca metodă constând în folosirea, pe baza analogiei de structură, a unei construcții teoretice B ca model al obiectului de studiat A), la recunoașterea teoretică a infinității de modele, cu posibilitatea evaluării și a ierarhiilor, și, implicit, la perspectiva perfecționării continue a modelelor, chiar și în cadrul aceluiași tip de model; a înțeles, de asemenea, ideea evaluării modelelor și a alegerii modelului celui mai adecvat, în funcție de capacitatea lui descriptivă și explicativă. Grație profesorului Solomon Marcus, a devenit un fapt banal acceptarea ideii de evoluție a modelelor generative, de la modelul gramaticii cu un număr finit de stări la modelul transformațional, de la modelul generativ standard la cel standard extins, de la modelul transformațional la teoria legării și guvernării și, apoi, la programul minimalist, cu diversele lui reprezentări succesive (vezi studiul lui Solomon Marcus *Deux types nouveaux de grammaire générative*, în CLTA, VI, 1969).

Nimeni din generația mea n-a mai fost surprins de recunoașterea ideii de *gramatici simultan posibile* pentru aceeași limbă, fiecare ca rezultând din modelări de tip diferit și oferind explicații pentru domenii mai restrânse sau mai extinse din structura și funcționarea unei limbi. Nimeni din generația mea nu a mai fost surprins când, aproape simultan, s-au propus modele alternative pentru aceeași realitate lingvistică (vezi, de exemplu, cea a clasificării adjectivelor: modelul lui Solomon Marcus, *Un criteriu contextual de clasificare a cuvintelor. Cu aplicație*

la adjectivele din limba română, în SCL, 1962, 2; modelul Mariei Manoliu, *Schiță de clasificare structurală a adjectivelor din limba română*, în „Elemente de lingvistică structurală”, 1967, sau modelul Valeriei Guțu Romalo din *Morfologia structurală a limbii române*, Editura Academiei RSR, 1967).

4. Dincolo de noutățile teoretice (terminologie, tipologie, concepte, la fel de valabile și pentru structuralism și pentru lingvistica matematică) pe care studiile și cărțile profesorului le introduc, datorăm profesorului Solomon Marcus și rezultate de amănunt prin aplicarea modelării matematice, cu mici diferențe față de cercetările lingvistice pure.

Este suficient să amintesc aplicarea lingvisticii matematice pentru clasificarea flexionară a adjectivelor (vezi *supra*, §3).

Pe de o parte, noua metodă, a comportamentului contextual, se dovedește a fi compatibilă, în mare parte, cu rezultatele ulterioare ale metodologiei structuraliste, oferind, în plus, și suportul teoretic pentru susținerea tipologiei, iar, pe de alta, îmbogățește și detaliază clasele. Astfel, șapte dintre clasele stabilite de Maria Manoliu și Valeria Guțu Romalo, prin procedee structuraliste, apăruseră și în clasificarea profesorului Marcus. Dar, în plus, la Marcus apar două subclase necuprinse în clasificările lingviștilor:

(1) subclasa caracterizată prin

$$M_p = F_s = F_p \neq M_s$$

(2) subclasa caracterizată prin

$$M_p = F_s = F_p \neq M_s$$

Prima este reprezentată printr-un adjectiv ca *nou*, în realizările lui flexionar-arhaice (*nouă = nouă = nouă ≠ nou*); iar a doua, printr-un unic adjectiv *june*, cuvânt cu utilizări duble, adjectivale și substantivale (*june = june ≠ juni ≠ june*).

5. Am urmărit numai una dintre multiplele fațete ale omului de știință, creator de disciplină și de școală, Solomon Marcus, direcția care m-a marcat pe mine în formația ca lingvist. Dar sunt nenumărate altele, pentru care trebuie să fim recunoscători profesorului aici omagiat.

În numele generației de lingviști formați în anii '60–'70, urez profesorului Marcus, la această zi omagială, sănătate, viață lungă și păstrarea spiritului tânăr, veșnic căutător și descoperitor, pe care i-l cunoaștem dintotdeauna.

Academicianul Solomon Marcus – cuvântul cheie: înțelepciune*

Gheorghe Benga

Membru corespondent al Academiei Române

În urmă cu aproape 15 ani, am avut onoarea de a păși cu sfială în Aula Academiei Române ca membru corespondent, fiind profund impresionat de marile personalități ale culturii române pe care le puteam vedea nu doar la televizor, ci și în realitate. Mai mult, am avut șansa de a participa de atunci la foarte multe Adunări generale, când aceste personalități luau cuvântul. În multe dintre aceste intervenții se manifesta o înțelepciune cu adevărat academică.

Între cei ce m-au impresionat prin foarte multe luări de cuvânt, prin curajul exprimării opiniilor, uneori chiar foarte critice, dar întotdeauna bazate pe argumente „matematice”, l-am remarcat pe academicianul Solomon Marcus, pe care îl omagiem.

Au fost Adunări generale în care s-au discutat dosarele chiar a peste zece candidați și la fiecare dintre aceștia lua cuvântul cu observații foarte pertinente, susținând pe unii candidați, fiind rezervat față de alții (a căror operă, evaluată în domeniul în care candidau, era modestă). Am admirat aceste luări de cuvânt și de fiecare dată votul secret al membrilor Academiei Române a dovedit că dreptatea se afla de partea înțeleptului academician Solomon Marcus. Ba mai mult, Domnia Sa făcea și observații critice către secția ce propusese pentru promovare candidați cu operă modestă, deși în acea secție existau alții, mai indrituiți pentru a fi propuși.

Am spus „*înțeleptul academician Solomon Marcus*” și aș continua numindu-l „*un înțelept între marii înțelepți ai Academiei Române*”, așa cum un mare scriitor spunea „*un om între oameni*”. N-am să fac eu, fiindcă nu sunt competent în a face, considerații asupra înțelepciunii despre care s-a scris bibliotecii întregi. Dar, cred că nu poți fi un înțelept, dacă nu ești inteligent (reciproca nu este însă valabilă!). Cred că nici nu poți fi un valoros matema-

cian, dacă nu ești inteligent (aici, însă reciproca este valabilă, există înțelepți care s-au validat ca mari creatori în alte domenii ale culturii decât matematica, din fericire, în Academia Română există în toate domeniile fericite exemple).

Dar, saltul de la inteligență la înțelepciune nu-l pot face decât unii oameni și acesta se poate produce la diferite vârste. În ceea ce-l privește pe academicianul Solomon Marcus, nu pot spune cu certitudine decât că de prima dată când l-am văzut și l-am auzit vorbind, ceea ce mi-a venit în minte a fost înțelepciunea sa. Această înțelepciune am admirat-o în zecile de articole, interviuri acordate cu generozitate celor ce doreau să-i „decodifice” personalitatea, ori în dezbateri și discuții în fața unui numeros auditoriu. Dintre acestea, m-aș referi doar la câteva, ce ilustrează foarte bine caracterizarea pe care încerc să i-o fac, desigur, cu respectul și stima pe care i le port.

Dialogul cu Luc Montagnier (Laureatul Nobel pentru Medicină, ca urmare a descoperirii virusului responsabil de apariția SIDA) în fața unui distins auditoriu la Ateneul Român, este un exemplu al unui „duel” purtat de doi înțelepți, fiecare excelând în opera sa științifică prin realizări deosebite, dar, în acest dialog, am fost pe deplin câștigat de academicianul Solomon Marcus, care a reușit nu doar să descifreze contribuțiile din specialitatea lui Luc Montagnier (deși era vorba de cercetări medicale de laborator, la prima vedere departe de contribuțiile din matematică ale sărbătoritului nostru), ci și să-l „descifreze” pe cel cu care dialoga, cu personalitatea sa, cu dăruirea pentru știință și chiar cu înclinația spre filosofie.

Solomon Marcus s-a dovedit a fi perfect edificat, citise și cărțile în care savantul francez descrisese

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

„Bătăliile vieții” sale, dar se folosise și de posibilitatea ce i-a oferit-o internetul, pe care, mărturisește academicianul Solomon Marcus, l-a descoperit la 67 de ani, dar i-a schimbat viața, randamentul muncii sale intelectuale în ultimii 22 de ani crescând vertiginos.

Dialogul amintit mi-a dat prilejul de a înțelege cultura sa vastă, capacitatea de a înțelege atât problemele biologiei și medicinei (chiar la nivel celular și molecular), cât și problemele medicale la nivel planetar, precum și înțelegerea profundă a modului în care se „face știința” „de valoare Nobel”, cu pasiune, cu dedicație și având la bază curiozitatea cercetătorului și nu „directive”, „planuri” de „cercetare aplicată” care să aducă societății într-un interval precizat de timp beneficii materiale, așa cum doresc, în toate țările, cei ce conduc (și decid) destinele oamenilor.

Am admirat „studiind” acest „dialog”, amărăciunea exprimată de academicianul Solomon Marcus „că cea mai mare parte a oamenilor din generația tânără este programată să nu aibă niciodată acces la operele de creație culturală ... să nu înțeleagă niciodată frumusețea unui vers, a unei formule matematice, a unui fenomen fizic sau a unei reacții chimice”. Toate acestea sunt rezultatul unei orientări aproape exclusive a învățământului spre aspectele operaționale, formale, în defavoarea aspectelor semantice. Multora le lipsește motivația de a învăța, interesul față de cultură și, în general, față de operele intelectuale. Se adoptă ipoteza conform căreia copiii, în marea lor majoritate, nu sunt programați să înțeleagă creația culturală de orice fel, iar destinul lor este de a rămâne „sclavi culturali”. Înțelepciunea l-a făcut să nu se mulțumească cu o asemenea constatare, ci să lupte pentru schimbarea în sensul dorit a mentalității generației tinere.

Profesorul Solomon Marcus mi-a făcut cinstea de a mă invita la o întâlnire cu tinerii, un eveniment organizat la 8 noiembrie 2014 în sala cinematografului „Florin Piersic” din Cluj-Napoca. Cu acest prilej, academicianul Solomon Marcus a propus, în complementaritate cu cele „Zece porunci”, „Zece nevoi umane”, ce „ar fi trebuit să fie la baza învățării la toate vârstele”.

1. Nevoia de a da un sens vieții, la nivel elementar, prin savurarea bucuriilor zilnice furnizate de actele elementare ale vieții.

2. Nevoia de îmborsărire (de a reduce rutina la minimul necesar și de a privi zilnic lumea cu poziția unui nou început, recăpătând într-un sens candoarea copilăriei).

3. Nevoia de întrebare și de mirare (dorința de a înțelege lumea, nu doar de a o înregistra, formarea capacității de problematizare).

4. Nevoia de îndoială și de suspiciune față de „*orice ni se livrează de la catedră, de la o tribună, de pe internet, din cărți, din orice fel de publicații, așa cum un polițist care caută pe autorul unei crime suspectează totul. Educatorii, profesorii ar trebui să fie primii care să stimuleze această atitudine la elevi și la studenți*”.

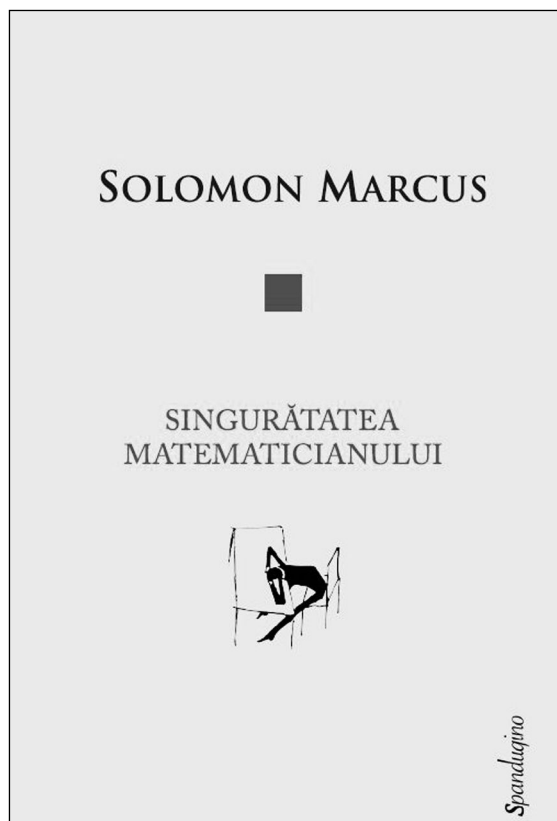
5. Nevoia de greșală și de eșec, ele sunt prețul inevitabil pe care îl plătim, pentru a învăța să gândim cu capul nostru, să ne comportăm adecvat în situații noi.

6. Nevoia de joc: reflex al jocului pe care-l face natura cu noi, de la începutul omenirii: „*caută să mă înțelegi, dar eu mă ascund; și cu cât lucrul pe care-l cauți este mai interesant, mai semnificativ, cu atât îl ascund mai bine și îl fac mai greu de găsit. Dar merită să-l cauți. Chiar fără rezultatul așteptat, căutarea îți va da satisfacții, care însă ar putea fi altele decât cele la care te-ai gândit inițial. Cauți ceva, nu-l găsești, dar găsești altceva; uneori, mai interesant decât ceea ce căutai inițial*”. Ce frumos exprimat farmecul cercetării din toate științele vieții și ale naturii, în cel mai larg sens posibil!

7. Nevoia de identitate: biologic avem o identitate individuală, dată de ADN-ul specific; la identitatea genetic, se adaugă „*identitatea de familie, de loc geografic și de moment istoric, deci, o identitate locală, una regională, una națională, de limbă, de credință... Tinerii trebuie să conștientizeze faptul că în condițiile actuale ale globalizării de toate felurile acționează asupra noastră, direct sau indirect, toate nivelurile sociale, de la cele regionale și naționale la cele europene, occidentale și planetare; tensiunile existente între diferite identități ale fiecărei persoane și între identitățile unor persoane diferite sunt, în ultimă instanță, la rădăcina multor conflicte și războaie: aici își află rădăcinile și terorismul existent la scară mondială*”.

8. Nevoia de omenesc și de omenie: „*omenescul în diversele sale ipostaze trebuie învățat, includem aici și nevoia de a fi bun, generos, de a dărui, de a-i contamina pe alții de bucuria vieții*”.

9. Nevoia de cultură: „*Omenirea a acumulat un imens tezaur de cultură științifică, literar-artistică, tehnologică, religioasă, filosofică etc. Culmi ale spiritualității umane, în matematică, astronomie, fizică, chimie, biologie, filosofie, literatură, muzică, arte vizuale, teatru, științe juridice, economice, istorice, arheologice, geografice, geologice și, mai*



recent, în film și în disciplinele informației și ale comunicării stau mărturie pentru splendoarea omnesului, pentru puterea sa de pătrundere, de imaginație, de descoperire și de invenție. Dar, cine beneficiază de ele, câți sunt cei care au acces la aceste piscuri, le înțeleg, își pot umple sufletul și mintea de înțelepciunea și frumusețea lor, se pot astfel înălța spiritual mult peste starea de animalitate?

Câți sunt cei care ajung să trăiască fiorul unui vers, al unei povești, al unei muzici, al unui tablou, al unui monument de arhitectură, al unei sculpturi, al unei ecuații, al unei formule chimice, al tabelii lui Mendeleev, al unui program de calculator, al geometriilor neeuclidiene, al relativității einsteiniene, al lumii cuantice, al dualității Watson-Crick a acizilor nucleici? Va fi în stare educația publică să preia acest mesaj? Mai avem timp de așa ceva? Un timp de contemplant, de supremă emoție.

Nu cumva eliberăm pe bandă rulantă diplome de diverse grade, fără acoperire culturală? Și dacă nu au acoperire culturală, ce sunt posesorii acestor diplome altceva decât, în cel mai bun caz, furnizori de servicii? Și, dacă nu prea au nevoi culturale, ce

motivație mai profundă pot da vieții lor? Cohorte de oameni, unii cu o stare de prosperitate materială, au totuși un statut de sclavi culturali. Să nu-ți fie milă de ei? Să nu-i compătimentești? Nu cumva se află aici sursa principală a derapajelor de ordin civic, moral, juridic, a violenței verbale, psihice, fizice? Care este nivelul de cultură al celor ce ne conduc, ce repere umane au ei? Ce anume dă un sens vieții lor?"

10. Nevoia de transcendență: „modul superior, de cea mai înaltă complexitate, pe care o poate căpăta nevoia de a da un sens vieții”. „Transcendența este atât la destinație, cât și la origini. Distincția kantiană dintre transcendent (dincolo de posibilitățile cunoașterii umane) și transcendental (relativ la achiziții ale cognitivului uman care preced orice experiență; cunoașterea apriorică). Transcendența matematică se referă, în acord cu Euler, la operații care nu se pot realiza prin repetarea de un număr finit de ori a unor operații elementare, aplicate numerelor naturale. De aici, nu-i decât un pas până la distincțiile profan-sacru, imanent-transcendent. În aceeași ordine de idei, se poate discuta despre transcendența în muzică, în viziunea fenomenologiei sunetului, preconizate de Sergiu Celibidache.”

Înțelepciunea academicianului Solomon Marcus am admirat-o și citind reflecțiile Domniei Sale pe diverse subiecte, între care și splendidul eseu *Creierul uman: o veche cunoștință și o permanentă mirare*, sau răspunsul său la Discursul de recepție din 24 octombrie 2014 al academicianului Gheorghe Păun (*Căutând calculatoare în celula biologică*); prilej cu care, acesta din urmă sublinia o altă și foarte importantă latură a academicianului Solomon Marcus, aceea de înțelept mentor, vorbind cu admirație de cei patruzeci de ani petrecuți în preajma Domniei Sale.

Eu n-am avut șansa de a fi „în preajma Domniei Sale”, dar îl consider și mentor al meu de aproape 15 ani și-i sunt recunoscător că mi-a dat prilejul de a-i putea admira înțelepciunea în fiecare din prilejurile citate, dar și prin mesajele e-mail cu care mă onorează și care sunt pentru mine unice.

Să fim cu toții aici, peste zece ani, să-l sărbătorim la centenar.



Pasiunea căutării adevărului.

Solomon Marcus despre paradoxuri

Mircea Dumitru

Membru corespondent al Academiei Române

Sărbătorirea academicianului Solomon Marcus, la împlinirea vârstei de 90 de ani, este, fără îndoială, un eveniment minunat prin unicitatea sa, o expresie a dragostei și recunoștinței pe care i le arată și cu care îl înconjoară toți aceia care îl admiră și îl prețuiesc – discipoli, colegi, prieteni – pentru imensul serviciu adus științei și vieții academice, culturii și educației din România.

Omagierea profesorului Marcus, unul dintre cei mai prolifici și longevivi savanți români, un adevărat polimat cu o neobosită curiozitate intelectuală și o neabătută vigoare spirituală, este totodată și o sărbătoare a noastră, a tuturor celor care ne-am consacrat întreaga viață cunoașterii, culturii și educației. Căci, pentru noi toți, sărbătoarea de astăzi este un prilej aparte de a medita asupra rosturilor propriilor noastre eforturi și încercări, reflectând asupra realizărilor excepționale ale unei vieți exemplare dedicate căutării adevărului, educării și modelării tinerilor și consolidării rolului Academiei Române în menținerea echilibrului între domeniile științifice și celele umaniste ale culturii de azi. Prin vastele sale cunoștințe, care îl fac să fie la fel de familiarizat și să se simtă acasă în domeniul *hard* al matematicii, informaticii, al lingvisticii și poeziei matematice, dar și în domenii precum filosofia și istoria științei sau educația, academicianul Marcus a fost pentru noi toți un model, care ne-a motivat și ne-a inspirat.

Cu mulți ani în urmă, ca student al Facultății de Filosofie a Universității din București, am intrat în contact cu lucrări ale profesorului care sunt apropiate de domeniul meu de specializare – filosofia și logica. În mod special, cartea academicianului Solomon Marcus, *Paradoxul*, a făcut o profundă impresie asupra mea și o regăsesc și astăzi, după mai mult de treizeci de ani de la apariție, la fel de proaspătă, pro-

vocatoare, plină de idei scilicitoare și incitante. Ea ne prezintă, la scară mică, trăsăturile distinctive ale operei profesorului: erudiție, capacitate de vaste sinteze interdisciplinare, pasiune pentru căutarea adevărului în lucrurile studiate, ingeniozitate în plasaarea subiectelor dezbătute în unghiuri inedite, care surprind imagini și fațete noi în abordarea unor subiecte clasice.

Toate aceste calități pătrund și în paginile cărții *Paradoxul*. Înainte de orice, pentru cineva ca mine, pregătit auster în domeniul logicii filosofice, este frapant să observe concepția amplă a autorului, care sesizează politropia și prezența quasi-ubicuă a paradoxurilor, și care, mai mult, îmbrățișează o viziune ontologică realistă despre existența paradoxurilor. „*Paradoxul* – spune Profesorul Marcus – *a invadat toate domeniile de activitate, toate domeniile științei și artei. El nu mai este un fenomen marginal și accidental, ci se situează în inima acțiunii și gândirii umane. El a devenit un mod de a înțelege lumea, fără de care nu putem explica nici modelul, nici metafora, nici umorul, nici ironia. [...] Paradoxul face parte din realitate; să încercăm să-l controlăm, pentru a nu fi manipulați noi de el.*”¹

În sprijinul acestei idei, Marcus construiește o sinteză și o quasi-clasificare² ale paradoxurilor după mai multe dimensiuni, ceea ce conduce la o lărgire a sferei de cuprindere a acestui controversat concept: paradoxuri sintactice (pur logice), paradoxuri semantice și paradoxuri pragmatice. Este acoperit, astfel, tot spectrul semiotic.

În general, se acceptă că cel puțin o parte a explicației producerii paradoxurilor este transgresarea unor limite impuse: „*Paradoxul a fost mereu considerat prețul pe care-l plătim pentru a nu fi rezistat tentației transgresării unor limite impuse*”.³

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

Mai specific, ele apar atunci când niveluri distincte ale gândirii, limbajului, cunoașterii sau realității sunt identificate, suprapuse sau confundate.⁴

Caracterul atot-înglobant al acestei realități *sui generis*, care se manifestă în gândire, dar și în realitate, indică o unitate a sferei cunoașterii, idee foarte dragă academicianului Solomon Marcus, care nu ostenește să argumenteze că știința și tehnologia nu sunt separate și nici opuse sferei culturii, ci dimpotrivă, o parte componentă solidară cu ceea ce, convențional, numim sfera cunoașterii și a culturii umane.

Știința, tehnica și umanoarele trebuie să alcătuiască un întreg, care reflectă caracterul integrat al multiplelor fațete ale existenței. „*Paradoxul este peste tot. Dacă, într-o anumită zonă, încă nu l-am identificat, înseamnă că înțelegerea noastră nu a avansat încă suficient de profund în direcția respectivă. Dar nu toate paradoxurile au același grad de profunditate. Gândirea poate fi paradoxală și atunci când produce un calambur, și atunci când dă naștere teoriei relativității sau mecanicii cuantice*”.⁵

Dacă paradoxurile sunt ubicue și inevitabile, și dacă „*dezvoltarea cunoașterii umane s-a produs întotdeauna prin detectarea unei antinomii și prin crearea unui cadru mai larg, de depășire (nu de rezolvare) a antinomiei respective, dar și de generare a unor antinomii noi*”⁶, atunci care să fie sensul aflării unor soluții sau al unor căi de înglobare sau de ocolire a lor? De ce minți strălucite ale filosofiei, logicii sau matematicii și-au măsurat forțele cu aceste probleme atât de dificile, adevărate arcanne ale minții?

Desigur, nu trebuie să subestimăm plăcerea pe care o poate produce o provocare mentală recunoscută a fi extrem de dificilă. Putem înțelege semnificația „sportivă” a rezolvării unei probleme repute ca fiind foarte grea, caracterul „muscular” al performanței și virtuozității mișcărilor gândirii abstracte.

Sensul mai profund, însă, al acestor căutări trebuie aflat în persistența încă a unei conotații patologice a gândirii paradoxale, care cere, pentru însănătoșirea corpului cunoașterii științifice, o grabnică excizie a focarului care amenință să erodeze întregul eșafodaj al acelei științe și credibilitatea sa conceptuală.

Programele fundamentale din matematică, precum logicismul lui Bertrand Russell și formalismul lui David Hilbert, au fost, desigur, motivate de intenția de a demonstra consistența și completitudi-

nea unor sisteme axiomatice formale de genul celor construite de Russell sau de Hilbert, dar și din nevoia de a bara apariția unor paradoxuri set-teoretice sau semantice, precum și acela al mincinosului, tocmai pentru a păstra consistența internă a sistemului.

Într-adevăr, cea mai importantă parte a cercetărilor lui Russell din monumentală sa operă, scrisă împreună cu A.N. Whitehead, *Principia Mathematica* este, fără îndoială, aceea în care el analizează conceptele implicate în paradoxurile set-teoretice și semantice și soluția pe care le-o dă acestora (teoria tipurilor).⁷

Russell are meritul istoric de a fi descoperit primul că principiile naive (non-axiomatice) care guvernează teoria mulțimilor a lui Cantor sunt inconsistente. El reușește să prezinte forma pură a acestui paradox, care-i poartă numele, epurat de orice jargon tehnic-matematic, punând în relief faptul, realmente îngrijorător, că intuiții logice comune pe care le împărtășește orice om educat cu privire la noțiuni cum ar fi adevăr, fals, funcție, proprietate, concept, clasă, relație, cardinal, ordinal, nume, definiție sunt autocontradictorii, dacă se pierde din vedere ambiguitatea lor tipică, ajungând să genereze o totalitate care conține membri definiți în termenii totalității însăși și să producă, pe această cale, sofisme ale cercului vicios, care, potrivit lui Russell, sunt răspunzătoare și de producerea paradoxurilor set-teoretice și semantice, deopotrivă.⁸

Astfel, diagnosticul principal pe care ajunge să-l pună Russell este acela că axioma eronată, răspunzătoare de producerea paradoxului, este un principiu nerestricționat al comprehensiunii, care, la prima vedere, pare să fie evidența întruchipată: pentru fiecare proprietate sau condiție exprimată de către o funcție propozițională, există o clasă de obiecte care conține exact acele entități care au acea proprietate sau care satisfac acea condiție. Simbolic, în notația lui Russell:

$$(z \in \wedge x \varphi x) \equiv \varphi z.$$

Este suficient să substituim variabila x chiar cu z și să stipulăm că proprietatea/condiția φ este aceea de non-apartenență, $x \notin x$, pentru a obține ceea ce se numește Paradoxul lui Russell:

$$(z \in z) \equiv (z \notin z).$$

Vestea proastă pentru fundamentele matematicii era că și logica lui Frege și aceea a lui Peano, care codifică principiile de constituire și de raționare din teoria naivă a mulțimilor, sunt infestate de aceeași inconsistență.

Russell a nutrit mereu convingerea că toate paradoxurile logice trebuie să aibă o soluție unitară. În această privință, el face notă discordantă față de majoritatea logicienilor care, sub influența lui Peano și Ramsey, fac o distincție netă între paradoxurile set-teoretice și acelea semantice, insistând asupra unor soluții corespunzătoare diferite.

Punctul de vedere al lui Russell este plauzibil, totuși. Toate paradoxurile cunoscute împărtășesc o structură; toate conțin o formă de autoreflexivitate, clar indicată de construcția diagonală, descoperită de către Cantor. Este o cale cât se poate de promițătoare de a căuta o soluție unitară pentru toate paradoxurile.

Russell pune un diagnostic pentru această patologie logică. În foarte influentul său eseu *Mathematical Logic as based on the Theory of Types* el afirmă că ceea ce au în comun aceste contradicții este „*asumpția unei totalități de așa fel încât, dacă ar fi legitimă, ar fi, de îndată, augmentată de către noi membri definiți în termenii totalității înseși*”. Ceea ce se ascunde aici este un cerc vicios în definirea acestor entități. Pentru a evita cercul, Russell impune respectarea acestei reguli: „*Whatever involves all of a collection must not be one of the collection*” („*Ceea ce implică pe toți membrii unei colecții*

nu trebuie să fie unul dintre membrii colecției”). Mai clar, principiul îmbracă această formă: „*Whatever involves an apparent variable must not be among the possible values of that variable*” („*Ceea ce implică o variabilă aparentă nu trebuie să fie printre valorile posibile ale acelei variabile*”)⁹.

Principiul pe care-l impune Russell, al prohibirii cercului vicios, poate fi interpretat în mod dual: sau ca eliminare a unor colecții drept totalități, sau prohibire a definițiilor impredicative, adică a acelor definiții care identifică un obiect într-o colecție, cuantificând asupra colecției din care face parte acel obiect; e.g., definirea impredicativă a mulțimii N a numerelor naturale drept cea mai mică mulțime N care îl conține pe 0 și care este în așa fel încât

$$(\forall x)(x \in N \supset x + 1 \in N).$$

Dar, în această manevră ingenioasă se ascunde o problemă foarte serioasă: prohibind astfel de definiții, Russell pare să anuleze o bună parte din matematica clasică!

Ce remediu oferă Russell paradoxurilor?

Soluția este celebra *teorie a tipurilor*. În comentariul lui Willard Quine, diagnosticul și remediu rusele pentru această patologie logico-matematică urmează această strategie. „*Fiecare clasă este concepută ca aparținând unei entități și numai uneia dintr-o ierarhie de așa-numite tipuri; și orice formulă care enunță apartenența între oricare două clase care nu ocupă poziții consecutive în ierarhia acestor tipuri este respinsă ca fiind lipsită de sens. Astfel, $\alpha \in \alpha$ și toate contextele în care apare această relație sunt lipsite de sens.*”¹⁰ Același lucru pentru negația autoapartenței, prezentă în paradoxul lui Russell. Teoria tipurilor interzice o astfel de construcție, ca fiind lipsită de sens. Și teoria relațiilor implică contradicții analoge și, de aceea, teoria tipurilor trebuie extinsă pentru a face loc și relațiilor alături de clase.

Oricum, potrivit lucrării *Principia Mathematica*, versiunea fundamentală a teoriei tipurilor nu se aplică nici claselor și nici relațiilor, ci „*funcțiilor propoziționale*”.

Un tip este un domeniu de semnificație pentru o funcție propozițională, adică, altfel spus, este „*colecția argumentelor pentru care numita funcție are valori*”.¹¹ În acest domeniu (tip), funcția va fi valorizată cu una și numai una dintre cele două valori de adevăr clasice, adevărul și falsul; în afara acestui domeniu (tip), funcția este lipsită de sens. Se ajunge, astfel, la o restricție impusă asupra cuantificării: un enunț despre toate elementele unei colecții

CUPRINS

SOLOMON MARCUS, <i>Bolnav de mirare</i>	5
Opera	7
SOLOMON MARCUS, <i>Doctor Honoris Causa</i> al Universității „Apollonia” din Iași	53
SOLOMON MARCUS, <i>Rădăcinile mele din Nord-Est</i>	75
Constantin Marinescu, <i>Academicianul Solomon Marcus, Personalitate proeminentă, emblematică, a Științei, Culturii și Literaturii din România</i>	77
Cassian Maria Spiridon, <i>Arta și știința lui Solomon Marcus</i>	85
Adi Cristi, <i>Pe mine mie redă-mă</i>	123
Georgel Rusu, <i>Managementul cel mai dificil</i>	127
Constantin Fătu, <i>Academicianul Solomon Marcus la nouăzeci de ani</i>	129
SOLOMON MARCUS, <i>Singurătatea matematicianului</i>	131
Mina-Maria Rusu, <i>Când iernile înfloresc precum merii sau despre Deplinătate</i>	191
Vasile Burlui, <i>Gândirea marcusiană</i>	197

are sens numai dacă acea colecție este totalitatea sau o parte a domeniului de semnificație al unei funcții propoziționale.

Ierarhia ramificată a tipurilor rezultă din principiul cercului vicios: „*This principle, in our technical language, becomes: «Whatever contains an apparent variable must not be a possible value of that variable».* Thus, whatever contains an apparent variable must be of a different type from the possible values of that variable; we will say that it is of a higher type”.¹²

Ideea de ierarhie de funcții propoziționale este cel mai complet descrisă de Whitehead și Russell în Introducerea la *Principia Mathematica*, volumul I, în (Whitehead & Russell, 1997, pp. 37–65).

Ierarhia pornește la nivelul cel mai de jos cu tipul indivizilor, obiecte care nu sunt nici propoziții și nici funcții. Iată cum ne este descrisă imaginea metafizică:

„*Universul constă din obiecte care au diferite calități și care stau în diferite relații între ele. Unele dintre obiectele care apar în univers sunt complexe. Dacă un obiect este complex, el constă din părți care interrelaționează. Să considerăm un obiect complex care este compus din două părți a și b care stau una față de alta în relația R. Obiectul complex «a în relația R cu b» poate fi apt de a fi perceput; când este perceput, el este perceput ca un obiect unitar ... Când judecăm «a are relația R cu b», judecata noastră se spune că este adevărată, dacă există un complex «a în relația R cu b» și se spune că este falsă atunci când lucrurile nu stau așa. Aceasta este o definiție a adevărului și a falsului în relația cu judecățile de acest gen.»¹³*

Este teoria tipurilor o soluție pentru problema paradoxurilor? Depinde! Dacă prin „soluție” înțelegem un mecanism logic prin care să abordăm direct paradoxurile, atunci nu este. Dacă însă, urmărim o reformă a limbajului care să împiedice formarea paradoxurilor prin eliminarea unor construcții ca fiind lipiste de sens, atunci teoria tipurilor este o soluție. Dar, sunt, oare, toate aceste construcții autoreferențiale, lipsite de sens? În primul rând, autoreferențialitatea, pozitivă, nu conduce, neapărat, la paradox: „*«mulțimea expresiilor din limba română» este o expresie în limba română*” este o construcție autoreferențială, pozitivă, care nu ridică nicio problemă logică specială. Filosofia abundă în construcții autoreferențiale. Nu vrem să le aruncăm pe toate peste bord. Așadar, cât de normală și de firească este această teorie, drept soluție pentru paradoxuri?

Cât de plauzibilă este o astfel de reformă a limbajului?

Quine pune excelent în relief morala acestor mișcări dialectice de gândire când ne avertizează: „*Dar o caracteristică frapantă este aceea că niciuna dintre aceste propuneri, inclusiv teoria tipurilor, nu are un fundament intuitiv. Niciuna nu are susținerea simțului comun. Simțul comun a intrat în faliment, deoarece eșuează în contradicție. Privat de tradiția sa, logicianul a trebuit să se refugieze în zămislirea de mituri. Mitul cel mai bun va fi acela care va genera o formă de logică dintre cele mai convenabile pentru matematică și pentru științe; și poate că aceasta va ajunge să fie simțul comun al unei alte generații.»¹⁴*

Așadar, pentru a sublinia importanța acestei interogații: este, oare, soluția stratificării tipurilor și a interdicției autoreferențialității un panaceu pentru patologia paradoxurilor? Desigur, în lumina autoreferențialității esențiale și neparadoxale a atâtor constructe culturale, inclusiv filosofice, cu greu am dori ca interdicția russelliană a autoapartenenței sau a altor construcții autoreferențiale să fie adoptată fără rezerve. Profesorul Solomon Marcus țintește chiar în miezul acestui nod conceptual și tehnic-formal când avertizează, pe deplin justificat în opinia mea, asupra relei înțelegeri culturale a tratării situațiilor paradoxale, de vreme ce ubicuitatea lor este ceva ce nu poate fi evitat și nici anulat.

„*Problematika tradițională a rezolvării paradoxurilor are sens și este adecvată numai pentru anumite tipuri de paradoxuri. Ideea că orice paradox este un fenomen negativ, care trebuie suprimat, evitat sau măcar marginalizat este o idee cel puțin perimată de cincizeci de ani încoace [spune profesorul Marcus în cartea dedicată paradoxului, acum treizeci de ani, nota M.D.], adică de la teoremele lui Gödel din 1931. Odată cu Gödel, paradoxurile nu mai reprezintă un fenomen marginal și patologic al științei, ci o modalitate esențială și inevitabilă, inima oricărei gândiri creatoare.»¹⁵*

Teoremele de incompletitudine ale lui Gödel sunt un surprinzător rezultat limitativ, deosebit de profund, care, bizuindu-se pe o propoziție autoreferențială construibilă în sistem și similară paradoxului mincinosului – propoziția spune despre sine că este nedemonstrabilă în sistem – demonstrează că este imposibil să fie realizate concomitent atât dezi-deratul consistenței, cât și acela al completitudinii. Din nou, autoreferențialitatea este prezentă chiar în inima unui sistem formal și conduce la risipirea

idealului matematic raționalist că orice este adevărat este demonstrabil. Completitudinea se câștigă cu prețul inconsistenței. Nimeni nu era pregătit pentru un astfel de rezultat, iar plățirea unui astfel de preț este ceva inimaginabil pentru orice logician-matematician educat în idealul clasic aristotelician al păstrării în orice condiții a principiului non-contradicției.

Totuși, ca în atâtea alte situații în care profesorul Marcus s-a pronunțat asupra unor chestiuni strategice în probleme culturale, științifice și de educație, și în acest caz atât de grav, din chiar fundamentele gândirii logico-matematice și ale culturii științifice și umaniste în general, Marcus își exersează spiritul său creator flexibil, nedogmatic și deschis pentru explorări conceptuale revoluționare.

Astfel, în loc de a prognoza o criză sau un declin al raționalității, Solomon Marcus extrage o morală plină de sugestii și de promisiuni pentru dezvoltarea ulterioară a cunoașterii. Iată: „*Departa de a fi exclusiv un rezultat intern al logicii matematice, teorema lui Gödel a contaminat întreaga cultură contemporană, inclusiv teritoriile delicate ale muzicii și artelor vizuale. [...] A devenit astfel clar că paradoxurile nu pot fi totdeauna «rezolvate», nici împinse la marginea cunoașterii și acțiunii umane. În loc de a încerca mereu să le evităm, ar fi preferabil să le controlăm și, eventual, să le folosim în scopuri adecvate. În multe probleme ale comunicării umane (de exemplu, în comunicarea diplomatică), în artă și literatură manipularea adecvată a paradoxurilor este esențială.*”¹⁶

Ajunși aici, nu putem să nu ne întrebăm: de ce atât de multe, de variate și de diverse paradoxuri, antinomii și situații paradoxale? În primul rând, prezența masivă, quasi-ubiquă a situațiilor paradoxale (nu numai în logică și matematică, dar și în acțiunea socială și în artă) cere, fără îndoială o explicație profundă, nu una superficială și expedită.

O linie de abordare cu totul revoluționară, de dată recentă, cu care poziția exprimată de Solomon Marcus în cartea din 1984 pare, *a priori*, să aibă unele afinități, este aceea argumentată viguros astăzi de logicianul și filosoful englez Graham Priest.

În mai multe cărți și studii, dintre care relevantă pentru discuția de față este cartea *Beyond the Limits of Thought*,¹⁷ Priest caută o explicație de adâncime pentru apariția și persistența paradoxurilor. Diagnosticul pe care îl pune acesta, pe linia unei tradiții metafizice în care opera lui Kant este pilduitoare, este că există anumite limite obiective ale gândirii,

ale conținuturilor stărilor noastre intenționale, ele însele înțelese în sensul lor fregean obiectiv, și nu ca stări ale conștiinței subiective. Priest le descrie ca pe niște limite conceptuale, cum ar fi, de exemplu: limita a ceea ce poate fi exprimat; limita a ceea ce poate fi descris sau conceput; limita a ceea ce poate fi cunoscut; limita iterării unei operații sau a alteia, infinitul în sensul său matematic.¹⁸

Astfel de limite impun granițe absolute pentru conceptualizare și pentru gândire. Orice aventură a gândirii, dincolo de aceste limite, se plătește cu apariția unor contradicții (paradoxuri). Până aici, regăsim elemente de analiză și de diagnostic, deja evocate, prezente și în concepția lui Solomon Marcus. Ceea ce este cu adevărat revoluționar și greu de acceptat, în raport cu tradiția aristotelică din logică, este teza lui Priest că astfel de limite ar fi dialetheice: transgresarea lor produce contradicții adevărate, în sensul cel mai propriu și nemetaforic al conceptului de contradicție și al predicatului semantic „adevăr”. Mecanismul generării acestor dialetheia este acela că „în fiecare caz, contradicția este pur și simplu efectul procesului conceptual în cauză prin care se trece dincolo de aceste limite. Astfel, limitele gândirii sunt granițe care nu pot fi trecute, dar care sunt totuși trecute”.¹⁹

Poate fi dialetheismul o soluție la nevoia de dezincriminare și de-patologizare a paradoxurilor? Dialetheismul devine o teză inteligibilă, numai cu prețul unei reforme extraordinare a logicii. Trebuie suspendată legea aristotelică a non-contradicției, pentru a putea accepta că există contradicții adevărate (a se remarca faptul că dialetheismul nu susține că orice contradicție este adevărată!) Cu alte cuvinte, trebuie făcut loc, în domeniul logicilor non-clasice, acestei familii de logici filosofice, logicile paraconsistente, care explorează consecințele ideii că anumite contradicții sunt adevărate. Desigur, astăzi domeniul logicilor paraconsistente, de care se leagă esențial și teza dialetheismului, a căpătat o anumită onorabilitate academică și științifică.

Logicile paraconsistente sunt obiect de studiu și de investigație, ca orice alt obiect de studiu științific, care este condus în mod obiectiv și dezinteresat, de dragul cunoașterii. O teorie logică (semantică) pentru astfel de enunțuri contradictorii adevărate este ușor de construit. Este suficient să acceptăm, de dragul completitudinii posibilităților și al simetriei construcției, că date fiind două stări de lucruri, se pot produce patru posibilități: ambele stări au loc, nicio stare nu are loc și una, dar nu și cealaltă, dintre stări

are loc; în particular, dată fiind o atribuire de valori semantice pentru un enunț p , din mulțimea clasică de valori de adevăr {*adevăr*, *fals*}, p poate fi adevărat, p poate fi fals, p poate fi concomitent și adevărat și fals, și p poate să nu fie nici adevărat, nici fals. Acum, păstrând definițiile veri-funcționale clasice din logica propozițiilor pentru negație și conjuncție, în mod specific, dacă p este valorizat ca fiind atât adevărat cât și fals, atunci negația lui p va fi și ea atât adevărată, cât și falsă și conjuncția lui p cu propria sa negație va fi și ea, la rândul ei, atât adevărată, cât și falsă. Dar conjuncția unei propoziții cu propria sa negație este forma clasică paradigmatică a contradicției logice. Așadar, o contradicție poate fi, la urma urmei, adevărată (dacă este și falsă, deopotrivă).

Este ușor de remarcat, fie și sub o formă schițată, cum anume o semantică paraconsistentă alături de teza dialetheismului pot recupera paradoxurile. În abordarea clasică, într-un raționament logic corect care conduce la un paradox, adică la echivalența unei propoziții cu propria sa negație logică, concluzia pe care o tragem este că cel puțin una dintre premisele sau asumțiile care au condus la paradox este falsă și trebuie evitată. Toate încercările de a elimina paradoxurile au explorat și diversificat această strategie de respingere a unei/unor premise și/sau asumții pe baza raționamentului *modus tollens*: dacă ajungem în mod valid la o contradicție recunoscută (paradox!), iar dacă o astfel de contradicție este considerată ca fiind ceva fals – și în logica clasică aristotelică, orice contradicție este nu numai falsă, ci este în mod necesar falsă (sau imposibilă) –, atunci, logic este să respingem pe cel puțin una dintre premisele acelei inferențe valide.

Dar, dacă, așa cum se spune, *modus ponens* al cuiva este *modus tollens* al altcuiva și vice-versa?! Ei bine, atunci, din exact același „material” logico-matematic din care am inferat un paradox, vom desprinde următoarea poziție. Inferăm logic valid, pornind de la premise considerate, cu foarte bune temeiuri și în mod independent, ca fiind adevărate, și ajungem la o concluzie reputată ca fiind contradictorie (un paradox)! Dar suntem agnostici, cel puțin pentru moment, cu privire la statutul logic al paradoxului. Dar acum, vom avea o veste proastă pentru aderenții logicii clasice, căci prin *modus ponens* detașăm concluzia paradoxală ca fiind adevărată! Am obținut o contradicție care este adevărată, dacă este și falsă?!

De ce, atunci, un astfel de rezultat să fie atât de oribil și de scandalos pentru (aproape) toți filosofii

moderni și contemporani? Mărturisesc, cu deplină sinceritate, că și eu mă regăsesc printre aceia a căror sensibilitate logico-filosofică este profund deranjată de această morală anti-aristotelică. Care să fie, așadar, temeiul unei reacții atât de șovine față de o situație – o propoziție este, deopotrivă, adevărată și falsă și o contradicție este, deopotrivă, adevărată și falsă! – situație care, altfel, și-ar putea găsi un loc legitim într-o sistematizare a teoriei logice, bazată pe respectarea unor principii de completitudine și de simetrie ale posibilităților implicate în baza construcției?

Priest avansează ideea că rezistența filosofilor, logicienilor și a matematicienilor față de dialetheism este una doar sociologică și nu intrinsec rațională. Să ne așteptăm, atunci, că alte generații de logicieni-matematicieni, în alte condiții sociale și presați să găsească soluții problemelor cu care se vor confrunta în alte contexte ale cunoașterii, vor abandona dogma aristotelică și vor deveni cu mult mai liberali față de încadrarea contradicției nepatologice, benigne, în știința lor?

Ne revine în minte, iarăși, morala lui Quine, deși acesta este unul dintre cei mai conservatori și viguroși adepți și apărători ai logicii (matematice) clasice: „*Dar o caracteristică frapantă este aceea că niciuna dintre aceste propuneri, inclusiv teoria tipurilor, nu are un fundament intuitiv. Niciuna nu are susținerea simțului comun. Simțul comun a intrat în faliment, deoarece eșuează în contradicție. Privat de tradiția sa, logicianul a trebuit să se refugieze în zămislirea de mituri. Mitul cel mai bun va fi acela care va genera o formă de logică dintre cele mai convenabile pentru matematică și pentru științe; și poate că aceasta va ajunge să fie simțul comun al unei alte generații.*”²⁰ De ce nu ar fi, la urma urmei, paraconsistența mitul cel mai bun al viitoarelor generații de logicieni, matematicieni și oameni de știință, mitul „care va genera o formă de logică dintre cele mai convenabile”? De ce nu, într-adevăr?

De bună seamă că nimeni nu poate face un pariu cu viitorul într-o astfel de chestiune, atât de controversată, de orientare strategică a unui domeniu central pentru cunoaștere, cum este teoria logică; iar întrebarea pusă mai înainte nu este, cătuși de puțin, una retorică. Nu știm, pur și simplu, astăzi, ce să răspundem la ea.

Așa cum se poate, cred, deja remarca, academicianul Solomon Marcus a făcut unele mișcări foarte îndrăznețe, ar spune avangardiștii nonconformiști ai

logicii, riscante și periculoase, ar spune adepții conservatori ai clasicismului, către o soluție care să acomodeze aceste viziuni nonclasice atât de revoluționare: prezența ubicuă, inevitabilă a paradoxurilor, plasarea centrală a fenomenului în nucleul gândirii și acțiunii umane, dezincriminarea și depatologizarea gândirii paradoxale, acomodarea cu stările paradoxale ca stări de sănătate și normalitate culturală și logică.

Pare să fie cât se poate de firesc să gândim mai departe, și se impune aproape de la sine o întrebare. Academicianul Solomon Marcus, printre multe alte virtuți morale și epistemice, pe care i le cunoaștem și le apreciem, a dat dovadă întotdeauna și de un liberalism de cea mai bună calitate, în apărarea unor idei novatoare importante în știință, și de o anumită flexibilitate solid informată științific. De aceea, mărturisesc o foarte acută și legitimă curiozitate științifică și cultural-intelectuală: cum anume se raportează academicianul Solomon Marcus la această foarte puternică și interesantă provocare științifică? Ce crede despre acest nou „mit” logic și ce șanse dă unei reorientări strategice în știință, care să pună în discuție și să submineze însuși nucleul conceptual al logicii și raționalității clasice – Non-Contradicția aristotelică?

Din fericire, putem adresa această întrebare profesorului nostru drag și venerat, deoarece, așa cum spuneam chiar dintru început, suntem părtașii unui eveniment unic, minunat și memorabil, în care putem discuta, comenta și adresa întrebări aceluia pe care îl omagiem acum, pentru pasiunea sa extraordinară în căutarea adevărului.

Referințe

Dumitru, Mircea, *Principia Mathematica după 100 de ani. Un eseu expozitiv*, „Revista de filosofie”, Ed. Academiei Române, Tomul LXII, Nr. 2, 2015, pp.173–181.

Marcus, Solomon, *Paradoxul*, Ed. Albatros, București, 1984.

Priest, Graham, *Beyond the Limits of Thought*, Clarendon Press, Oxford, 2002. [Traducere românească de Dumitru Gheorghiu, *Dincolo de limitele gândirii*, Ed. „Paralela 45”, 2007].

Quine, W.V.O. *Whitehead and the Rise of Modern Logic (1941)*, în W.V. O. Quine, *Selected Logic Papers. Enlarged Edition*, Harvard University Press, 1966, 1995, pp. 3–36.

Russell, Bertrand, *Mathematical Logic as Based on the Theory of Types*, în Irving M. Copi și James A. Gould (editori), *Contemporary Readings in Logical Theory*, The Macmillan Company, 1967, pp. 135–153.

Whitehead, A.N. & B. Russell, *Principia Mathematica to *56*, Cambridge University Press, 1997.

Note

¹ S. Marcus, 1984, pp. 5–6.

² Ordonarea paradoxurilor nu generează clase disjuncte, două câte două și, desigur, nici clase exhaustive, luate împreună.

³ S. Marcus, 1984, p. 6.

⁴ S. Marcus, 1984, p. 167. Revin la finalul eseului meu la chestiunea transgresării limitelor și a aglutinării nivelurilor, pe care le prezint dintr-o perspectivă logică neclasică.

⁵ S. Marcus, 1984, p. 6.

⁶ S. Marcus, 1984, pp. 172–173.

⁷ Începând din acest aliniat, următoarele douăzeci de aliniate sunt preluate din M. Dumitru, 2015.

⁸ Cf. A.N. Whitehead & B. Russell, 1997, p. 64.

⁹ B. Russell, 1908, 1967; p. 138.

¹⁰ W.V. O. Quine, 1966, 1995; p. 24.

¹¹ B. Russell, 1908, 1967, p. 147.

¹² „Acest principiu, în limbajul nostru tehnic, devine: «Orice conține o variabilă aparentă trebuie să nu poată fi o valoare posibilă a acelei variabile». Astfel, orice conține o variabilă aparentă trebuie să fie de un tip diferit față de valorile posibile ale acelei variabile; vom spune că este de un tip mai înalt” (B. Russell, 1908, 1967, p. 147)

¹³ A.N. Whitehead & B. Russell, 1997; p. 43.

¹⁴ „But a striking circumstance is that none of these proposals, type theory included, has an intuitive foundation. None has the backing of common sense. Common sense is bankrupt, for it wound up in contradiction. Deprived of his tradition, the logician has had to resort to mythmaking. That myth will be best that engenders a form of logic most convenient for mathematicians and the sciences; and perhaps it will become the common sense of another generation.” (W.V.O. Quine, 1966, 1995, p. 27).

¹⁵ S. Marcus, 1984, p. 172.

¹⁶ S. Marcus, 1984, p. 172.

¹⁷ G. Priest, 2002.

¹⁸ G. Priest, 2002, p. 3.

¹⁹ G. Priest, 2002, p. 3.

²⁰ W.V.O. Quine, 1966, 1995; p. 27.



Matematica vieții*

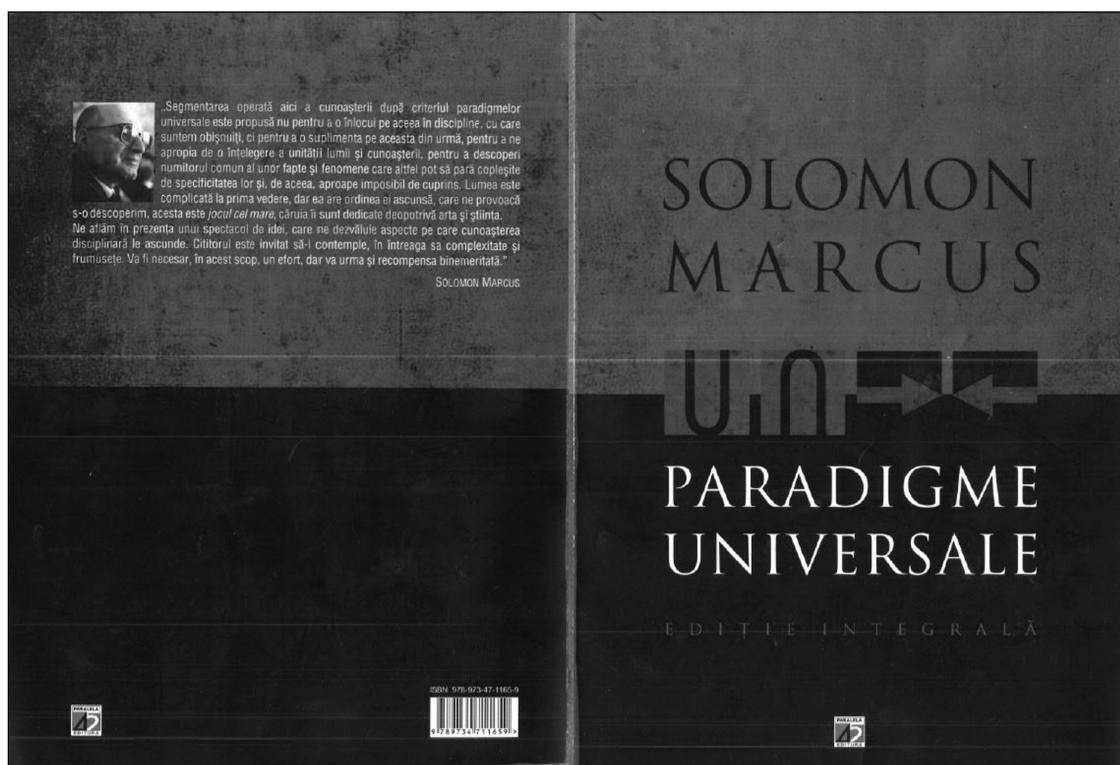
Constantin Ionescu-Târgoviște

Membbru corespondent al Academiei Române

Înainte de a aborda acest subiect fabulos, încercând să-l prind dintr-o parte sau alta, am primit un mesaj electronic de la prietenul nostru George Chaldakov – echivalentul doamnei acad. Maya Simionescu – de la Institutul de Biologie din Varna, inimos promotor al domeniului denumit „adipobiologie”, care mă anunța de inițierea la Universitatea din Alabama (Birmingham) a unui *Short Course on the Mathematical Science in Obesity Research*”.

Iată cam ce subdomenii vor aborda matematicienii în folosul cercetătorilor mai bine familiarizați cu prelucrarea unor date biologice (celule, molecule, nucleotide sau fragmente ale lor), pentru folosul final al medicului practician, care se confruntă cu patologia rezultată din excesul ponderal/obezitate, care împreună afectează mai mult de jumătate din populația adultă a globului.

Redăm în original tematica propusă a cursurilor prevăzute a avea loc pe la mijlocul acestui an, 22/06/2015–26/06/2015, la Universitatea din Birmingham: „*The mathematical sciences including engineering, statistics, computer science, physics, econometrics, psychometrics, epidemiology, and mathematics qua mathematics are increasingly being applied to advance our understanding of the causes, consequences, and alleviation of obesity. These applications do not merely involve routine well-established approaches easily implemented in widely available commercial software. Rather, they increasingly involve computationally demanding tasks, use and in some cases development of novel analytic methods and software, new derivations, computer simulations, and unprecedented interdigitation of two or more existing techniques. Such advances at the*



*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

interface of the mathematical sciences and obesity research require bilateral training and exposure for investigators in both disciplines. This course on the mathematical sciences in obesity research features some of the world's finest scientists working in this domain to fill this unmet need by providing nine topic driven modules designed to bridge the disciplines."

Dacă ne gândim că numărul adipocitelor unei persoane normoponderale este de circa trei miliarde, apoi ținând seamă de numeroasele compartimente din care pancreasul este format (subcutanat, pericardial, peripancreatic, perirenal, omento-mezenteric, perivascular, retroocular, mamar etc.) și de particularitățile secretorii, ne dăm seama că „*matematologia*” adipocitelor devine o iminentă necesitate.¹

Voi reveni acum la rolul pe care matematica îl poate avea în înțelegerea sistemului nervos, inspirat fiind de prezentarea făcută de academicianul Solomon Marcus, în aprilie 2014 la Congresul Anual al Asociației Medicale Române, intitulată, *Creierul uman: o veche cunoștință și o permanentă mirare*.²

Din această prezentare, am reținut dilema ridicată de „*distincția medical-nemedical*”, aducându-l în discuție pe Pitagora (580–500 î.Hr.), care, printre multe alte realizări, undeva el afirmă că rolul cel mai important al muzicii este „*acela de a vindeca boli*”. Într-adevăr, *meloterapia* s-a desprins ca o subspecialitate a psihologiei și trebuie să reflectăm adânc dacă muzica populară mult cântată de țărani în cele mai variate ocazii nu explică rezistența lor mai mare față de îmbolnăviri.

Trebuie să mărturisesc că, încă din perioada liceală, m-au fascinat trei filosofi: Pitagora, deja menționat, Euclid (secolul III î.Hr.), rămas în actualitate prin „spațiul euclidian” și Arhimede (287–212 î.Hr.), cunoscut prin principiul care îi poartă numele și care ne explică de ce o păpușă turnată în plumb se duce la fundul vasului, în timp ce o alta confecționată din plastic rămâne deasupra apei.

Științele, toate câte sunt și artele toate câte există, țin de om și, direct sau indirect, au sau pot avea implicații medicale. Cu câteva zile în urmă, a avut loc la Ateneul Român lansarea Fundației „Viața fără hipertensiune”, o boală numerologică măsurată în mm Hg ridicați în aparatul de măsurat al tensiunii arteriale, de către presiunea sângelui din arterele noastre. Înregistrările de tip continuu (Holter) care monitorizează *step-by-step* presiunea arterială, redau grafic prin puncte succesive variațiile de care depinde, în final, starea funcțională a rinichiului, a

ochiului, a creierului și a inimii însăși, cu efecte mai puțin vizibile în alte țesuturi ale corpului.

Nu știu dacă cineva a avut curiozitatea de a transpune pe portativul muzical variațiile presiunii arteriale sau a glicemiilor unui pacient diabetic, înțelegând din unele disonanțe ceva din mesajul pe care îl transmite presiunea sau glicemia, care nu trebuie să fie nici prea mari, dar nici prea mici. Cu această ocazie, inițiatoarea fundației (prof. Maria Dorobanțu) a făcut o deschidere colocvial-muzicală (aceasta din urmă susținută de Orchestra Medicilor), în care Andrei Pleșu, unul dintre cei invitați, a expus un suculent eseu privind dietele propuse (câteva mii) pentru menținerea sănătății sau pentru scăderea în greutate. Gurmand declarat, dar bine temperat, explica domnul Andrei Pleșu, în stilul său inconfundabil, succesivele dileme prin care a trecut parcurgând numeroasele biografii nutriționale, atât cele de la extrema lor dreaptă (*carnivoră*: mănânci numai carne și slăbești!) până la extrema lor stângă (cea *ierbivoră* sau vegetariană). Parcursul a fost lung, plin de surprize, ridicând numeroase întrebări, dar niciun răspuns foarte concludent.

Alimentele naturale, consumate de milenii de o populație anume, nu sunt foarte numeroase.

Industrializarea rapidă, care a debutat în SUA, coborând în Europa de Vest s-a asociat cu avertizarea venită din partea cercetătorilor, anume că modificarea stilului de viață (o alimentație hipercalorică și înalt procesată, asociată cu scăderea gradului activității fizice) va conduce inevitabil la suprapondera și obezitate. La aceasta, contribuie și chimizarea excesivă a produselor alimentare, care trebuie să reziste săptămâni, luni sau chiar ani pentru a fi comercializate în Europa de Est, după ce au fost produse în exces pe țărmurile australiene, ale Americii de Nord sau ale Americii de Sud.

Tipurile de produse alimentare de tip industrial sunt de ordinul milioane, iar folosirea lor într-o lume globalizată a devenit inevitabilă. Expunerea cea mai mare la aceste mutații alimentare o are generația tânără.

Un sondaj recent arată că, la noi, mai mult de jumătate din adolescenți și tineri (10–14 ani) consumă zilnic oferta generoasă a alimentației stradale. Supraponderea și obezitatea afectează deja aproape două treimi din populația adultă.

În acest context, cea mai expusă componentă biologică este *celula β -pancreatică*, de care depinde reglarea fină a metabolismului energetic al corpului uman. Portretul acestei celule l-am construit cu

șapte ani în urmă, împreună cu un informatician, bun cunoscător al desenului electronic. Nu a fost ușor, dar făcând un inventar al structurilor acestei celule, am ajuns la cifre astronomice. Iată pe scurt despre ce este vorba, cu aceasta sperând să-i trezesc încă „o mirare” amfitrionului nostru de astăzi.

Pancreasul este cel mai ascuns și mai puțin accesibil organ al corpului uman. Are o formă alungită (circa 25 cm) și circa 70 g și cuprinde în interiorul lui două glande, una cu secreție externă și alta cu secreție internă. Aceasta din urmă este produsă de un țesut mult mai mic (circa 3% din întregul pancreas, adică circa 2 g) și este risipit în numeroase mici insule. Istoria acestor insule este interesantă. În 1869, Paul Langerhans (1847–1888), un tânăr doctorand al reputatului anatomo-patolog Rudolf Virchow (1821–1902), a primit de la acesta un microscop de ultimă generație a acelor timpuri. În scurta sa viață prin descoperirile lui, Langerhans a rămas în istorie prin descrierea unor celule mai ciudate în piele, denumite, ulterior, Celulele Langerhans, al căror rol a rămas incomplet cunoscut.

La Simpozionul „Nicolae Cajal”, care va avea loc în luna martie, titlul prezentării noastre va fi *The Langerhans cells: 147 years since their discovery*. În pielea noastră există câteva milioane de asemenea celule, pe care noi le-am considerat a realiza, împreună cu rețeaua terminațiilor nervoase cutanate, un „ecran protector neuro-imun” al corpului uman. Este evident că fără o piele bine structurată viața nu

ar fi posibilă. Pielea este o ecuație cu multe necunoscute și nu știu dacă matematica le va putea rezolva vreodată.

A doua descoperire importantă a fost aceea a existenței în pancreasul majoritar acinar a unor mici aglomerări celulare bine vascularizate și inervate, care, aparent, sunt distribuite aleator în circa două milioane de mici „insule celulare” ușor de distins de restul pancreasului.

Teza susținută de Paul Langerhans în 1869, n-a trezit niciun fel de reacție. În schimb, după ce Etienne Lancereaux³ (1829–1910), mare clinician și anatomo-patolog francez, a stabilit în 1877 relația dintre diabet și pancreas, un alt anatomist, Eduard Laguesse (1861–1927) a redescoperit în 1893 lucrarea lui Langerhans, stimulând interesul pentru secreția antidiabetică pancreatică, ce se bănuia că se află undeva în pancreas. Această secreție endocrină a fost pusă în evidență de Nicolae Paulescu⁴ (în anul 1921) și introdusă în tratamentul diabetului de un grup canadian în 1922.^{5,6}

Din acest moment, a luat naștere un lung ciclu de cercetări care au demonstrat că insulina este „hormonul vieții”, care ar putea oferi o numerologie dificil de gestionat de oricare algoritm, reprezentând o provocare pentru orice matematician. Și iată de ce: în cele circa 1.500.000 de insule, în care în fiecare există 3000 de celule β -pancreatice, iar în fiecare celulă β -pancreatică avem circa 12.000 de vezicule secretorii, și ținând seama că fiecare veziculă secre-

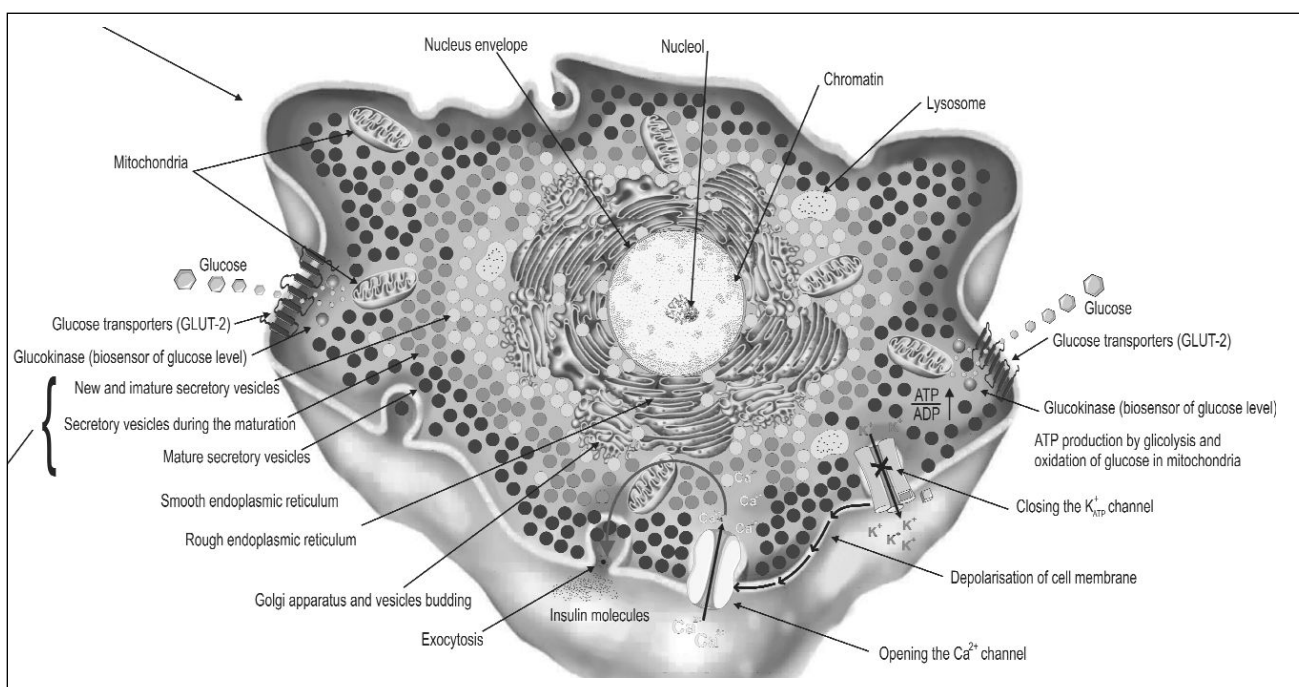


Fig. 1 O secțiune schematică printr-o celulă β -pancreatică

torie conține circa 200.000 molecule de insulină, un calcul matematic indică cifra de $1.08 \cdot 10^{19}$ (adică, 108 urmat de 17 zerouri). În figura 1, în care este redată o secțiune printr-o celulă β -pancreatică, ceea ce surprinde este numărul mare de vezicule secretorii, unele mai mature, care apar mai intens colorate, și altele în curs de maturizare, mai pastelate.

În anul 1983, cercetătorul elvețian Orci⁷ a denumit celula β -pancreatică ca fiind o „*fabrică de insulină*”. În viziunea noastră^{8,9}, caracterizarea mai corectă a acestei celule este aceea de a fi o fabrică „*de vezicule secretorii*”, întrucât, fără o prelucrare corectă a preproinsulinei – moleculă primară, codificată de gena insulinei și translatată în ribozomii reticulului endoplasmic (descoperiți de G.E. Palade) – insulina nu ar putea fi eliberată prompt și eficient, făcând față astfel oricăror modificări ale concentrației plasmatice a glucozei. Din punctul nostru de vedere, tulburarea primară în diabetul zaharat poate fi identificată în incapacitatea celulei β de a produce vezicule secretorii mature, fapt confirmat de asocierea diabetului zaharat cu numeroase gene care codifică molecule componente ale veziculei secretorii.

Fără insulină, viața nu este posibilă. Cu prea multă insulină (în cazul insulinomului, adică o tumoră care produce autonom insulina), moartea poate surveni în coma hipoglicemică, deoarece creierul (organul care a făcut obiectul prelegerii susținute anul trecut de academicianul Solomon Marcus la Congresul Asociației Medicale Române) nu se poate hrăni decât cu glucoză, sau în prezența ei. Întrucât, între celula β -pancreatică și celula nervoasă există multe elemente comune, performanțele extraordinare ale acestei celule au fost asociate cu „fenotipul neuronal al acesteia”, datorită faptului că cele două structuri conțin multe molecule comune.

Una dintre strategiile propuse pentru studiul creierului (indicată în articolul publicat de academicianul Solomon Marcus în numărul august-septembrie 2014, din revista „Academica”) este și cea a „black-boxului”². Nu cred că această strategie va da roadele așteptate: să obțină informații asupra fenomenelor care se petrec în creier, analizând intrările și ieșirile din acest organ. Am folosit această comparație într-o lucrare publicată tot în 2014, care se referea la „insulele Langerhans”. După 146 de ani de la descoperirea lor, cunoaștem relativ bine alcătuirea și funcția lor normală. Cum, când și în ce mod, numărul și funcția celulelor β -pancreatice încep să scadă, este o problemă greu de descifrat, pe care vom fi obligați să o transferăm generațiilor viitoare de cercetători.

Adeseori, m-am întrebat ce-aș face dacă mâine mi s-ar transplanta capul unui matematician? Întâi, aș încerca să văd ce se întâmplă în cutia neagră atunci când cunosc intrările și ieșirile. Primul organ de studiu ar fi pancreasul, întrucât fără energia asigurată celorlalte organe (inclusiv creierul) nici acesta, nici celelalte organe nu ar putea trăi. În al doilea rând, aș analiza creierul, și din acesta acea parte care plutește în jurul lui: conștiința, morala, spiritualitatea, religivismul, extazul și agonia. În fine, în al treilea rând, aș analiza matematic/bioinformatic genomul pe care se pare că am început să-l pipăim și să ne dăm seama că Proiectul Genomului Uman a fost numai începutul. Știm că în nucleul celular sunt aranjate, într-o oarecare ordine, cele circa trei miliarde de nucleotide. Proiectul „1000 de genome” a pus în evidență relativitatea datelor obținute, întrucât rezultatele raportate pentru același ADN, studiate în centre diferite, nu sunt superpozabile. Probabil, se va confirma cândva, că nici în trecut, nici astăzi și nici în viitor nu vor exista două persoane identice, care să semene una cu alta ca două picături de apă.

Mă gândesc, uneori, ce s-ar fi întâmplat, dacă acum 40 ani, m-aș fi găsit în același laborator cu tânărul Solomon Marcus? Evident, două curiozități la fel de mari, venind din două domenii diferite își multiplică de multe ori potențialul creator. Oricum, ceva vreme în fața noastră pare să mai existe. Fără îndoială ne vom reîntâlni, eu și omagiatul de astăzi (vineri 17 aprilie 2015, între orele 14 și 18), la sesiunea intitulată *Enigmele pancreasului*, care se va desfășura în cadrul Congresului Asociației Medicale Române din acest an.

Note

¹ G. Chaldakov, M. Fiore, A.B. Tonchev, M.G. Hristova, G. Rancic, L. Aloe, *The adipose tissue as a third brain. Obesity and Metabolism* 5, 94–96, 2009.

² S. Marcus, *Creierul uman: o veche cunoștință și o permanentă mirare*, „Academica”, nr. 8–9, pp. 26–32, 2014.

³ E. Lancereaux, *Note et reflexion sur deux cas de diabète sucré avec alteration du pancreas*, „Bull. Acad. Méd.” 2-e série, tom VI, p. 1215, 1877.

⁴ N.C. Paulescu, *Recherche sur le rôle du pancréas dans l'assimilation nutritive*. Liège, pp. 85–109, 1921.

⁵ M. Bliss, *Discovery of insulin*, Chicago, University of Chicago Press., 1982.

⁶ C. Ionescu-Târgoviște, *The rediscovery of insulin*, Ed. Geneze, București, 1996.

⁷ L. Orci, *The insulin factory: a tour of the plant surroundings and a visit to the assembly line*, *Diabetologia* 28:528–546, 1985.

⁸ C. Ionescu-Târgoviște, *Proinsulin as the possible key in the pathogenesis of type 1 diabetes*, „Acta Endocrinologica” 5:233–249, 2009.

⁹ C. Ionescu-Târgoviște, *To limit the black and white view of diabetes*, „Acta Endocrinologica” (București), 9:597–604; 2013.

Solomon Marcus între „numitorul comun” și „jocul cel mare”*

Mircea Martin

Membru corespondent al Academiei Române

Orizontul larg al cunoașterii în cazul profesorului Solomon Marcus, anvergura informației, însoțite de erudiția detaliilor, competența sa multiplă inter- și transdisciplinară, ca și curiozitatea intelectuală, forța analitică și îndrăzneala asociativă, menținute până la adânci bătrâneți (atestare, de altfel, doar documentar), produc oricărui om cultivat, oricărui om de bun simț o impresie copleșitoare – spre a nu spune chiar vertiginoasă.

După ce a făcut proba armelor sale în analiza matematică, tânărul Solomon Marcus va fi simțit, probabil, că anumite valențe ale spiritului său rămân nesatisfăcute, adică nefolosite. S-a îndreptat spre lingvistică și spre poetică, dând în aceste domenii lucrări de referință mondială. A ales apoi semiotica drept teren predilect de meditație și creație, fără să piardă legătura nici cu matematica, nici cu lingvistica. Semiotica – așa cum o înțelegea și o practica Solomon Marcus – era, de fapt, o pan-semiotică, indiferentă la stricta teritorialitate și la autonomia diverselor discipline, la specializarea lor perfectată de-a lungul a două secole.

Semiotica a reprezentat pentru el o punte spre o perspectivă mai cuprinzătoare, o scară spre o poziție mai înaltă, de la care privind lucrurile, cunoașterea compartimentată, analiza la obiect cu metode și mijloace specifice, păreau că obnubilează spiritul și că ascundeau unitatea fundamentală a cunoașterii.

Printr-o mișcare mentală, în același timp paradoxală și radicală, profesorul Solomon Marcus consideră că specializarea – menită, nu-i așa, să distingă mai bine și să aprofundeze – are și efecte perverse, producând o opacizare a ordinii profunde a lumii, aceea care dă seama cu adevărat de complexitatea și frumusețea ei. Opinie ce poate contraria și, în orice caz, deconcerta pe savanți și concepția lor pozitivist-experimentală, opinie care confortează viziunea

experiențială a umaniștilor și a artiștilor – nu fără a-i surprinde, totuși, pe aceștia, câtă vreme vine de la un matematician.

Solomon Marcus se arată a fi atras de tradiția pitagoreică a matematicii și filosofiei: nu e deloc întâmplător faptul că l-a repus în circulație și în valoare pe Matila Ghyka.

Om al rigorii și al exactității infinitezimale, el rămâne fascinat de „ordinea ascunsă” a lumii și de posibilitatea de a găsi un „numitor comun”. „*Acesta este*, ne spune el, *jocul cel mare căruia îi sunt dedicate, deopotrivă, arta și știința*”.

Formula frapează prin analogia cu „Le Grand Jeu” al suprarealiștilor francezi și trebuie, desigur, înțeleasă ca o metaforă cognitivă. Autorul ei crede într-o unitate profundă a lumii, accesibilă printr-o unitate a cunoașterii. Iar ceea ce unește științele cu artele este tocmai efortul comun de a descoperi acea „ordine ascunsă” a lucrurilor. În măsura în care este vorba de a descoperi ceea ce este ascuns, de a evidenția ceea ce e nonevident, aș numi acest efort comun al artiștilor și al savanților, un efort hermeneutic.

Paradigmele universale ale lui Solomon Marcus sunt însuflețite de acest ideal al unității și al unificării, al dezenclavizării cunoașterii. *Paradigmele universale* reprezintă soluția sa originală de a-și direcționa preocupările și concentra competențele, fără a cădea în tipare disciplinare și, mai cu seamă, fără a pierde din vedere un „numitor comun”, tangibil, desigur, doar asimptotic.

A vorbi despre limbaj, despre timp și despre durată, despre ordine și haos, despre identitate și alteritate ș.a.m.d., înseamnă tot o revenire la o taxonomie – inevitabilă în orice proces cognitiv. Solomon Marcus este conștient de această segmentare a propriului demers, el care dedică cea mai întinsă parte a

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”

(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

monumentalei sale sinteze *jocului*, combinație de inteligență și candoare, de seriozitate și gratuitate, de legitate și paradox, de pasiune și autoironie.

Probabil că un specialist în *computer science*, în analiza genomului sau în neurochirurgie, ar putea considera o asemenea perspectivă prea generală în raport cu obiectivele foarte precise ale specialităților lor și cu obstacolele foarte concrete pe care le întâlnesc în exercitarea acestora. În realitate, într-o realitate a gândirii și a imaginației intelectuale, viziunea marcusiană îi cuprinde și îi implică – fără să impie-teze în vreun fel asupra progresului neîncetat al specializării fiecăruia.

Este nu numai util, este chiar indispensabil, să existe gânditori care să poată controla evoluția mai multor discipline, să fie la curent cu dezbaterile și cu descoperirile – chiar dacă nu de ultimă oră – din diversele câmpuri ale cercetării științifice și, mai ales, cu consecințele lor.

Specialiști ai generalului, ai universalului nu sunt numai filosofi; ei se pot alege și dintre oamenii de știință cu o competență multidisciplinară și cu vocație speculativă. Solomon Marcus însuși pledează, deloc întâmplător, pentru o „refilosofare a științei”.

Abordarea profesorului Marcus este una sintetic-analitică și, în același timp, holistică. El vizează, de obicei, o totalitate, se raportează la un întreg, încearcă să articuleze un ansamblu, să lege idei, puncte de vedere, referințe dintre cele mai diverse,

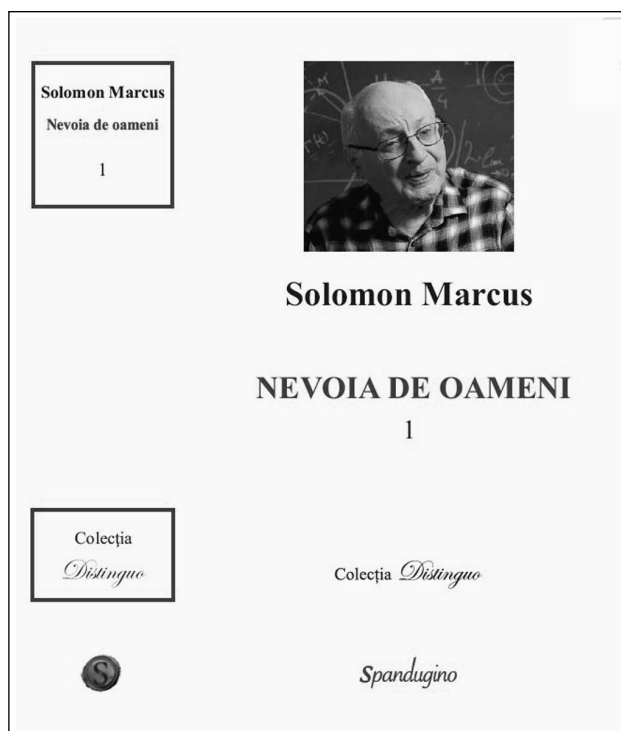
într-o sintaxă teoretică, într-o prezentare coerentă care să nu ignore contradicțiile ivite pe parcurs, rezistențele materiei, nuanțele, de atâtea ori, sacrificate. El nu se mulțumește cu ceea ce am putea numi o sinteză la primul nivel, cu ceea ce ar putea trece drept acceptabil într-o ordine imediată și în planul unei demonstrații punctuale; nu ezită să aducă în discuție și teorii sau opinii care contrazic ipoteza proprie abia formulată, invocă singur, nu o dată, contraargumente, dacă acestea nu vin din partea altora.

Remarcabilă, printre altele, este capacitatea sa de a sesiza ceea ce este central, definitoriu într-o dezbatere, pornind de la observații de bun simț și de la aspecte periferice sau superficiale, în aparență.

Problemele pe care le decupează și le tratează în intervențiile sale academice sau chiar în cele așa-zicând „populare” (întâlniri cu profesori, cu elevi și studenți), conexiunile pe care le stabilește între datele oferite de cercetarea științifică și de exegeza artistică, vizează, de regulă, o regiune a manifestărilor spiritului, unde contează mai puțin apartenențele geografice – Franța sau Japonia, istorice – Antichitate sau postmodernitate, disciplinare – matematică sau critică literară. În ceea ce are mai caracteristic, acțiunea intelectuală a lui Solomon Marcus ne antrenează și ne întreține într-un spațiu interstițial, într-o zonă de animație și rezonanță în care teoriile științifice și cele literar-artistice „își răspund de departe”, cum scrie Baudelaire într-un faimos poem.

Într-un mod, mai degrabă, intuitiv la început, adică în anii ‘80, în chip asumat și programatic după 1990, are loc în practica teoretică a profesorului Marcus un proces de „umanizare” a științelor „tari”, o subliniere tot mai insistentă a dimensiunii lor *calitative*. Matematicianul se declară tot mai neîncrezător în universalitatea determinismului și în capacitatea predictivă a științei în genere, face din teorema de incompletitudine a lui Gödel un reper crucial. Pe urmele lui Peirce, Popper și Nelson Goodman, atrage atenția asupra importanței majore a abducției pentru logica cercetării științifice.

Împotriva convingerii – dominante în rândurile savanților – că istoria unei discipline științifice nu mai este relevantă decât din punct de vedere arhivistic, Solomon Marcus nu crede că orice nouă etapă evolutivă le anulează pe celelalte și se aplică în a semnala, de pildă, interesul contemporan al unor reflecții emise în secolul al XVI-lea și rămase fără ecou atunci. Mai mult, se declară fascinat de geo-



metria euclidiană, ca și de întregul conglomerat științific galileo-newtonian.

În cadrul aceleiași tendințe de „slăbire” a științelor „tari” prin nuanțări de ordin calitativ, Marcus insistă în diferite momente asupra importanței imaginației și a metaforei în cunoașterea științifică, vorbește chiar – încurajat de Dan Barbilian – despre „frumusețea” unor demonstrații matematice. Nu ezită, pe de altă parte, să suspecteze, așa cum am văzut, pretențiile de obiectivitate a științelor „tari”, atrăgând atenția asupra mutațiilor spectaculoase din ultimele decenii, care au pus în evidență imposibilitatea distincției riguroase a obiectului de subiect, distincție pe care se bazează nu doar limbajul în genere, dar și ansamblul cunoașterii științifice, filosofice și artistice.

Critica subiacentă pe care autorul nostru o aduce gândirii matematizante, abstractizante, nu înseamnă, cătuși de puțin, o despărțire de matematică. Așa ceva ar fi de neconceput. Dimpotrivă, în reprezentarea sa, matematica e implicată pretutindeni, de la înțelegerea arhitecturii universului la aceea a structurii minții omului. Subliniind „*natura predominant globală*” a matematicii și indicând numai puțin de 34 de specii ale modului matematic de gândire, se arată interesat îndeosebi de interacțiunea matematicii cu științele cognitive și cu semiotica.

*
* *

Există momente în evoluția unui savant, în care experiența de viață și de reflecție ajunge la câte o expresie rezumativă, la o formulă sintetică și îndelung sugestivă... „Numitor comun”, „jocul cel mare” sunt cuvinte, sintagme comune, dar care dobândesc în contextul personal marcusian, semnificații subit revelatoare: fiecare în parte și, mai ales, împreună.

„Numitorul comun” este termenul exponențial pentru formația și aplicația analitică a matematicianului, pentru forța lui așa-zicând centripetă, federatoare; „jocul cel mare” simbolizează înclinația sa artistică, reprimată sau amânată la început și valorizată mai târziu, forța sa centrifugă, expansivă, totalizantă. Departe de a fi contradictorii, cei doi ter-

meni sunt integrați într-o aceeași frazare, la al cărei sens participă, în egală măsură. „Jocul cel mare” constă în a imagina și a căuta acel „numitor comun” care ne conduce spre – sau care se confundă cu – „ordinea ascunsă” a lumii.

Acest „mare joc”, acest „numitor comun”, care mobilizează energiile creatoare din câmpul științei, al artei, și al filosofiei, se manifestă în cadrul a ceea ce numim *cultura* – cultura înțeleasă într-un sens cât mai larg, pe de o parte și extrem de selectiv, pe de altă parte, cultura în sensul ei inițial și final, etimologic și simbolic. Cultura ca lucrare asupra naturii, inclusiv asupra naturii umane, cultura ca *paideia*, ca *Bildung*, ca gestiune a sensurilor, ca transmitere, selecție și sedimentare a valorilor, ca solidaritate patrimonială transdisciplinară, națională și universală.

Perspectiva pe care o adoptă profesorul Marcus – fie că se referă la o problemă de matematică, de lingvistică sau de genetică, la poezie, la teatru sau la sport – este una *culturală*, în acest sens larg și calificat, în același timp.

Științele exacte, „tari”, nu sunt considerate nici exterioare, nici, cu atât mai puțin, ostile culturii. Ele sunt parte a culturii, ca și artele, ca și „umanitățile” în ansamblul lor. Împărtășesc și susțin, la rândul meu, această concepție a domnului Solomon Marcus.

Într-o vreme pe care tot mai mulți gânditori o consideră crepusculară, în care se vorbește asiduu despre tot felul de „sfârșituri”, într-o epocă a relativismelor voios-iresponsabile și a fundamentalismelor tragic-iresponsabile, un intelectual din Europa de Est, dintr-o țară „altfel” (nu-i așa?) decât celelalte, se încapățânează să se înscrie într-o continuitate a efortului investigator, să creadă în pozitivități și în promisiunile unei perspective integratoare.

De-ar fi să ne gândim – doar în trecere – la climatul viciat de un politicianism oneros și omnivor în care trăim, de-ar fi să privim – nu mai mult de o clipă – la prestația publică a unor intelectuali foarte publici, la aservirea lor politică jenantă, postura și prestația profesorului Solomon Marcus ni se pare că întruchipează un model infinit distant de independență a persoanei, de probitate morală, de creativitate intelectuală.



Solomon Marcus – modelul academic*

Irinel Popescu

Membru corespondent al Academiei Române

Aniversarea a 90 de ani de viață ai academicianului Solomon Marcus ne oferă prilejul să omagiem una dintre personalitățile emblematiche ale Academiei Române.

Dincolo de specialitatea sa, matematica, s-a remarcat ca gânditor, ca filosof, dezvoltând idei de o remarcabilă profunzime. A făcut-o de pe poziția savantului angajat, preocupat mereu de viața și de evoluția societății în care trăiește. Rămâne, însă, înainte de orice, dascăl și cercetător. A educat generații de studenți, de-a lungul multor decenii, a condus zeci de doctoranzi, unii dintre ei ajungând, la rândul lor, matematicieni de renume.

Ca cercetător, a avut o predilecție pentru interdisciplinaritate; așa se explică abordarea unor domenii, cum ar fi lingvistica matematică sau poetica matematică, în care a adus contribuții majore. Este omul care ne-a arătat că există o poezie a cifrelor și, invers, o rigoare matematică a poeziei.

Opera sa a căpătat, treptat, valențe culturale mai generale. Matematicianul strălucit devine gânditorul profund, filosoful Solomon Marcus. Recentul eseu, *Transcendența ca paradigmă universală* exprimă, în bună măsură, profunzimea și originalitatea gândirii sale. Prefixul „trans” (ceea ce trece dincolo) și sensurile sale filosofice constituie subiect de subtilă și rafinată analiză.

„Ce exprimă această nevoie de dincolo?” se întreabă Solomon Marcus și răspunde: „Exprimă un neastâmpăr al ființei umane, o nemulțumire, un elan, o curiozitate. Omul nu e mulțumit cu ceea ce trăiește acolo unde se află, vrea mai mult, vrea mai departe, vrea mai sus.”

Și mai departe: „Mircea Eliade face o observație esențială: sacrul nu este doar o etapă a istoriei, ci și un ingredient esențial al spiritualității umane. Transcendența mizează pe o putere din afara noastră, care ne depășește, o componentă care trebuie echilibrată, care mizează pe noi înșine. Nevoia de transcendență ne definește ca oameni”.

Dintr-o asemenea perspectivă, cuvântul „transplant” – care pentru un chirurg înseamnă doar operația de înlocuire a unui organ bolnav cu un altul, sănătos – exprimă, de fapt, tocmai acest neastâmpăr al spiritului uman, care încearcă să treacă mereu „dincolo” de limitele cunoscute, asumându-și riscuri, trebuind, uneori, să facă față unor eșecuri, dar rămânând mereu încrezător în reușită! Îi mulțumim pentru această perspectivă pe care ne-a oferit-o!

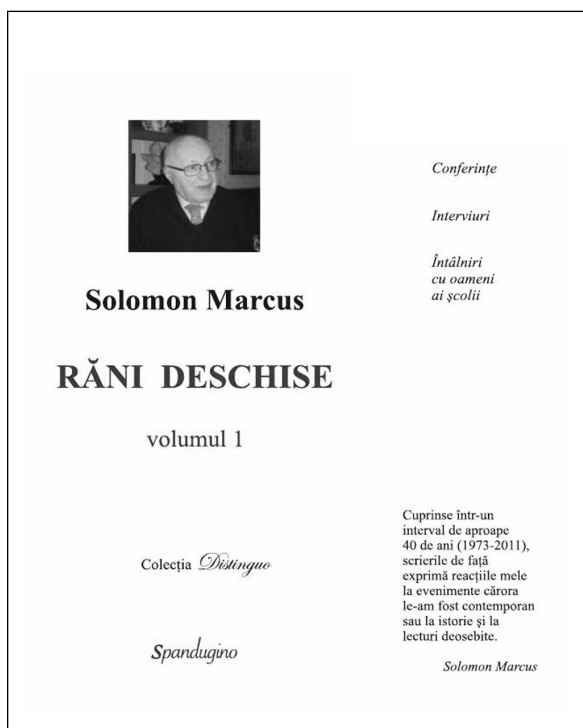
Solomon Marcus refuză sentințele definitive, lăsând loc îndoielii și dezbaterii: „Reflecțiile mele sunt mai degrabă întrebări și ipoteze decât răspunsuri și certitudini”, afirmă distinsul academician.

Pentru publicul românesc, rămâne un eveniment memorabil dialogul purtat de Solomon Marcus cu laureatul Premiului Nobel Luc Montagnier în septembrie 2012, pe scena Ateneului Român. O discuție între doi savanți din domenii diferite: un matematician și un biolog. Numitorul comun care a făcut posibilă acea fascinantă discuție a fost filosofia științei. Nonconformistul Luc Montagnier, confruntându-se cu rigoarea matematică a lui Solomon Marcus! Ce regal de subtilitate a gândirii și ce prilej de meditație pentru toți cei care au avut fericita ocazie să fie de față! Au fost abordate probleme care țin de metodologia cercetării științifice, de schimbările necesare în educație, de legăturile dintre biologie și matematică, de sensul existenței umane, în general. O discuție în care Solomon Marcus s-a ridicat tot timpul la valoarea ilustrului său interlocutor.

Nu este de mirare, deci, că numele lui Solomon Marcus este citat în mari enciclopedii ale lumii (*Encyclopaedia Universalis*, *Brockhaus*, *Encyclopaedia Einaudi*, *Encyclopaedia of World Problems and Human Potential* etc.).

Ajuns la un asemenea nivel al cunoașterii, Solomon Marcus nu s-a închis într-un turn de fildeș, ci s-a implicat și se implică în tot ceea ce numim „viața cetății”, începând cu Academia Română, unde s-a

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)



străduit să impună criterii obiective de evaluare și promovare. În aceste evaluări, nu este loc pentru bombastica fără acoperire. Din această perspectivă, Solomon Marcus se constituie într-un adevărat mentor, pe care îl admirăm și îl iubim și pe urmele căruia ne străduim să pășim.

Domnia Sa a promovat și promovează activ necesitatea unei profunde schimbări de paradigmă în învățământ, pornind de la ideea că, pentru o națiune, educația constituie elementul esențial.

Distinsul academician constată cu îngrijorare că învățământul românesc actual a rămas orientat aproape exclusiv spre aspectele operaționale, formale, în defavoarea aspectelor semantice. De aceea, un nou model paideic, bazat pe înțelegere, judecată și capacitate de integrare, ar trebui adoptat cât mai repede. Un model care să stimuleze capacitățile elevilor, să le dezvolte și să le alinieze la cerințele lumii moderne.

Iată cum definește Solomon Marcus, într-un manifest adresat tinerilor din Cluj-Napoca, la 8 noiembrie 2014, zece nevoi umane, de la care ar trebui să pornească educația și învățarea: nevoia de a da un sens vieții, la nivel elementar (de exemplu, să savu-

rezi faptul că respiri, că privești cerul, că poți să mergi); nevoia de îmbospătare; nevoia de întrebare și de mirare; nevoia de îndoială și de suspiciune în învățare; nevoia de greșeală și de eșec; nevoia de joc; nevoia de identitate; nevoia de omenesc și de omenie; nevoia de cultură; nevoia de transcendență.

Promotor consecvent și tenace al necesității schimbării sistemului de învățământ, Solomon Marcus a publicat numeroase articole, a ținut cuvântări în universități, a participat la emisiuni televizate și a folosit orice alt prilej pentru a atrage atenția asupra carențelor din educație și din cultură.

Sensul demersului său este, cred, mai profund decât pare la prima vedere. Reprezintă, pe de o parte, dorința unui om cu o carieră academică exemplară de a împărtăși noilor generații tot ce are mai bun, tot ceea ce a acumulat și, mai ales, a analizat și a filtrat, de-a lungul timpului. Pe de altă parte, este și dorința, desigur nemărturisită, de a modela societatea românească după un astfel de tipar, al reușitei bazate pe muncă și seriozitate, pe cinste și corectitudine, pe dorința de colaborare, pe interes față de ceilalți și pe implicare socială activă.

Dascăl și cercetător, savant și filosof, spirit activ și angajat – fidel până la capăt unor principii în care crede, Solomon Marcus reprezintă un model, pe care l-am putea denumi, fără teama de a greși, „modelul academic”.

În dialogul cu Luc Montagnier, distinsul academician îi spune interlocutorului:

„Ați împlinit, în urmă cu câteva săptămâni, vârsta de 80 de ani. Afirmati la un moment dat: «Eu cred că sunt încă tânăr» și oferiți numai decît un argument pentru o viață lungă: «(...) există atît de multe lucruri care trebuie cunoscute». Vă dezvoltati pledoaria pentru o viață mai lungă în Bătăliile vieții: «pentru a putea avea acces timp mai îndelungat la această sumă de cunoștințe care se mărește de la o zi la alta, pentru a beneficia și a ne bucura de artele vii ale diferitelor culturi, pentru a asculta capodoperele celor trei secole de aur ale muzicii, pentru a avea bucuria de a transmite cunoștințele generațiilor următoare»”.

Toate acestea ne fac astăzi ca, la rândul nostru, să vă dorim să beneficiați în continuare de bucuriile pe care tocmai le-am evocat.



Academicianul Solomon Marcus: un om pentru eternitate*

Daniel Dăianu

Membru corespondent al Academiei Române

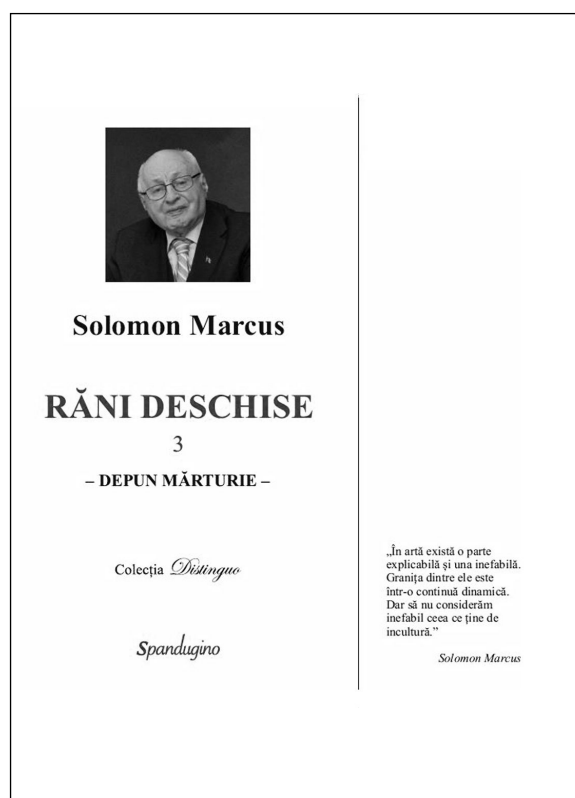
Mi-am îngăduit libertatea de a împrumuta numele piesei lui Robert Bolt și al ecranizării celebre din anul 1967, ca omagiu adus academicianului Solomon Marcus. Motivul este simplu: Domnia Sa întruchipează stăruința, nețărmurita dedicație și onestitate intelectuală, puse în slujba credinței, care stă la temelia Academiei Române.

Profesor între profesori, academicianul Solomon Marcus servește ca personalitate de referință, pentru cei mai împliniți intelectuali din România, pentru legătura între știință, cunoaștere, educație și preceptele umaniste. El este o punte solidă de racordare la comunitatea științifică internațională. Cu o minte prodigioasă, enciclopedică ca întindere, adâncime și iscodind permanent ce mișcă lucrurile în viață, in-

clusiv domeniului ce ai spune că nu îi sunt la îndemână, este o pildă, deopotrivă, pentru bătrâni și mai tineri confrați.

Eram student, când am întâlnit numele academicianului Solomon Marcus, și am rămas, de atunci, cu imaginea unui matematician fecund, polivalent, care face parte în câmpul analizei lingvistice, care este organic legat de lumea culturală și procesul educațional. Viața publică autohtonă a tras seva din munca savantului Solomon Marcus.

Fiecare interviu cu academicianul Solomon Marcus, în media, este un reper în dezbaterea publică și centrele academice se bat pentru a prilejui studenților și profesorilor o întâlnire pe viu cu distinsul academician.



*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

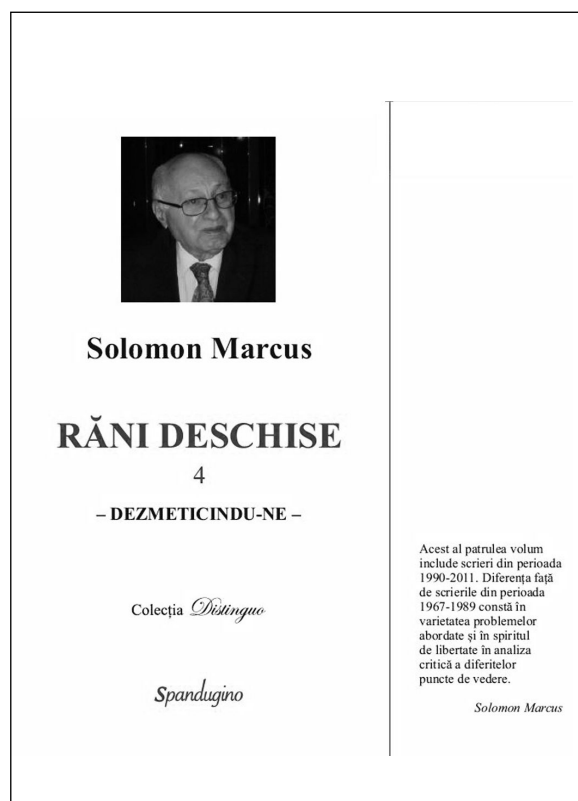
În anul 2001, am fost ales membru corespondent al Academiei și, participând la sesiuni interne, am înțeles mai bine locul special al profesorului Solomon Marcus. Ce izbește când îl asculți este atașamentul profund la ceea ce trebuie să definească un demers de investigație științifică: relevanța universală, transgresarea frontierelor ca impact profesional, ieșirea din parohialism. Poate că greșesc, dar acest atașament am simțit că însoțește fiecare intervenție în Aula Academiei, mesajele pe care le transmite de fiecare dată, când se adresează colegilor, opiniei publice.

Două momente m-au apropiat de academicianul Solomon Marcus, mai mult, în ultimii ani. Primul, când a fost omagiată memoria matematicianului Traian Lalescu la Banca Națională a României, în anul 2009. Acel eveniment m-a ajutat să aflu aspecte inedite din activitatea lui Traian Lalescu ca om politic în perioada interbelică, examinând cu atenție, între altele, finanțele publice ale țării.

La sugestia academicianului Solomon Marcus, am încercat să analizez raportul privind bugetul public din 1925, elaborat de Traian Lalescu și prezentat în Parlament, în acel an. Faptul că a avut loc un astfel de eveniment la Banca Națională, poate fi judecat din mai multe perspective: matematica este o disciplină ce structurează mintea oamenilor și îi pregătește pentru îndeletniciri dintre cele mai diverse, în care pot excela; implicarea unor savanți ai țării în viața publică și cea politică, în mod meritoriu; perenitatea unor idei și a unor pilde de serviciu public; obligația morală pe care urmașii o au pentru a reliefa cum s-au așezat cărămidă peste cărămidă, în timp, la construcții materiale și intelectuale de durată etc.

Nu uit cum academicianul Solomon Marcus, la simpozionul de la Banca Națională a României, a ținut să amintească contribuția lui George Barițiu la constituirea primei bănci din Transilvania a românilor (în 1871), Banca Albina, care a avut ca model băncile sașilor – George Barițiu fiind un lider al intelectualității române din Transilvania și membru în Dieta (Parlamentul transilvănean). Ce vreau să spun, este că am observat și cu acea ocazie polivalența și mintea iscoditoare a academicianului Solomon Marcus, sensibilitatea sa față de tot ce merită să fie evocat, din istoria României.

Un alt eveniment, memorabil pentru mine, este vizita laureatului Premiului Nobel pentru economie, Kenneth Arrow, la Iași, în anul 2013. Arrow are legături, prin bunicii săi, cu România și a vrut să



cunoască meleaguri de la noi, de care este legat sufletește. Artizan principal al simpozionului de la Universitatea Al.I. Cuza din Iași a fost academicianul Solomon Marcus.

Am făcut parte dintr-un *design* intelectual, care a încercat să illustreze influența unor construcții analitice de mare forță ale lui Arrow asupra unor varii domenii de cercetare (mă refer, de exemplu, la *teorema imposibilității* și rolul valorilor morale privite ca bunuri publice).

Academicienii Mugur Isărescu și Lucian Albu, distinsul profesor Moise Altar au fost printre cei care au reprezentat breasla economiștilor români la acel eveniment. A fost o întâlnire de excepție în viața mea, fiindcă am avut șansa să fiu, la o universitate din țară, alături de un colos al științei economice mondiale, de profesorul Solomon Marcus și vârfuri ale vieții academice autohtone.

Academicianul Solomon Marcus ocupă un loc singular în sufletul meu și pentru că mi-a fost alături, în câteva momente dificile. Cu generozitate, mi-a acordat din timpul său prețios și, cu sfaturi înțelepte, m-a ajutat să trec prin acele momente. Oricât de tare ai fi, ca om, un cuvânt înțelept conțea enorm, în anumite circumstanțe, face diferența între omenie, prietenie și altceva.

Pentru mine, academicianul Solomon Marcus este un om pentru eternitate.

Veșnicul tânăr Solomon Marcus*

Basarab Nicolescu

Membru de onoare al Academiei Române

Am avut privilegiul să îl cunosc pe academiciantul Solomon Marcus acum 50 de ani, prin voința destinului. În 1964, în timpul peregrinărilor mele prin anticariatele din București, am descoperit poemele *Jocului secund* și o pasiune mistuitoare și devastatoare s-a născut instantaneu în mine, pasiune care nu s-a stins nici până astăzi.

În 1965 are loc miraculoasa mea întâlnire cu profesorul Alexandru Rosetti, care avea să joace un rol central în destinul meu. Prin lingvistul Boris Cazacu, profesorul Alexandru Rosetti aflase despre preocupările mele barbiene și a ținut să mă cunoască¹. Într-una dintre primele noastre întâlniri, profesorul Alexandru Rosetti mi-a spus că trebuie neapărat să îl cunosc pe tânărul Solomon Marcus, care nu este doar un strălucit matematician dar este, de asemenea, un bun cunoscător al poeziei lui Ion Barbu. Solomon avea pe atunci 40 de ani, iar eu 23. Am fost impresionat de la prima discuție cu el, de extraordinara erudiție și de imensa sa curiozitate intelectuală. Astfel, s-a născut o statornică și fidelă prietenie, care s-a aprofundat timp de o jumătate de secol în jurul preocupărilor noastre transdisciplinare.

Am plecat din țară în 1968, la câteva luni după publicarea cărții mele *Ion Barbu – Cosmologia „Jocului secund”*². Primită cu un val de elogi de criticii literari, cartea a fost imediat ștearsă din memoria colectivă, când s-a aflat decizia mea de a rămâne la Paris. Nu voi uita niciodată că nici Laurențiu Ulici, nici profesorul Solomon Marcus³ și nici alte câteva persoane nu s-au temut să citeze, în cărțile sau articolele lor dinainte de 1989, numele meu.

La 13 octombrie 1971, primesc prima scrisoare de la Solomon Marcus, expediată din Toronto, în care îmi scrie: „Sunt convins că orice explicație, orice scuză ar fi mult prea mult insuficientă pentru a justifica tăcerea mea atât de îndelungată. [...] Dar nu cumva să credeți că în răstimpul de când nu

ne-am văzut nu m-am gândit la dv. O singură dovadă: în cartea mea «Poetica matematică» mă refer pe câteva pagini la splendida dv. lucrare relativă la Ion Barbu, lucrare pe care, din păcate, literații sunt incapabili s-o înțeleagă”. La 30 decembrie 1971 mă anunță că pe 6 ianuarie 1972 va fi la Paris. Cina avută în compania soției mele Michelle, în apartamentul în care locuiam atunci, pe strada de la Huchette, lângă Théâtre de la Huchette, unde se juca „Cântăreața cheală” de Ionesco, a rămas pentru totdeauna în memoria mea.

Am avut o destul de bogată corespondență cu Solomon Marcus între 1971 și până acum. Îl informam regulat despre activitățile mele în fizică și în transdisciplinaritate, de care Solomon s-a arătat din ce în ce mai interesat, iar Solomon mă informa despre activitățile sale. Îi trimiteam cărțile și unele articole ale mele. A reacționat imediat la materialele primite de la mine în legătură cu colocviul internațional de la Veneția *Știința și limitele cunoașterii*, organizat între 3 și 7 martie 1986 de UNESCO și Fundația „Cini” și m-am bucurat când am văzut că a publicat un articol în „Viața studentescă” despre acest colocviu animat de mine⁴.

Solomon Marcus era foarte interesat de filosofia lui Stéphane Lupasco și m-am bucurat când, în cele din urmă, am putut mijloci o întâlnire între Stéphane Lupasco și Solomon Marcus. Solomon Marcus s-a arătat, de asemenea, deosebit de interesat de revista „3e Millénaire”, în al cărui comitet de redacție eram și eu și Stéphane Lupasco.

În 13 ianuarie 1990 am primit o extraordinară scrisoare de la Solomon, în care îmi descria schimbările intervenite în țară: „În ceea ce mă privește, am trăit sub dictatură timp de 52 de ani (pentru că a început în februarie 1938); ieșirea din copilărie a însemnat pentru mine intrarea în dictatură, samavolnicie și oprinare. Acum, când mă apropii de vârsta de 65 de ani, mă văd din nou liber. Nu-mi rămâne

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

decât să aplic reflecția lui Noica: viața e o pregătire pentru bătrânețe. Dar atâta otravă a rămas în noi, încât vom avea nevoie de un lung tratament de dezintoxicare. Oamenii continuă să vorbească în șoaptă, reflexele formate nu pot fi ușor abandonate. [...] Acum, dragă Basarab, merită să vii în România...”

Am mai așteptat până să vin în România. Am revenit în iunie 1993, după 25 de ani de absență, împreună cu soția mea Michelle, și cei doi copii ai noștri, Daria și Matthieu-Vlad. Am fost primiți în mod somptuos de Solomon Marcus și soția sa Paula Diaconescu în apartamentul lor. Fericit desigur să îl revăd într-un climat de libertate și speranță, am fost totuși jenat, gândindu-mă că a cheltuit probabil salariul său pe o lună, pentru a ne oferi acel memorabil ospăț.

După 1989, Solomon Marcus se implică din ce în ce mai mult în activitățile transdisciplinare. Astfel, la Congresul „Știință și tradiție – Perspective transdisciplinare. Deschideri spre secolul XXI”, care a avut loc la UNESCO între 2 și 6 decembrie 1991, prezintă comunicarea *Spre o abordare transdisciplinară a timpului*⁵.

În aprilie 1992 am fondat – cu acordul lui Federico Mayor, director general al UNESCO, și în colaborare cu René Berger – Grupul de Reflecție asupra Transdisciplinarității de pe lângă UNESCO. Solomon Marcus a fost membru al acestui grup, alături de Lima de Freitas, Michel Cazenave, André Chouaqui, Antoine Faivre, Roberto Juarroz, Ervin Laszlo, Edgar Morin, Yujiro Nakamura și Henry Stapp. A participat la reuniunea noastră de la Veneția în martie 1993.

Întâlnirile noastre de la Paris și Veneția au deschis calea spre primul Congres Mondial al Transdisciplinarității care a avut loc de la 2 la 6 noiembrie 1994 la Convento da Arrábida, în Portugalia. Solomon Marcus a fost membru al Comitetului Internațional de organizare și a prezentat la congres comunicarea *Spre o tipologie a transdisciplinarității*.

Pentru mine, miracolul acestui prim congres mondial a fost de a vedea în splendida curte a mănăstirii, dominând oceanul, personalități, ca pictorul portughez Lima de Freitas, maestrul francez al imaginărilor Gilbert Durand, poetul argentinian Roberto Juarroz, sociologul francez Edgar Morin, filosoful portughez Carlos Silva, fizicianul francez Olivier Costa de Beauregard, matematicianul român Solomon Marcus, istoricul de artă elvețian René Berger, arhitectul spaniol Javier de Mesones, poetul francez

Michel Camus, eseistul și fotografii francez Michel Random și astrofizicianul italian Nicolo Dallaporta, membru al Academiei Pontificale de Științe.

În anul 2001, când am fost ales membru de onoare al Academiei Române, Solomon Marcus a fost primul care mi-a anunțat vestea bună.

Tot în 2001, am constituit, în colaborare cu Magda Stavinschi, o rețea de dialog între știință și religie, care a beneficiat de câteva granturi ale fundației americane John Templeton. Am organizat, cu ajutorul Academiei Române, un număr important de congrese internaționale. Am avut un companion extraordinar în România, Solomon Marcus, care devenise, între timp, membru al Centrului Internațional de Cercetări și Studii Transdisciplinare, pe care l-am înființat în 1987 la Paris. Solomon Marcus a fost foarte activ în acest domeniu. Astfel, la Congresul „Știință și Religie – Antagonism sau complementaritate?” (Academia Română, 8–11 noiembrie 2001), a prezentat comunicarea *Metafora, paradigmă comună științei și religiei*⁶; la congresul „Știință și Ortodoxie – Un dialog necesar” (Academia Română, 23–26 octombrie 2005) – comunicarea *Are oare știința o dimensiune spirituală?*⁷; iar la Congresul „Romania, as Laboratory of the Dialogue between Science and Spirituality in the Contemporary World” (Academia Română, 17–21 octombrie 2009) comunicarea *Transcendență, Divinitate, Infinit și Neant*. La acest din urmă congres, Mihai Șora a vorbit despre *Sensul ultim al realului*. Eu cu Mihai Șora și Solomon Marcus facem parte din aceeași familie spirituală.

La 28 noiembrie 2009, Luiza Palanciuc, Mihai Șora și Solomon Marcus au prezentat la Salonul de Carte „Gaudeamus” cartea mea *Ce este Realitatea?* A fost un moment de mare elevație filosofică și spirituală și de o mare semnificație pe plan simbolic.

Ne-am regăsit toți trei la 12 noiembrie 2012 la Simpozionul aniversar „Basarab Nicolescu – 70”, organizat de Institutul de Studii Transdisciplinare Știință, Spiritualitate, Societate (IT4S), în colaborare cu Academia Română, care a avut loc în Aula Magna a Academiei Române. Ascultând cuvântările lui Mihai Șora și Solomon Marcus, m-am simțit mai puțin singur. Am fost plăcut surprins când Solomon Marcus a spus în încheierea omagiului său intitulat *Un român la Paris: Basarab Nicolescu*: „[...] mi se pare clar că nici Academia Română, nici mulți dintre membrii ei, nu au o înțelegere clară a locului pe care Basarab ar trebui să-l aibă în această Academie, și mă întreb dacă cultura românească este pre-

gătită să-l primească.”⁸ Un diagnostic clar și riguros, fără nicio coloratură polemică.

Am organizat multe alte acțiuni împreună cu Solomon Marcus. La 23 februarie 2006, am fost invitat de profesorul Mircea Martin să vorbesc, în cadrul celebrelor conferințe „Cuvântul despre „Reîncântarea lumii – de la fizica cuantică la transdisciplinaritate” și Solomon Marcus și Horia-Roman Patapievici au fost respondenții mei. Mihai Șora era așezat în primul rând al sălii. La 22 martie 2013 am moderat, la Salonul Cărții din Paris, masa rotundă „Culisele scriiturii – Principiul de incertitudine”, cu participarea lui Solomon Marcus, Houria Abdelouahed și Bogdan Ghiu.

Am urmărit cu mare interes, în ultimii ani, ceea ce scrie și face Solomon Marcus. Om al Renașterii, curiozitatea sa este continuu în alertă, de la matematică la semiotică, literatură și teatru. Iubește nemărginit limba română și este pasionat de problemele educației. Este, deseori, prezent printre elevii de liceu. În ultima vreme, nu a ezitat să se exprime chiar și pe plan politic. Călătorește peste tot, de la micile orașe din provincie la marile capitale ale lumii. Publică peste tot – în România, în Basarabia, în Franța, în Statele Unite. Activitatea sa debordantă, care pare să se amplifice cu timpul, ne uimește pe toți.

Are oare Solomon Marcus un secret elixir de veșnică tinerețe? În orice caz, trebuie să constat că, printre prietenii mei, câțiva ating, într-o maximă vitalitate pe plan intelectual, vârste de invidiat: Peter Brook, născut ca și Solomon Marcus în martie 1925, are 90 de ani; Edgar Morin 94 de ani, Mihai Șora, născut ca și tatăl meu în 1916, 99 de ani. Să fie oare activitatea intelectuală, însoțită pe plan psihic de o infinită bucurie de a fi, acest secret elixir?

În cazul lui Solomon Marcus, rectitudinea sa morală este o explicație suplimentară a vitalității sale. Ca și Stéphane Lupasco, Solomon Marcus este incapabil de răutate.

Prenumele său Solomon este legat, din punct de vedere etimologic, de cuvântul ebraic „shalom”, însemnând „pace”. Solomon este un om al păcii. Extrema sa exigență pe plan intelectual și moral nu îl împinge niciodată să fie nedrept. Dar cheia vitalității sale este, cred, mirarea. „*Am fost, de mic, bolnav de mirare – spune Solomon Marcus într-un interviu recent. Mă miram tot timpul de ce se întâmplă. [...] Simplul fapt de a mă putea mișca și de a putea contempla strada era pentru mine o răsplată extraordinară. Eram apoi obsedat de lucrurile care urmează, de lucrurile care se află „dincolo” de locul unde mă aflam.*”⁹

Închei cu o amintire din noiembrie 1993, când Solomon Marcus a fost invitat de Claude Lévi-Strauss la École des Hautes Études en Sciences Sociales din Paris.

Am asistat la 5 noiembrie 1993 la conferința sa *Abordare transdisciplinară a temporalității*, susținută în cadrul seminarului „În jurul formulei canonice a mitului”. Claude Lévi-Strauss l-a prezentat în mod elogios pe Solomon Marcus. Văzându-i alături pe Solomon Marcus și Claude Lévi-Strauss, un gând m-a străfulgerat: „*Fericită este țara care are un om de cultură de talia lui Solomon Marcus!*”

Note

¹ Boris Cazacu era fiul bonei unchiului meu, Foti Fotiadis, bogat armator grec. Remarcând inteligența copilului, Foti Fotiadis l-a ajutat financiar pentru a ajunge la studii liceale și universitare. Alexandru Rosetti a fost naș de cununie la căsătoria lui Boris Cazacu din 22 decembrie 1949.

² B. Nicolescu, *Ion Barbu – Cosmologia „Jocului Secund”*, Ed. pentru literatură, București, 1968.

³ Primul articol este scris chiar în 1968, dar publicat în 1969: Solomon Marcus, *Explicație și sugestie, ambiguitate și deschidere: Pe marginea cărții Ion Barbu – Cosmologia „Jocului secund” de Basarab Nicolescu, Studii și Cercetări Lingvistice, An XIX, nr. 6, 1968. Solomon Marcus scrie: „Personalitate complexă, de fizician teoretician familiarizat cu matematica superioară, om de o vastă cultură umanistă și cititor de poezie de o mare sensibilitate, toate aceste ipostaze au fuzionat pentru a da naștere celui mai competent, mai profund și mai complet studiu întreprins până astăzi asupra poeziei lui Ion Barbu.”*

⁴ S. Marcus, „Declarația de la Veneția”, „Viața studentescă”, 5 august 1987.

⁵ S. Marcus, *Spre o abordare transdisciplinară a timpului*, în Michel Cazenave și Basarab Nicolescu (Ed.), *L'homme, la science et la nature – Perspectives transdisciplinaires*, Le Mail, Paris, 1994, pp. 54–79.

⁶ S. Marcus, *Metafora, paradigmă comună științei și religiei*, în Basarab Nicolescu și Magda Stavinschi (Ed.), *Știință și Religie – Antagonism sau complementaritate?*, XXI: Eonul Dogmatic, București, pp. 230–245.

⁷ S. Marcus, *Are oare știința o dimensiune spirituală?*, în Basarab Nicolescu și Magda Stavinschi (Ed.), *Science and Orthodoxy – A Necessary Dialogue*, Curtea Veche, București, pp. 67–80.

⁸ S. Marcus, *Un român la Paris: Basarab Nicolescu*, alocuțiune la Simpozionul aniversar „Basarab Nicolescu – 70”, Academia Română, 12 noiembrie 2012, publicată în „Academica”, nr. 1, ianuarie 2013, pp. 29–30.

⁹ *De vorbă cu un mare savant Solomon Marcus – „Pașaportul meu spre universalitate a fost matematica”, „Formula As”, nr. 1029, 20–26 iulie 2012.*

Despre Solomon Marcus, cu emoție și cu bucurie*

*Alexandra Bellow***

Este o plăcere și un privilegiu pentru mine să pot participa la această sesiune dedicată academicianului Solomon Marcus.

Permiteți-mi să prezint câteva amintiri care, bănuiesc, ar putea fi mai grăitoare decât ample și savante aprecieri encomiastice.

Pe profesorul Solomon Marcus l-am întâlnit prima oară în anul 1953, când eram studentă în anul I la Facultatea de Matematică a Universității din București. Cursul de analiză matematică era predat de conferențiarul C.T. Ionescu Tulcea în mod elegant, axiomatic – stil Bourbaki – care însă pe mulți studenți îi intimida. Asistentul universitar care conducea Seminarul de analiză matematică era Solomon Marcus. El reușea să facă accesibilă teoria abstractă de la curs, venea la seminar cu un entuziasm efervescent, cu tolba plină de exemple și probleme, care de care mai incitante, toate splendid documentate. Grijă și atenția sa față de studenți l-au făcut drag tuturor și au rămas legendare. Totuși, niciunul dintre noi nu și-ar fi imaginat atunci că tânărul nostru asistent va traversa frontiere culturale nebănuite, va acumula cunoștințe enciclopedice, va deveni intelectualul de elită de astăzi, cu care ne putem mândri; intelectualul, care, cu numai doi-trei ani în urmă dialoga, cu atâta finețe și măiestrie, pe scena Ateneului Român, cu Luc Montagnier, unul dintre cei mai mari savanți ai lumii.

După 1989, am revenit în România de trei ori, pentru scurte vizite: în 2007, în 2010 și în 2014. De fiecare dată, l-am întâlnit pe Solomon Marcus.

Prima oară când am venit, în 2007, la Congresul matematicienilor români, se împlineau 50 de ani de când plecasem din țară. Marcus nu era la București. Era plecat la Sibiu, care-și sărbătorea noul statut de Capitală Culturală a Europei. Semne încurajatoare, mi-am spus, pentru cultura română, pentru Sibiu, pentru matematică. Întâlnirea noastră la București,

la Congresul matematicienilor, după atâția ani, a fost emoționantă și memorabilă. Comentariile făcute de Marcus pe marginea comunicării mele au fost deosebit de interesante și relevante. Marcus a insistat să mă conducă până la hotel, așa că am mers pe jos, pe Calea Victoriei, înfruntând canicula. Aceasta a fost, pentru mine, din punct de vedere fizic, o încercare herculeană, pentru Marcus, în schimb, o bagatelă. Atunci am înțeles că Marcus face parte din acea categorie de ființe umane pentru care rezistența fizică, energia vitală, lucrează în tandem cu o enormă capacitate intelectuală. „*A real phenom*”, ar spune despre Marcus tinerii de la noi de la Chicago.

A treia oară când am revenit în țară a fost în 2014, tot în toiu verii. M-am întâlnit cu Marcus la Institutul de Matematică al Academiei Române. Mai toată lumea era plecată în vacanță. Era, totuși, prezent secretarul științific al Institutului, profesorul Cezar Joița; mai era o tânără și simpatică bibliotecară. Am colindat tot institutul. Ne-am oprit la salonul cu volumele recente de reviste matematice. Și aici am avut o surpriză. Răsfoind rapid revistele, Marcus a ajuns la numărul recent din „*Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae*” de la Praga. Cu ochiul lui versat, a dat de un articol care se referea la două lucrări ale mele din anii ‘70; eram, trebuie să recunosc, mândră de aceste vechi lucrări, printre altele, și pentru că Lucien Le Cam – marele matematician și statistician de la Berkeley – le găsisse „frumoase”, mă felicitase și prezisese că vor avea ecou. Cu o reacție de spontană surpriză și bucurie, Marcus a exclamat: „*Formidabil! E un lucru obișnuit să fii citat după doi, după cinci, sau chiar după zece ani, dar după 40 ?!...*” Această capacitate de bucurie copilărească, această nepuizabilă generozitate de spirit au rămas constante de-a lungul anilor la Solomon Marcus. Ele au și astăzi darul de a mă emoționa.

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

**Profesor emerit, Department of Mathematics, Northwestern University, Evanston, Il., USA

Solomon Marcus, un profesor permanent*

*Sergiu Rudeanu***

Academicianul Solomon Marcus este o personalitate complexă și copleșitoare, despre care se poate spune ceea ce afirma academicianul Mircea Malița cu referire la academicianul Grigore Moisil: „Într-un singur om sunt întruchipați mai mulți savanți aflați într-un dialog creator permanent.” În cele ce urmează, mă refer la ipostaza sub care îl cunosc cel mai bine pe academicianul Solomon Marcus, aceea de profesor.

L-am întâlnit în primii doi ani de studenție ca asistent la Cursul de analiză matematică ținut de academicianul profesor Miron Nicolescu. A fost cursul care a marcat diferența dintre matematica școlară și exigențele matematicii universitare. Iar seminarul asigurat de tânărul asistent Solomon Marcus a fost pe măsură. Departe de a se mulțumi să ne învețe să calculăm mai întâi derivate, iar apoi primitive, Solomon Marcus ne învăța să nu fim pasivi în receptarea cursurilor universitare, ci să vrem mereu mai mult, să punem întrebări. Era foarte convingător, începând el însuși să dea exemple de întrebări care apar în mod natural, unele din ele fiind deschise. Cu alte cuvinte, propunea teme de cercetare unor studenți în anii I și II.

Anii au trecut, tânărul asistent a devenit academicianul Solomon Marcus, care, asemenea lui Grigore Moisil pe vremuri, este profesor nu doar la universitate și nu doar privind matematica. Folosind toate căile *mass media*, el este profesor la scară socială și atacă problemele școlii în general, punând în evidență carențele ei în țara noastră.

În viziunea marcusiană, școala trebuie să aibă un caracter interactiv și ludic, în ceea ce privește relația profesor-elev, în contrast cu viziunea tradițională *magister dixit* și acest fapt conferă procesului educativ un caracter atractiv. Din păcate, tocmai acest caracter lipsește în școala din țara noastră, iar profesorul Marcus dă un exemplu care i se pare emblematic.

La întrebarea „*Ce înseamnă un elev cuminte?*”, se răspunde „*să nu vorbească neîntrebat*”. „*Dim-*

potrivă, spune Solomon Marcus, *procesul de învățământ trebuie să se bazeze pe prezumția curiozității*”.

O altă caracteristică a concepției marcusiene este atenuarea compartimentării pe discipline și accentul pe interacțiunea disciplinelor, pe colaborarea dintre ele. Aducând fenomene de acest tip în atenția școlii, Solomon Marcus refuză să se supună unei alte obișnuințe, aceea de a menține educația școlară limitată la viziunea galileo-newtoniană, ignorându-se sau marginalizându-se marile schimbări de paradigmă din ultimii o sută de ani. Este criticată, în această ordine de idei, insuficienta atenție acordată dimensiunii diacronice, istorice în educația științifică.

Desigur, orice discuție privind școala contemporană nu poate ocoli Internetul. Profesorul Solomon Marcus demonstrează că folosirea judicioasă a Internetului este benefică și inevitabilă, fiind necesară educarea practicării unei navete continue între cultura Internetului și cultura tradițională.

Scrierile și conferințele academicianului Solomon Marcus sunt adevărate lecții, impresionante atât prin erudiția autorului, cât și prin punctele de vedere prezentate, totdeauna solid argumentate, adesea surprinzătoare prin nonconformismul lor. De exemplu, o idee aparent paradoxală și susținută în mod repetat este rolul eșecului ... ca factor de progres! Sigur, se știa că geometria neeuclidiană a apărut ca urmare a insuccesului încercărilor de a demonstra postulatul paralelelor al lui Euclid, dar câtă lume știe că noțiunea algebrică de ideal, cu ramificații importante și dincolo de algebră, a apărut ca urmare a încercărilor nereușite de a demonstra teorema „mare” a lui Fermat ?

Academicianul Solomon Marcus este un profesor permanent, prin aceea că totdeauna găsim ceva de învățat de la Domnia Sa, oricare ar fi vârsta noastră. În aceste zile, în preajma vârstei sale de 90 ani, îi urăm din suflet ani mulți și rodnici!

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”

(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

**Profesor, Facultatea de Matematică și Informatică, Universitatea București

Poetica și semiotica lui Solomon Marcus*

Sanda Golopenția**

Sunt unul dintre martorii demarării cercetărilor de lingvistică matematică, poetică matematică și semiotică formală ale lui Solomon Marcus. Între anii 1963 și 1967, apăreau, în avalanșă, după ani de reflecție, *Gramatici și automate finite*, *Lingvistica matematică*, *Algebraic Linguistics: Analytical Models* și *Introduction mathématique à la linguistique structurale*.

De la explorarea structurilor algebrice ale limbajului, Solomon Marcus avea să treacă, în deceniul dintre anii 1967 și 1977 la formularea unor modele matematice, de natură să adâncească analiza poeziei, a limbajului științific și a teatrului, întemeind și dezvoltând disciplina poeziei matematice în lucrări, cum sunt *Poetica matematică*, sau volumele colective *Poetics and Mathematics* și *The formal Approach to Drama*. Muncii solitare din prima etapă îi lua locul lucrul în echipă, întemeiat pe dialogul dinamic dintre Marcus și studenții săi, deveniți, între timp, cercetători.

Etapă de „expansiune semiotică” desfășurată avea să pornească în anul 1975, când Marcus extinde exuberant abordarea lingvistico-matematică la folclor, medicină, genetică, arhitectură, relații internaționale, traducere, procesele de învățare punând bazele semioticii formale.

Ideea de bază a poeziei matematice pornea de la Pius Servien. Potrivit acestuia, poezia nu poate fi descrisă prin comparație cu limbajul obișnuit, care depășește în complexitate limbajul poetic și e mult mai greu de formalizat. Ea poate fi însă opusă, în mod revelator, științei.

Prin definirea opoziției ireductibile între un limbaj poetic idealizat și un limbaj științific idealizat, specialistul în poetică poate ajunge la o înțelegere mai clară a unicității poeziei și la o formalizare mai simplă a studiului ei. De la cele în jur de zece opoziții dintre limbajul liric și cel științific formulate de Servien, Marcus trece la nu mai puțin de 52 dihotomii. Unele opoziții sunt de natură sintactică (de exemplu, tendința spre contexte lirice lungi față de

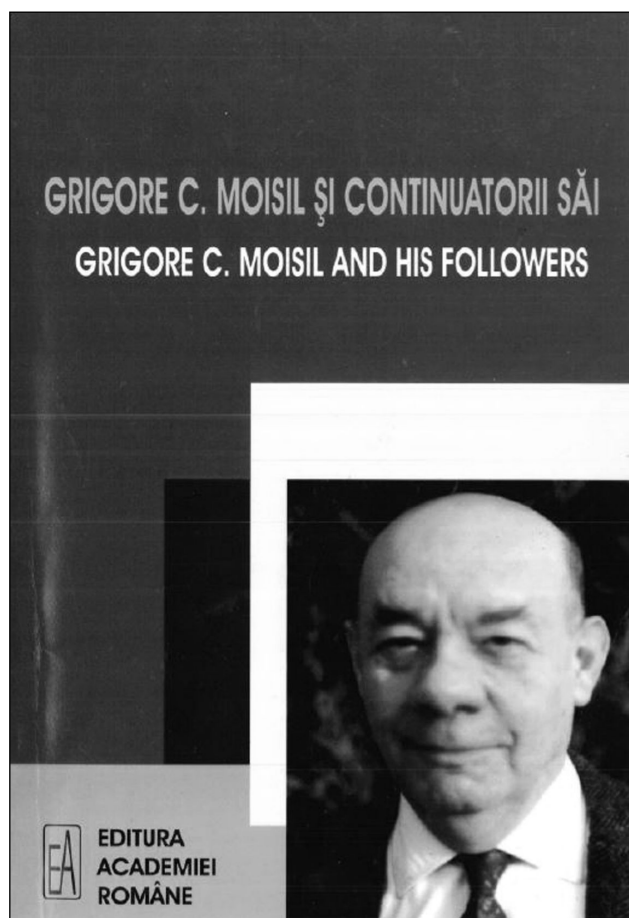
contexte științifice scurte; prezența unor structuri muzicale în limbajul liric față de absența lor în limbajul științific; structuri lirice dominant sintagmatice față de structuri științifice dominant paradigmatică). Alte dihotomii, poate cele mai interesante, sunt de natură semantică (de exemplu, continuitatea semnificației lirice față de caracterul discret al semnificației matematice; solidaritatea organică dintre semnificația și expresia poetică față de relativa independență de expresie a semnificației matematice; caracterul esențial conotativ al limbajului poetic față de cel esențial denotativ al limbajului științific).

În sfârșit, un număr de opoziții sunt de natură pragmatică (de exemplu, caracterul reflexiv al activității poetice față de cel tranzitiv al activității științifice; opacitatea semnului poetic față de transparența semnului matematic; caracterul intraductibil al limbajului poetic față de cel indefinit traductibil al limbajului științific).

Pe baza unor dihotomii de tipul celor enumerate, Solomon Marcus construiește un model matematic al opoziției dintre limbajul poetic și limbajul științific. Modelul constă din 25 de propoziții, în formularea cărora sunt introduse calificări de tipul *indice de sinonimie sau omonimie* al unui limbaj, *lungime ritmică* a unei fraze, *limbaj cu structură ritmică*, *diametru ritmic* al unei fraze sau al unui limbaj, *structură de valorizare* asociată cu un limbaj liric, *accesibilitate finită sau infinită* a unui limbaj, *indice de receptivitate* a unei persoane etc. De exemplu, propoziția 15 „*Mulțimea semnificațiilor exprimate într-un limbaj liric este de puterea continuului*” dă socoteală de faptul că, dacă o persoană „n” a înțeles la momentul „t” fraza „x” cu semnificația „s”, atunci această frază va fi inserată în biografia lui „n” suferind în mod continuu modificări și urmărindu-l până la sfârșitul vieții. Propoziția abordează ceea ce Solomon Marcus numește „*miracolul înțelegerii unei fraze lirice*”.

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90” (4 martie 2015, Aula Academiei Române)

**Profesor emerit, Brown University, Providence, USA



Am subliniat cu altă ocazie caracterul aproape inițiativ al interpretării, pe care o dă Marcus în cadrul acestui model, lecturii poeziei și analogiile care pot fi întrevăzute cu hermeneutica creatoare a lui Mircea Eliade, în care semnele apar ca supraviețuiri reificate ale unor momente de tensiune existențială.

Dacă în viziunea inițială, conexiunea dintre poezie și ființa noastră lăuntrică era mai adâncă – poezia pătrunzând direct în viețile noastre, în timp ce știința, ținută la distanță, părea că ne ajută mai degrabă să ne eludăm biografia pe un răstimp – în studiile și conferințele ulterioare, Marcus abordează, cu aceeași neobosită capacitate de analiză, lectura existențială a textului matematic sau științific și subliniază, după solide incursiuni în descrierea adâncită a limbajelor științei și literaturii, trăsăturile pe care acestea le au în comun.

În semiotica folclorului, Solomon Marcus și echipa sa marchează avansuri importante în forma-

lizarea, pe baza cercetărilor tipologice ale unor folcloriști, precum Adrian Fochi, Alexandru Amzulescu, Ovidiu Bârlea sau Sabina Stroescu, a narativității populare, a structurilor repetitive și a procesului de variație. Pentru Marcus, variantele folclorice reprezintă manifestarea unui proces de prelungire paradigmatică rămas, de obicei, implicit, în literatura cultă.

Spre deosebire de variantele culte, în aprecierea cărora intervin criterii substanțialiste, variantele populare se definesc relațional. O variantă folclorică reprezentativă este cea care prezintă maximum de similitudini cu celelalte variante. Modelul circulației textului folcloric oferit de Marcus devine astfel unul în care, odată creat, un text folcloric „t” compus de „x” este citit ca „t1”, „t2”, „t3” de către „x1”, „x2”, „x3” care, la rândul lor își transmit lecturile lui „x1”, „x2”... „xn” într-un uriaș mecanism de transmisie și deviere, în care nimeni nu se mai întoarce vreodată la „textul original”, iar recitirea este, practic, necunoscută.

Ar fi multe de evocat, acum, când ne gândim cu bucurie, de aproape sau de departe, la Solomon Marcus. Drumul devenit vizibil în anii '60 se deschide larg și în zilele noastre. Cum se spunea, în vara trecută la televizor „călătoria continuă”. Echipa de studenți și cercetători a lui Solomon Marcus i-a luat locul un ansamblu de echipe, conduse de foștii coechipieri, în România și în afara ei. Definirea formală a distincțiilor între limbajul poetic, științific sau matematic, s-a întregit, între timp, cu examinarea a ceea ce le unește. Văzute ca fiice ale mitului, poezia și matematica împărtășesc funcția de simbolizare, apelează, deopotrivă, la universuri de ficțiune, optimizează în modalități specifice, dar echivalente, raportul dintre conținut și expresie. Gândind inter- și trans-disciplinar, „în diagonală”, cum spunea Caillois, Solomon Marcus se bucură acum de unitatea simplă și gravă a științei și a culturii, de frumusețea gândirii matematice și de întâlnirea cu cea mai tânără generație care a învățat să-l îndrăgească: cea a școlărilor de la clasele mici, pe care Marcus îi vizitează neobosit și atent, în București și în orașele țării. Îi urăm drumetului ani tot atât de plini de proiecte, care să ne atragă viu spre cercetare și spre învățare.



Solomon Marcus – luptător pentru dreptul la educație*

*Victor Țigoiu***

Când mi s-a făcut deosebita onoare de a fi invitat să vorbesc, în numele Facultății pe care temporar o conduc, la această excepțională manifestare a Academiei Române, am oscilat – dar, am acceptat, cu o imensă bucurie, invitația. Și, abia atunci, mi-am dat seama ce sarcină dificilă mi-am asumat. Cum poți să vorbești despre profesorul Solomon Marcus (îmi este mult mai dragă această etichetă, o simt mult mai apropiată imaginii Domniei Sale) în câteva minute și în fața unui atât de distins auditoriu? Și, astfel, am realizat că soarta a vrut ca, în ultimul timp, drumurile noastre să se întâlnească de mai multe ori în locuri în care, din păcate, puțină lume din înaltele sfere ale științei este prezentă – în școli (fie ele gimnazii sau licee). Am remarcat acest lucru atunci când, tot în această oază a cunoașterii, care este Academia Română, profesorul Solomon Marcus a fost sărbătorit cu ocazia împlinirii vârstei de 85 de ani. Atunci, mi-am adus aminte că tot soarta a vrut ca în 1966, elev în clasa a IX-a, să fiu ales de Societatea de Științe Matematice să particip la o emisiune televizată organizată cu ocazia zilei academicianului Grigore C. Moisil (împlinea 60 de ani). Și așa mi-a venit ideea titlului propus pentru intervenția mea de astăzi. Și tot așa am ajuns să mă gândesc la câteva nume de „luptători” pentru propășirea culturii și educației naționale: Gheorghe Lazăr, Spiru Haret, Traian Lalescu, Grigore Moisil, Caius Iacob, Solomon Marcus. De atunci, am urmărit cu regularitate intervențiile publice ale profesorului.

Eșecul educației matematice (văzută, cel puțin, ca imagine a raționamentului coerent) este, raportând la prioritățile epocii pe care o parcurgem, eșecul educației, în general.

Uniunea Europeană recomandă formularea explicită a „*competenței matematice în științe și tehnologii*”, considerată ca fiind „*competența cheie din perspectiva învățării pe parcursul întregii vieți*”. În raportul intitulat „*Rising Above the Gathering*

Storm”, o comisie a Academiei de Științe a SUA, atrăgând atenția asupra faptului că „*erodarea potențialului științific și tehnic din SUA constituie o amenințare directă la adresa securității sale economice*”, propune, ca măsură principală pentru redresarea situației, „*creșterea rezervorului de talente științifice ale SUA prin perfecționarea procesului de educație în domeniile matematicii și științelor exacte*”.

În același timp, în raportul Societății de Științe Matematice din România, cu ocazia sărbătoririi a 100 de ani de la înființare, se spune „*reducerile masive și aleatorii ale programelor și orelor de matematică din școli după 1989 și limitarea acestora doar la detalii tehnice și irelevante ca raționament, au adâncit prăpastia dintre matematica ce este un exercițiu formator și matematica prezentată peste tot ca o sumă imensă de formule, notații, definiții, rezultate greu asimilabile, în definitiv numai bune de speriat copii, părinți și, din păcate, mulți dascăli*”.

Cum răspundem acestei provocări imense? Ce atitudine luăm? Dar, oare, luăm vreuna? La aceste întrebări, sunt puțini cei care pot răspunde oricând „*prezent, am făcut ceva...*”. Profesorul Solomon Marcus este printre aceștia, dacă nu chiar portdrapelul lor, pornind întregul său demers de la recunoașterea faptului că „*Învățământul românesc este bolnav, noi toți suntem bolnavi, dar numai unii dintre bolnavi pot funcționa ca terapeut*”.

Profesorul și-a dedicat, de mulți ani, o parte importantă din puterea sa de muncă, din puterea sa de convingere și din timpul său (ca să nu vorbim de talent – a se vedea, spre exemplu, discuția cu elevii Colegiului „Gheorghe Lazăr” din București) luptei (am ales exact cuvântul) pentru conștientizarea autorităților, părinților, elevilor și nu în ultimul rând a dascălilor, de importanța unei educații moderne, profunde, coerente, socio-liberale (în sensul clar al

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”

(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

**Conf. univ., Decan, Facultatea de Matematică și Informatică, Universitatea București

obligativității în contextul libertății de alegere) – a se vedea dezbateră de la Institutul „Ludwig von Mises” (România), pe tema articolului *Împotriva socialismului educațional* de Murray N. Rothbard, *Manifestul liberal*. Astfel, profesorul recunoștea cu câțiva ani în urmă, în „Observatorul”, că, „*educația actuală nu prea îi orientează pe elevi în direcția unei matematici bazate pe imaginar, pe ficțiune. Ba, mai mult, se obișnuiește a se pune într-un aparent contrast imaginarul artei cu terestrul științei*”.

Și astfel constatăm că problemele recepționate într-o primă aproximație ca fiind „ale matematicii”, sunt, la o analiză puțin mai profundă, de fapt, problemele întregului sistem educațional din România.

Având mereu în suflet că dacă „*în justiție, se pleacă de la prezumția de nevinovăție, în educație, trebuie să funcționeze prezumția de îndoială*”, profesorul Solomon Marcus a încercat să convingă prin radio, televiziune, vizite în școli și licee, cărți scrise și participări la simpozioane, că dificultatea de a lua decizii rapide în domeniul educației se îmbină cu nevoia acută **de a lua decizii neîntârziat**. De ce atâta grabă? Pentru a răspunde în câteva cuvinte, este suficient să amintesc cele câteva constatări pe care, în urma unor multiple analize publice, profesorul Solomon Marcus le-a făcut.

Astfel, într-o analiză intitulată *Zece nevoi umane de care educația ar trebui să țină seama* (Contributors.ro, 24.10.2014) – constată că acestea sunt: „*de a da un sens vieții, la nivel elementar; de îmbogățire; de întrebare și de mirare; de îndoială și de suspiciune; de greșeală și de eșec; de joc; de identitate; de omenesc și de omenie; de cultură; de transcendență.*” Dar, cum *Educația este un bolnav cu diagnostic controversat* (dezbateră la SAR, 19 februarie 2013), profesorul identifică câteva „*Răni deschise ale educației: ignorarea nevoilor și drepturilor fundamentale ale copilului și adolescentului; ignorarea imperativelor societății globalizate actuale; absența educării unei frecvenții adecvate a televiziunii și internetului (care, din acest motiv, rămân în mare măsură, antieducaționale) etc.*” Acest ultim subiect a făcut obiectul mai multor intervenții publice ale profesorului în ultimii ani (fiind, fără doar și poate, unul de maximă importanță). Amintim numai discrepanța imensă dintre „*derapajele televiziunii*” și „*carențele programelor*

de învățământ” („Dilema veche”, 30 septembrie 2010), pusă în alternativă cu faptul că „*Școala ignoră total educația frecvenții internetului*” (Campus Nes.ro, 17 octombrie 2010), discuții fundamentale în legătură cu care cei ce sunt responsabili cu construirea unui sistem educațional modern și eficient nu par a fi decizi să ia măsuri reale. Aceasta ne face să constatăm cu tristețe că „*Ne aflăm într-o perioadă de bâjbâială în sistemul educațional*” (HotNews, 13 aprilie 2012), care, în afara celor deja menționate, se confruntă cu o societate cu un grad înalt de violență, cauză a multor probleme suplimentare generate în școli.

Într-un interviu la Gândul.info (15 octombrie 2014) profesorul propune „*Să facem un program de urgență al educației omenescului în România*”. Căci „*nu ne dăm seama la ce grad de violență se află societatea în care trăim*”. Această societate, cu toate problemele ei, nu se poate vindeca decât cu o educație de nivel înalt, în slujba omului și pentru om. În acest scop „*Educația, fie ea școlară sau universitară, nu este o întreprindere de prestări de servicii. Principalul lucru care trebuie asimilat în școală și universitate este capacitatea de a învăța și tocmai aici eșuează și școala, și universitatea*”, iar pentru aceasta „*rolul educației este, în primul rând, de a genera noi nevoi umane și sociale și pe baza lor, societatea să creeze noi locuri de muncă*” (Conferință Agenda Digitală 2014–2020, 29 octombrie 2014).

Închei această nedrept de scurtă prezentare a **luptei profesorului Solomon Marcus pentru „dreptul la educație”** (deliberat nu-i atribui alte caracteristici, căci educația ori este, ori nu! Ea nu poate fi bună sau proastă!) menționând că, în volumul *Educația în Spectacol* (2010) profesorul observa (cu referire la matematică), că în această luptă ar fi bine să fie mai mulți participanți de înaltă calitate: „*Avem o dificultate enormă de a capta interesul celor mai buni matematicieni ai noștri pentru problemele învățământului matematic școlar. Foarte puțini dintre ei acceptă să-și consacre o parte din efort acestor probleme. Comparați cu Traian Lalescu*”.

Eu, cu voia Domniei Sale, spun: **Comparați cu Solomon Marcus**.



Profesorului Solomon Marcus, cu iubire

*Cristian S. Calude**

Am fost atras de matematică în anii de școală elementară, deși, aparent paradoxal, matematica școlară nu m-a interesat în mod deosebit. Interesul meu a fost stârnit de cărți de popularizarea matematicii, o mare parte scrise de eminenti matematicieni străini, cărți, care în anii 1960–1970 au fost traduse în limba română din belșug și la prețuri accesibile. În aceste cărți am citit pentru prima oară despre infinit și am aflat fapte extraordinare, ca de exemplu: că există raționamente matematice fără calcule, că anumite fapte matematice pot fi descrise ca „frumoase”, că o teoremă poate reflecta un sentiment. Cea mai surprinzătoare „descoperire” a fost însă existența unor probleme matematice, numite „deschise”, care, la un anumit moment, nu sunt rezolvate (o situație diferită de cazul în care se demonstrează că o problemă nu are soluție). Matematica devenea un domeniu viu, în continuă dezvoltare, cu succese și eșecuri, o viziune diametral opusă imaginii proiectate de matematica școlară (din acea vreme). Două cărți pentru popularizarea matematicii descoperite în liceu au avut o importanță mare pentru mine: cartea lui Grigore C. Moisil, *Elemente de logică matematică și teoria mulțimilor* (Editura Științifică, București, 1968) și cartea *Noțiuni de analiză matematică* (Editura Științifică, București, 1967), scrisă de Solomon Marcus. Multe lucruri importante din aceste cărți mi-au scăpat, dar prin ele am descoperit adevărata matematică, devenită pasiune pentru întreaga viață.

Am fost privilegiat să fiu îndrumat în matematică, mai întâi, de Grigore C. Moisil (aproape patru ani) și apoi, de Profesorul Solomon Marcus, pe scurt, Profesorul (timp de peste patruzeci de ani). În anul doi al Facultății de Matematică a Universității din București am fost unul dintre studenții Cursului de funcții reale, predat de profesor. Acest curs părea să fie puțin relevant pentru studenții Secției de informatică din care făceam parte. Profesorul, care tocmai încheiase o vizită de un an în Canada, era neconvențional – în îmbrăcăminte, în

modul de folosire a limbii române (evitând consistent expresiile „limbii de lemn”), în modul de angajare a clasei la dialog, precum și prin comentariile în cuvinte care-i însoțeau argumentele formale. Diversele categorii de studenți ai clasei erau îngrijorați; cei foarte buni, deoarece nu era clar dacă se puteau aștepta la notele cu care erau obișnuiți, cei de mijloc, pentru că pregătirea pentru acest curs era foarte diferită de cea de la alte discipline matematice, iar restul, deoarece obținerea notei de trecere era mult mai problematică. Eu eram îngrijorat, deoarece de la primele lecții ale profesorului am înțeles că, deși promovasem cu notă maximă Cursul de analiză matematică din anul întâi (curs, care preceda direct cursul profesorului), am rămas doar cu o înțelegere superficială a materiei: mai precis, cunoșteam bine copacii, dar nu „vedeam” pădurea.

De la cursul aparent „irelevant” al profesorului am învățat multe fapte, care apar foarte rar în cărțile sau manualele de matematică: cum se nasc definițiile matematice, cât de importantă este motivarea în matematică, cum se prezintă un argument matematic informal la nivel de idei și apoi riguros, faptul că o demonstrație matematică „ideală” conține formule și text explicativ în proporții aproximativ egale.

În anul următor, am făcut parte dintr-o echipă (condusă de Profesor și din care mai făcea parte dr. I. Țevy, de la Institutul de Matematică); aceasta, pe parcursul a trei ani, a cercetat și a confirmat veridicitatea afirmației lui Moisil, potrivit căreia matematicianul român Gabriel Sudan este autorul unui important rezultat din teoria calculabilității (C. Calude, S. Marcus, I. Țevy, *The first example of a recursive function which is not primitive recursive*, „Historia Mathematica” 6 [1979], 330–384). Astăzi, matematicienii Wilhelm Ackermann și Gabriel Sudan – foști colegi, doctoranzi ai celebrului matematician german David Hilbert – sunt considerați primii autori ai acestui rezultat (a se vedea, de exemplu, articolul din Wikipedia despre G. Sudan). Participarea mea la această „aventură” (descrisă cu

amănunte de profesor în cartea *Din gândirea matematică românească*, Editura Științifică, București, 1975) mi-a deschis apetitul pentru studiul calculabilității, complexității și informației, subiectul tezei mele de doctorat, care mi-a devenit domeniul preferat de cercetare pentru următorii patruzeci de ani.

Influența benefică a profesorului asupra familiei mele s-a manifestat pe multiple planuri (a se vedea A.S. Calude, C.S. Calude, E. Calude, *Professor Solomon Marcus and Calude's family*, în L. Spandonide, G. Păun, eds., *Meetings with Solomon Marcus*, Editura Spandugino, Bucharest, 2010, 384–390). Soția mea, Elena, a scris lucrarea de diplomă cu o temă de lingvistică matematică, sub îndrumarea profesorului. Împreună am scris mai multe articole privind demonstrația matematică, de exemplu, C.S. Calude, E. Calude, S. Marcus, *Passages of proof*, „Bull. Eur. Assoc. Theor. Comput. Sci.” 84 (2004), 167–188; reprodus în Solomon Marcus, *Words and Languages Everywhere*, Polimetria, Milano, 2007, 89–102. Fiica noastră, Andreea, a studiat la universitate matematica și lingvistica – influența Profesorului și a soției sale, distinsa lingvistă Paula Diaconescu, a avut un rol în aceste alegeri – și a obținut un doctorat în lingvistică. Împreună au scris un articol despre

iconicitate sintactică: A.S. Calude, Solomon Marcus, *Syntactic iconicity: With and beyond its accepted principles*, „Revue Roumaine de Linguistique”, 4 (2010), 19–44.¹

Deși despărțiți fizic de 17248 km, pentru mai bine de 22 de ani, cooperarea cu Profesorul a continuat fără întrerupere, cu aceeași intensitate și bucurie. La un moment dat, l-am întrebat pe Profesor de ce a rămas în România, având atâtea posibilități (oferte) de a se stabili în Occident. Îmi aduc aminte că cel mai important argument a fost unul lingvistic: deși cunoaște și folosește activ mai multe limbi străine – franceza, engleza, rusa, germana – cu diverse competențe, Profesorul „simte” că numai în limba română are un control deplin pentru ceea ce vrea să exprime, într-o mare varietate de forme și nuanțe.² Ce dovadă de iubire pentru limba română poate fi mai puternică?

Note

¹ Toate publicațiile Profesorului sunt semnate în ordine alfabetică, indiferent de diferențele de vârstă, calificări sau poziții academice dintre autori.

² L-am contactat pe Profesor pentru a confirma că amintirea mea este corectă (deformație profesională). E-mailul meu trimis la 30.01.2015, ora: 22.54, s-a reîntors zece minute mai târziu (30.01.2015, ora: 23.04) cu răspunsul: „Da, dragă Cristian, amintirea ta este exact ce am spus și am gândit. Cu mare drag, Marcus”.



C. Calude, S. Marcus, P. Diaconescu

Solomon Marcus și Societatea de Științe Matematice*

*Radu Gologan***

Nu cunosc multe despre implicarea academicianului Solomon Marcus în viața Societății de Științe Matematice din România, până în ultimul deceniu. Știu că în perioada în care Grigore Moisil a fost președintele Societății, domnul profesor a fost un activ conferențiar al întâlnirilor organizate de Societate în diverse colțuri ale țării, în special cu auditoriu compus din profesori de matematică. De fapt, așa l-am văzut prima dată, la Brașov, când, elev fiind, îmi aduc aminte de o sală plină și de câteva puncte de vedere ce mi-au creat primele dubii despre matematica școlară, pe care o credeam ca reprezentativă.

Mai știu, din delicatele sale afirmații din ultimii ani, că, deși ar fi dorit să fie mai prezent după anii '80 până în 2000, a simțit, în permanență, o oarecare răceală printre unii dintre diriguitorii Societății.

Nu îmi fac un titlu de glorie, dar lucrurile au fost cu totul altfel în ultimii ani. Probabil că simpatia și respectul noii conduceri a Societății de Științe Matematice, față de cel pe care îl putem numi unul dintre cei mai „înțelepți reprezentanți ai cetății“, a făcut ca Domnia Sa să redevină prezent cu spiritul său critic, cu afirmații pertinente, cu sacrificii date de drumuri lungi în țară, în viața comunității Societății de Științe Matematice din România, majoritar formate din dascăli.

Au fost multe momente în care academicianul Marcus s-a transformat din invitat de onoare, în proiecte ale Societății de Științe Matematice, în cel care le-a patronat, fără tăgadă. Iată, câteva exemple.

A fost, mai întâi, sărbătorirea marelui matematician și om de cultură Traian Lalescu. Nu numai că s-a implicat, cu noi și cu Fundația Lalescu, în acest eveniment, dar o lungă perioadă, activitatea sa a fost esențial dedicată studierii operei, vieții, activității sociale, culturale și politice și editării operei marelui matematician. Mi s-a părut o muncă posibilă, doar pentru un titan al culturii. În fapt, a reșezat, în cultura românească, una dintre personalitățile cele mai importante din viața României dinaintea celui de-al Doilea Război Mondial.

O altă personalitate, asupra căreia s-a aplecat, tot printr-un proiect demarat de Societatea de Științe Matematice din România, a fost Dimitrie Pompeiu. Expunerea academicianului Marcus la Sesiunea Anuală a Societății de Științe Matematice de la Botoșani, din 2013, a fost o senzațională dovadă de documentare intensă, de amintiri personale, de fapte matematice esențiale în opera lui Pompeiu, decelate cu grija unuia care l-a considerat drept un bunic spiritual al său (părintele fiind Miron Nicolescu).

Pot descrie multe momente în care profesorul Marcus ne-a fost aproape cu spiritul său critic, uneori dur, dar sincer, cu dragostea pentru oamenii școlii care își fac datoria.

L-am întrebat, odată: „*Cum de aveți timp să scrieți atât, pertinent, în domenii oarecum disjuncte, să traversați atâtea frontiere ale mapamondului? Mie mi se pare extrem de greu să aștern câteva rânduri, chiar și atunci când ideile îmi sunt clare.*“ Răspunsul a venit imediat: „*Și mie îmi e greu, dar fac totul cu plăcere și în ordine!*“

Înainte de a încheia, doresc să îi cer iertare, pentru o întâmplare. Era la Conferința Națională a Societății, în urmă cu vreo cinci ani. Solomon Marcus era vorbitorul principal, despre problemele învățământului matematic. Îl rugasem să încerce a se încadra în cele 40 de minute din program și mi-a arătat că cele opt pagini, pe care urma să se bazeze în discurs, vor fi ușor de controlat, în timp. Dar, dialogul cu sala a prelungit discursul, iar profesorul Marcus a devenit de neoprit. Organizatorii au intrat în panică; urma prânzul, iar cantina era la dispoziția noastră, pentru un timp limitat. Mi-am luat inima în dinți și, ca moderator, m-am apropiat de pupitrul de la care conferența și am schițat un semn de depășire a timpului. S-a oprit, i-am văzut o lacrimă scurgându-i-se pe obraz. După ani, vă rog să mă iertați, Domnule Profesor!

În numele acelor minunați dascăli matematicieni, care sunt, încă, majoritari în școala din România, vă doresc „La mulți ani!“ Vă iubim pentru felul în care ne învățați să trăim ca intelectuali!

Arta de a ajunge nonagenar*

*Lucian Beznea***

A-1 sărbători pe academicianul Solomon Marcus este pentru matematica românească un prilej de a revela complexitatea valențelor ei culturale. Solomon Marcus reușește să fie ambasadorul nostru, al matematicienilor, în domeniul intelectual, aparent străine rigorii textelor științelor exacte. Nu întâmplător, a publicat, într-o revistă de aplicații ale matematicii în arhitectură, un articol intitulat *The Art-Science Marriage*. Încercăm, în continuare, să creionăm frânturi dintr-o imagine a unei personalități, care marchează adânc cultura românească.

Matematicianul Solomon Marcus se raportează mereu la Institutul de Matematică al Academiei. Articole, scrise la șase decenii distanță, sunt semnate cu această afiliere, iar momentele de reper ale istoriei institutului se reflectă în activitatea sa

academică. Ne este coleg la institut și ne onorează prin implicarea în toate acțiunile noastre, de la editarea de publicații și organizarea de conferințe și congrese, la luarea deciziilor în consiliul științific, dar, mai ales, prin intervențiile de neconfundat, la manifestările publice.

Nu se dorește, niciodată, un interlocutor comod, schimbul de idei și dialogul îi sunt preferințe, ne impresionează prin știința de a lua în seamă inițiativele și elanul celorlalți, stăpânind o pricepere de a fi coleg, greu de egalat.

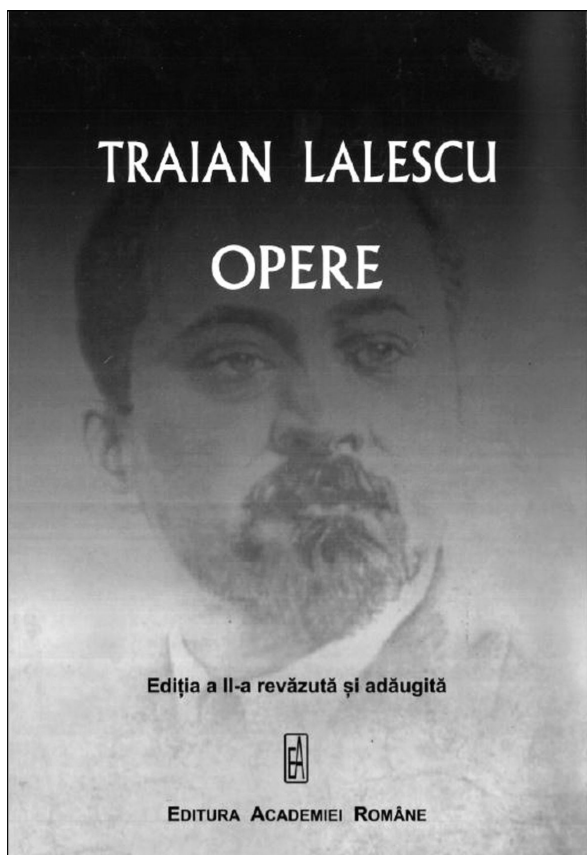
Revoluția internetului nu l-a surprins deloc. Solomon Marcus a învățat, împreună cu noi, să comunice prin poșta electronică și, mai ales, s-a adaptat la circulația rapidă a informației, la găsirea și stocarea ei.

Măiestria de a fi profesor a lui Solomon Marcus este ușor de demonstrat. A influențat educarea creimei matematicii românești, de-a lungul mai multor decenii, și a depășit cu mult zidurile universității, cu creta în mână, dar și prin manuale și texte de popularizare. De exemplu, într-o astfel de carte, Solomon Marcus reușește să explice, cu minimum de formule, dar riguros, ce sunt și cum se construiesc mulțimile analitice (așa-numita schemă Souslin), legate de celebra greșeală a lui H. Lebesgue, privind proiecția mulțimilor boreliene.

Rolul greșelilor, în evoluția ideilor matematice, a devenit, mai târziu, un domeniu de cercetare pentru Solomon Marcus, fiind completat de o recunoaștere internațională majoră.

Ediția din 1980 a celebrului *Manual de analiză matematică*, nu doar reflectă vremurile (fiind republicat, fără numele autorilor), dar a fost, pentru câteva decenii, standardul românesc în domeniu.

Cu o intuiție remarcabilă, Solomon Marcus a adăugat, la volumul al doilea, un capitol de analiză nonstandard, care părea, la acea vreme, cumva neobișnuit. Peste trei ani, însă, teoria urma să fie



*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90” (4 martie 2015, Aula Academiei Române)

** Profesor, director, Institutul de Matematică „Simion Stoilow” al Academiei Române

prezentată într-o conferință invitată a Congresului Internațional al Matematicienilor de la Varșovia. Textul a rămas unicat în literatura matematică românească, iar analiza nonstandard a ajuns, între timp, la maturitate, astăzi cunoscându-i-se limitele, dar având domeniul de aplicabilitate tot mai larg.

Dovada cea mai clară a harului de dascăl este, însă, dată de discipoli, împrăștiați în toate colțurile lumii; ei știu să-l prețuiască, așa cum se cuvine.

Nu departe de talentul pedagogic, este impactul pe care-l obține prin știința de a comunica idei în spațiul public și a studia cu atenție reacția audienței, căreia i se adresează. În spate, stă, însă, o muncă dibace de a se informa, de a filtra și elimina zgomote, de a adăuga, apoi, acel epsilon, care aduce valoarea așteptată.

În plus, ne încurajează să-i urmăm exemplul, să încercăm să devenim vizibili, nu doar în comunitatea noastră, dar și în presă, radio și televiziuni.

Creativitatea și sensibilitatea ca o artă, le-a arătat Solomon Marcus, începând cu primele publicații. Multe dintre articolele de analiză reală, publicate în anii '50, sunt mici bijuterii matematice.

O caracteristică comună este lipsa totală a proprietății de markovianitate în evoluția conceptelor

studiate: viitorul (problemele deschise, formulate, de obicei, în finalul lucrărilor) depinde de trecut, nu doar prin prezent (adică de rezultatele obținute în lucrare), ci de întreaga istorie a problematicii. Este felul în care se scrie matematica de calitate.

O poveste:

În anul 1688, Abraham de Moivre emigrează în Anglia, din motive de persecuție religioasă. Acolo descoperă *Principia Mathematica*, text pe care îl studiază în amănunt, și are șansa să-l cunoască pe autorul ei, Isaac Newton. Se leagă o prietenie între cei doi, iar de Moivre ajunge să fie ales membru al Royal Society, prezidată chiar de Newton. Se spune că atunci când primea întrebări legate de *Principia*, Newton răspundea: „*Mergeți să-l întrebați pe domnul de Moivre, el știe aceste lucruri mai bine ca mine*”. Îndrăznesc să-mi imaginez că la o întrebare de analiză reală, Miron Nicolescu a răspuns, cel puțin o dată: „*Întrebați-l pe domnul Solomon Marcus, el cunoaște acest domeniu mai bine ca mine*”.

Solomon Marcus ne oferă continuu o demonstrație unică a artei de a fi matematician pentru o viață.



Aspect din Aulă

Academicianul Solomon Marcus – un diamant cu multiple fațete*

Virgil Nemoianu**

Academicianul Solomon Marcus descinde și face parte dintr-o generație ilustră de matematicieni, din care un diletant ca mine pomenește pe O. Onicescu, S. Stoilow, M. Nicolescu, Gr. Moisil, C. Foiaș și aproape o duzină de alții la fel de străluciți. Luat laolaltă, acest grup de la Universitatea din București egala sau întrecea orice altă grupare asemănătoare de la o universitate occidentală. Printre ei, Solomon Marcus se distinge și iese în evidență prin **multilateralitatea** lui, prin curiozitatea, vitalitatea parcă infinită, capacitatea de a întreba și de a răspunde fără oprire. Proprietarul unor adevărate visterii de erudiție.

În fond, ce este Solomon Marcus? Matematician? Desigur, de acolo pornește, acolo îi sunt rădăcinile. Dar, ca la un adevărat „om al Renașterii“ (așa cum, de altfel, pe drept cuvânt, s-a spus de nenumărate ori), afluența și fertilitatea sa intelectuală rămân greu de întrecut, sau chiar de enumerat.

Putem spune la fel de bine, însă, că Solomon Marcus este un umanist, lucru rar printre matematicieni. S-a ocupat de stilistică și poetică, de structuralism și semiotică, de valorile și dimensiunile esteticului. De fapt, pe plan mondial, este recunoscut ca un pionier (îmi vine să spun „inventator“) al poeziei și lingvisticii matematice. S-a ocupat de istorie și de economie, naționale, dar și planetare. Și anume, s-a ocupat de aceste lucruri, nu în treacăt, ci în adâncime, cu penetrații de mare originalitate și ingeniozitate. Un exemplu, dintr-o sută.

Câți istorici l-au înțeles, oare, pe transilvăneanul George Barițiu, ca teoretician al economiei politice? Vai! Prea puțini, aproape nimeni. A fost nevoie de un „matematician“ nonagenar să vină și să ne atragă atenția asupra unui aspect dintre cele mai substanțiale ale istoriei secolului al XIX-lea pe aceste meleaguri. Poate că am putea spune că, în fond, academicianul Marcus este un filosof. El însuși este prea discret, modest (sau, poate numai indiferent), pentru o afirmație de acest fel. Nu are o lucrare astfel organizată. Și, totuși, dacă ne dăm osteneala să conjugăm diverse articole sau cărți semnate de S. Marcus, ajungem să înțelegem că se poate desluși un adevărat sistem. O filosofie semiotică mai complexă și mai profundă, cred eu, decât cea a lui

Umberto Eco, în măsura în care interpretează matematicile drept un autentic limbaj. Alături de aceasta sau dincolo de ea, întrevăd o teorie a istoriei bazată pe treptata acumulare de date și unități informaționale: mod de lectură istorică puțin frecventat, deși, cred și sper eu, cu ample perspective de viitor. Și în această privință, deci, S. Marcus este un antemergător și un gânditor de substanță. Poate, este încă și mai potrivit să subliniem altceva: harul pedagogic al marelui erudit. Nu mă refer aici numai la roadele și la meritele unei frumoase cariere pedagogice. Mă refer la ceva mai adânc, la un neastâmpăr lăuntric care îl împinge, care îl obligă pe prof. Marcus să răspândească, asemeni unui misionar, spre cei mai tineri, spre cei mai puțin știutori, neîncetate explicații, să se angajeze, într-un fel de catehizare a științificului, în explicația fenomenelor și evenimentelor, în discriminări subtile, tezaure informaționale, adevăruri și limpeziri.

Îl vedem pe academicianul nonagenar în mișcare neostoită, în agerime dinamică, în deplasări interne și externe, sub zodia **mișcării și a acțiunii**.

Ce concluzii se pot trage, după aceste scurte, mult prea scurte, observații și punctaje? Poate că sunt prea numeroase, spre a fi rezumate și sintetizate. Multilateralitatea are avantajele și dezavantajele ei, să zicem. Și, totuși, eu unul, îndrăznesc să le combin și să le subordonez unui termen unificator și inevitabil lămuritor.

Academicianul pe care îl onorăm, aici și acum, este un **înțelept**. Numai un înțelept adună, laolaltă, toate aceste fețe ale realității și ale cunoașterii, numai un înțelept se aruncă atât de vitejește în universul (sau în pluriversul) multiplicățiilor, numai un înțelept se auto-dăruiește cu atâta deschidere și generozitate semenilor, numai un înțelept folosește un limbaj atât de limpede.

Am avut nevoie, mulți dintre noi, poate toți, de Solomon Marcus. Avem nevoie, tot atât de mare și astăzi, și mâine de el, în întregimea sa. Iată de ce îl onorăm și îl omagiem, iată de ce îi urăm, din plinul nostru: „La mulți ani!“; iată de ce îi dorim, și de acum înainte, seninătate, belșugul erudiției, rodnicie creatoare, sănătate și vitalitate!

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90“ (4 martie 2015, Aula Academiei Române)

**William J. Byron Distinguished Professor of Literature, Catholic University, Washington D.C., USA

Solomon Marcus. Traiectul modern al limbii române*

*Alexandru Bantuş***

Într-un recent articol, intitulat oarecum atipic, *A locui azi în limba română* (o completare și nuanțare la prelegerea „Limba română, între infern și paradis”, susținută pe 1 septembrie 2013, la Chișinău), academicianul Solomon Marcus trece în revistă unele aspecte actuale ale românei vorbite și scrise, reflecțiile fiind, de fapt, un nou indiciu al preocupărilor pe care le are magistrul pentru această veche și niciodată trădată iubire, limba română.

Atent observator al limbii române – la radio sau în fața televizorului, la bibliotecă sau în tren, la o plimbare pe stradă sau la magazin, oricând –, academicianul Solomon Marcus urmărește cu interes invariabil acest spectacol al ființei umane. Spiritul de observație mereu în stare de veghe, contemplarea faptelor de limbă, depistarea și examinarea greșelilor, inexactităților, a inadvertențelor sunt pentru Domnia Sa un *modus vivendi*, adevăr probat și de caracterul limpede, concis și exact al scrierilor sale.

Stilul elevat, cunoștințele vaste ce acoperă mai multe domenii, experiența, talentul, marcate de exigență, îl situează pe Solomon Marcus în rândul celor mai competenți și avizați cercetători ai traiectului modern al limbii române. „*Nevoia de a mă exprima – mărturisește profesorul – mă implică într-o continuă luptă pentru cuvântul potrivit, pentru evitarea cuvintelor parazite, revin, înlocuiesc, mereu, ca până la urmă să constat că nu am evitat pe deplin stereotipia. Mai totdeauna, când recitesc un text al meu, anterior, simt că l-aș rescrie. Exigențele limbii române mă privesc ușor ironic, chiar dacă binevoitor.*”

Indiferent de domeniul abordat – matematică, lingvistică, filosofie, istorie, critică literară, artă etc. – Solomon Marcus reușește să fie explicit, convingător, conținutul rămânând atractiv, argumentat și antrenant. Apelează la neologisme și împrumuturi din alte idiomuri doar în caz de strictă necesitate. Deși vorbește și scrie în engleză și franceză,

reputatul om de știință se află în elementul său doar în limba română, pe care o consideră un miracol, o împletire spectaculoasă de trăiri, impresii, evenimente, o punte de legătură între eul personal și tot ce există în afara noastră. Or, numai în limba în care ai crescut te poți exprima deplin. „*Limba română – mărturisește Solomon Marcus – este casa mea. Limba română există în atâtea variante câți vorbitori ai ei există. Numitorul comun al acestor variante este suficient de puternic pentru a asigura posibilitatea comunicării măcar parțiale, dacă nu integrale. Posibile diferențe mari de nivel cultural pot uneori diminua sensibil înțelegerea reciprocă a doi vorbitori cu aceeași limbă maternă*”.

În ce măsură conștientizăm existența acestui decalaj și ce urmează să întreprindem pentru a-l anihila – iată provocarea de cursă lungă pentru specialiștii în domeniu.

Tot mai subtilă pentru mulți dintre vorbitorii ei, având tendințe „elitare”, „de adevărată aristocrație a spiritului”, limba română, cuprinsă în vârtejul galopantelor procese transdisciplinare, își redefinește rolul „*în stimularea comunicării cu lumea, comunicare ce include integrarea europeană și globalizarea în toate domeniile*”.

Aflată la răscruce, de altminteri, ca și alte idiomuri, pentru a supraviețui în plan regional, limba română e obligată să participe nemijlocit la dialogul culturilor și să dea dovadă de susceptibilitate la rigurile zilei. „*Identitatea nu se mai capătă prin închistare în forme fixe, precizează Solomon Marcus. Tocmai deschiderea către lume oferă proba de foc a unui idiom de a ține ritmul cu viața*”. E contra-productiv și, în același timp, anacronic să rămânem „cantonati” într-un mediu cu granițe prestabilite. Dar propulsarea pe un traseu internațional și interdisciplinar reclamă abandonarea inerției noastre proverbiale. Or, tradițional, cultura românească este timidă în comunicarea cu lumea, inclusiv în propriul

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”

(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

**Director, revista „Limba română”, Chișinău, Republica Moldova

ei spațiu de existență și dăinuire, care nu coincide neapărat cu frontierele statale, circumstanță ce avantajează ideea unei strategii lingvistice capabile să contureze parametrii traseului modern al limbii române în ansamblu. Cine vor fi actorii decidenți în elaborarea și implementarea unui atare program național? Politicienii, comunitatea academică, oamenii de creație, cadrele didactice? Sau toți împreună?

Complexitatea și eficiența derulării unui proiect național de anvergură, favorabil creării premiselor de omogenizare a limbii române, vor fi determinate, bineînțeles, de capriciile politice ale timpului, centrul și marginea unui idiom având istoricește itinerare diferite de afirmare și supraviețuire, dar care, acum, în epoca globalizării, au șanse reale de a converge spre aceeași țintă – unitatea lingvistică.

Mijloacele moderne de comunicare, radioul, televiziunea, mass-media scrisă, internetul și telefonul mobilă, consideră Solomon Marcus, pot dura o punte de legătură eficientă între vorbitorii aceleiași limbi, indiferent de locul lor de amplasare. Este, așadar, necesară reexaminarea politicilor socioumane, inclusiv lingvistice, care urmează a fi întemeiate și implementate, în funcție de realitățile concrete, accentul punându-se pe coerență, calitate și efect scontat previzibil. Or, deși cultura română de peste fruntariile statale se află pe un teren arid, supus intemperiiilor, exploziv și incendiar, după 1989, în regiunile locuite de români s-a acționat aleatoriu, fără o concepție bine definită, managementul instituțional, inclusiv cel privind presa științifică și culturală a fost compromis, pentru că, de regulă, se afla la cheremul neprofesioniștilor. Desigur, nu vom spune nimic nou afirmând că și din aceste considerente Prutul mai continuă să fie o graniță (adevărat, acum fără sârmă ghimpată) pe harta limbii române.

Și, cu toate că s-au făcut progrese vizibile în reanimarea conștiinței naționale, Basarabia mai plătește tribut ideologiei inoculate de regimul țarist și cel sovietic. Bătălia pentru o nouă mentalitate și o percepție corectă a realităților continuă, fără însă a evita lamentabilele eșecuri, cele de ordin politic, tot mai vizibile în ultimul timp, generând o adevărată degradingoladă în plan spiritual. Din această perspectivă este greu de înțeles de ce, deocamdată, nu există organisme permanente comune de specialiști (din România, Republica Moldova și din alte țări), care să aibă drept obiect de cercetare probleme stringente ale culturii, ale limbii române literare, în toate formele și zonele ei de manifestare.

Investigații complexe (sociologice, psihologice, lingvistice etc.) se impun cu precădere în ținuturile unde limba română a fost și mai este supusă unui proces continuu de erodare și de claustrare față de matricea ei naturală, cauzat nu doar de perpetuarea bilingvismului unilateral. În această ordine de idei, de exemplu, ar trebui cercetat și explicat un fenomen doar aparent paradoxal: deși numărul tinerilor filologi cu acte în regulă sporește (implicit din rândul bursierilor statului român), în Republica Moldova, este tot mai acută lipsa unor tineri cu vocație și aplecare pentru studiul limbii române practice, fapt de-a dreptul îngrijorător.

Cine, dar, va elabora o strategie lingvistică aptă să asigure însușirea și promovarea limbii române standard, în condițiile extinderii fenomenelor globalizării, când limba română (din țară și din afara hotarelor ei) trăiește o dramă, care vine din două direcții, precum menționează Solomon Marcus, internetul și limba engleză, la Chișinău adăugându-se limba rusă, la Cernăuți – ucraineana și rusa etc.? În ce măsură și cu ce rezultate palpabile se implică în abordarea chestiunilor de acest gen societatea, școala, sistemul educațional, familia? Ce rol li se atribuie în acest caz manualele de română și nu numai? Ce pași concreți se fac pentru ca manualele școlare, aceste cărți indispensabile pentru formarea profilului intelectual al viitorilor cetățeni, să fie elaborate de către cei mai competenți autori?

Iată doar câteva dintre problemele ce descind din tematica lingvistică marcusiană și asupra cărora suntem invitați să medităm după lectura incitantelor sale articole, studii, prelegeri, interviuri din presa scrisă și cea electronică.

Enciclopedist desăvârșit, figură proeminentă în domeniul științei, „om-instituții, cu o activitate din care puteau ieși măcar vreo cinci cariere obișnuite” (acad. Gheorghe Păun), Solomon Marcus nu se izolează în turnul de fildeș al cercetării, așa cum procedeză unii din comodatate, teamă sau din incapacitatea de a plonja în complexitatea problemelor vieții cotidiene.

Domnia Sa este inițiatorul unor febrile și controversate discuții în cele mai diverse domenii. Făcându-și cunoscută opinia și solicitând punctul de vedere al numeroșilor săi discipoli, admiratori sau simpli cititori, caută, împreună, calea de limpezire a subiectelor.

Una dintre dezbaterile din anul 2013 a vizat situația fără precedent a revistei de știință și cultură filologică „Limba Română”, când, pentru a asigura

continuitatea apariției și pentru a salva onoarea publicației, echipa redacțională – deoarece obținuse suport financiar doar pentru cheltuieli tipografice – a lucrat fără salarii pe parcursul unui an întreg.

Aici e nevoie de o scurtă precizare bibliografică: fondată în primăvara anului 1991 – până la implozia Uniunii Sovietice – de către Ion Dumeniuk, Nicolae Mățcaș, Alexandru Bantoiș și un grup de oameni de știință, profesori universitari, scriitori și publiciști de pe ambele maluri ale Prutului, „Limba Română”, cu un tiraj inițial de 18 mii de exemplare, a promovat valorile autentice ale patrimoniului lingvistic, literar și cultural național, a răspândit neabătut, în satele și orașele Basarabiei, adevărul științific și istoric despre unitatea și identitatea etnolingvistică a românilor, fiind considerată cea mai dreaptă și mai accesibilă carte de învățătură pentru masele largi de cititori ai bibliotecilor școlare și publice.

Cu un tiraj mai modest acum, revista, grație internetului, își amplifică din nou aria de răspândire. După plasarea în toamna anului trecut, pe site-ul publicației (www.limbaromana.md), a 228 de numere, câte au fost tipărite de la fondare până în prezent, precum și a celor mai importante volume, apărute în colecția „Biblioteca revistei «Limba Română»” – semnate de reputați filologi (*Limba română este patria mea. Antologie de studii și texte publicate în revista „Limba Română”*; Silviu Berejan, *Itinerar sociolingvistic*; Anatol Ciobanu, *Reflecții lingvistice*; Nicolae Corlățeanu, *Testament. Cred în izbânda limbii române*; Ana Bantoiș, *Deschidere spre universalism. Literatură română din Basarabia postbelică*; Nicolae Mățcaș, *Calvarul limbii române din Basarabia. Studii. Articole. Comunicări ș.a.*) – site-ul nostru este frecventat, lunar, de circa 50.000 de vizitatori unici, ceea ce pentru o publicație de știință și cultură filologică nu e puțin. Și încă un detaliu: întrucât echipa nu a acceptat imixtiunea politicului în programul editorial și pentru că a detestat spiritul de gașcă, din 1994, când la Chișinău au revenit la guvernare neocomuniștii, revista s-a pomenit marginalizată.

Fără fonduri din bugetul republican, a fost pusă în situația de a căuta sprijin la București, cea mai luminoasă perioadă fiind legată de colaborarea cu ICR București (2007–2012), după care au survenit incertitudinea, așteptările, indiferența. În acest deloc optimist context, surprinzătoare și încurajatoare pentru noi a fost reacția manifestă, promptă și dezinteresată a domnului profesor Solomon Marcus exprimată în legătură cu destinul precar al revistei. Articolul *Un semnal de alarmă: Limba Română*, publicat în mass-media de la București și Chișinău, a generat o discuție extinsă, putem afirma, pe întreg spațiul limbii române, constituind pentru echipa redacțională, o sursă stimulatorie de energie și încredere, un mobilizator îndemn de a rezista în vreme „de o cruzime existențială atroce”.

Astfel, prin gestul său salutar, academicianul Solomon Marcus, a acționat tranșant, la fel ca și odinioară Ion Dumeniuk, Nicolae Mățcaș, Eugeniu Coșeriu, Grigore Vieru, Gheorghe Chivu, Constantin Ciopraga, Dumitru Irimia, Valeriu Rusu și alți reprezentanți iluștri ai culturii române, care în momente de răscruce au luat apărarea „Limbii Române”, ferind din calea dispariției publicația.

Modest, amabil, sobru, convingător, având la îndemână argumentul și dorința de schimbare în bine a lumii, actor și spectator de excepție al realității în multitudinea manifestărilor ei, academicianul Solomon Marcus poartă nedezmintit mantia de cavalier al adevărului, de apărător și promotor al dreptății, scrierile sale formând o adevărată zestre testamentară pentru cei care vin. Cunoscându-l pe omul Marcus, cel din cărți și cel din viața de toate zilele, ai satisfacția descoperirii unui vechi și devotat prieten care te cheamă să trăiești bucuria irepetabilă a clipei.

Cu ocazia împlinirii venerabilei vârste de 90 de ani, exprimăm domnului academician Solomon Marcus cele mai sincere sentimente de grațitudine, urându-i sănătate și belșug de noi roade în grădina culturii române, pe care a slujit-o întreaga viață cu inspirație și nobil devotament!



Raport pentru ultimii cinci ani și proiect pentru următorii*

Acad. Solomon Marcus

Mulțumesc Academiei Române pentru a fi prieluit acest eveniment, inițiat de președintele Secției de științe matematice a Academiei Române, dar care a devenit un eveniment al întregii noastre Academii, prin azeziunea entuziastă a președintelui Academiei Române și prin participarea activă a unor reprezentanți de seamă ai celorlalte secții ale Academiei Române.

Mulțumesc atât celor care au luat cuvântul, cât și celor care au venit să-i asculte. Îi cer iertare profesorului Cristian Calude, care de la celălalt capăt al lumii, de la Universitatea din Auckland, Noua Zeelandă, a trimis o înregistrare video a vibrantului său mesaj încărcat de semnificații, dar chipul său nu a putut fi văzut și vocea sa nu a putut fi auzită, mesajul fiind citit de o altă persoană.

În anul 2010, când am fost sărbătorit aici, la împlinirea a 85 de ani, am spus: cuvântul-cheie este *proiect*. În momentul în care nu mai ai proiecte, nu mai dai sens unui *măine*, e ca și cum nu mai trăiești și, de aceea, mă simt acum obligat să dau raportul pentru perioada din 2010 încoace și să prezint proiectul pentru următorii ani.

Aș împărți activitatea mea, după împlinirea vârstei de 85 de ani, în trei părți. Prima parte, toată lumea o poate vedea pe *Google scholar*. Acolo scrie, la *Solomon Marcus – Google Scholar Citations* că, din anul 2010 încoace, am primit 317 citări, numărul meu total de citări devenind astfel egal cu 2.032, cu un indice Hirsch egal cu 20. Tot din *Google Scholar* se poate afla că din anul 2011 încoace am înregistrat 185 de rezultate, unele referindu-se la lucrări pe care le-am publicat în anii respectivi, altele la citări primite în aceeași perioadă. Se constată că am publicat în ultimii cinci ani peste 40 de articole de cercetare, în reviste științifice internaționale sau românești, și se mai poate vedea, evident, și impactul. Vă mărturisesc că o satisfacție deosebită o încerc, constatând că încă își exercită impactul unele lucrări ale mele de analiză matematică, de lingvistică sau de poetică publicate în urmă cu 50 sau 60 de ani. Mai mult, acest impact este,

uneori, de o natură surprinzătoare. Un articol de analiză matematică pură aplicat în biologie, unul privind strategia personajelor teatrale valorificat în analiza socială.

Dar, contabilitatea de pe *Google* include și autocitări, precum și date relative la alți autori, cu nume asemănătoare. În ceea ce mă privește, fenomenul respectiv nu a alterat sensibil datele personale. Grav este însă faptul că *Google* se dovedește, deocamdată, incapabil de a înregistra satisfăcător situația din anii mai vechi. Față de datele pe care le am consemnat în evidența mea – pentru ceea ce am publicat în deceniile șase, șapte, opt și nouă ale secolului trecut – doar o mică parte a citărilor se regăsesc în contabilitatea de pe *Google*.

În ultimii cinci ani, am călătorit mult în lume și am participat la multe întâlniri internaționale; în toate am căutat să fac ceea ce fac și în interiorul Academiei Române – să sfidez granițele dintre discipline, să fac față globalizării culturale actuale și să interacționez cu cât mai multă lume, cu preocupări dintre cele mai diverse. Și, în parte, mă bucur că acest fenomen s-a observat și în sesiunea de astăzi. Da, mi se pare că lumea este simplă, numai că simplitatea aceasta se ascunde și este foarte greu s-o identifici. Cred mai mult în numitorul comun al diverselor discipline din Academie, decât în ceea ce le desparte. Îmi pare rău că, deocamdată, nu reușesc să conving și să atrag mai mulți membri ai Academiei la acest mod de a vedea.

A doua parte a activității mele se vede pe *Google*. Am străbătut țara în lung și-n lat, sunt mereu prezent în școli, universități și alte instituții de cultură, ca urmare a invitațiilor pe care le primesc din partea acestora; unele, foarte bizare (Institutul de Aviație de la Brașov), militare, religioase etc. Am încercat să fac față la toate și am pornit de la ideea că pot descoperi o problematică interesantă în orice preocupare umană. Constat, cu plăcere că multe persoane, aparent, din domenii departe de mine, manifestă interes pentru demersul meu. Trebuie să scot în evidență un eveniment special, care m-a pus

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Solomon Marcus – 90”
(4 martie 2015, Aula Academiei Române)

în fața unei provocări fără precedent. L-ați ascultat aici pe Alexandru Bantoș, directorul revistei „Limba română” de la Chișinău. Alexandru Bantoș mi-a lansat o provocare acum câțiva ani, care nu m-a putut lăsa indiferent; mi-a vorbit despre situația dramatică a revistei „Limba română” de la Chișinău, care nu mai primea finanțare suficientă, nici de la Chișinău, nici de la București. De atunci, ne aflăm într-o solidaritate foarte puternică – am fost la Sărbătoarea limbii române la Chișinău anul trecut, rezultatul fiind publicarea unei cărțuții: *Limba română, între infern și paradis*, care a avut un ecou puternic. În ultimii cinci ani, am publicat la Editura Paralela 45, o carte de mari dimensiuni, *Paradigme universale*, care include cinci volume anterioare cu titlu similar. Paradigme ca: timpul, jocul, informația, comunicarea, calculatorul, globalizarea, ordinea și haosul, știința și religia, centrul și marginea, echilibrul, labirintul, complexitatea, energia și entropia, stânga și dreapta și atâtea altele străbat întreaga cunoaștere umană și demonstrează astfel universalitatea lor. Am mai publicat la Editura Spandugino, seria de patru volume *Râni deschise*, primul volum din *Nevoia de oameni* și am beneficiat de primele două volume din *Întâlniri cu Solomon Marcus*.

Cea de a treia categorie de activități, care nu se vede nici pe *Google* și nici pe *Google scholar*, este aceea a relațiilor personale, în mare măsură concretizate în întâlniri directe și în corespondența electronică pe care o am cu un număr foarte mare de persoane, de la foștii mei studenți și cititorii scrierilor mele până la numeroși copii, părinți, elevi, studenți, profesori, părinți de elevi și tot felul de alte categorii dintre cele mai diverse. Iată, chiar acum am primit un mesaj de la o fostă studentă, care a ajuns o personalitate în Statele Unite în domeniul aplicării matematicii în psihologie. Din anumite puncte de vedere, această activitate este pentru mine cea mai importantă. Când am avut astăzi pauza de cinci minute, o elevă de clasa a opta cu care mă întâlnisem la un concurs școlar a venit la mine să-mi ofere flori. Dintre toate persoanele cu care mă întâlnesc, elevii de gimnaziu și cei de liceu se detașează, pentru că li se calcă în picioare nevoile și drepturile și ei nu au încă știința de a le revendica. Vocea lor nu o ascultă nimeni: nici mass-media, nici factorii de putere, nici profesorii lor și, în cele mai multe cazuri, nici părinții lor, iar ei își strigă suferința și nemulțumirile în surdină. Aș fi vrut să aduc la microfonul acesta pe câțiva dintre ei,

dar mă tem că aș fi încălcat protocolul Academiei. Sau măcar să vă citesc fragmente din mesajele lor – dar nu ar fi fost timp pentru așa ceva – și să vedeți cum ne batem joc de elevi de nota zece, care, în aparență, ar trebui să se bucure că au zece pe linie. În fapt, ei sunt conștienți că sunt îndopați cu multe cunoștințe care nu le folosesc la nimic și, în schimb, nu învață o seamă de lucruri importante. Această suferință și-o exprimă insistent în mesajele pe care mi le trimit și nu sunt înțeleși; astfel de mesaje vin din toate colțurile țării și ei simt că nimeni nu are răbdare, timp și, uneori, poate că nici pregătirea intelectuală pentru a le da atenție și a-i înțelege. În creierul acestor generații ale globalizării și internetului, lucrurile se petrec altfel decât se petreceau ele în creierul nostru, atunci când eram de vârsta lor. Dar, nu se ține seama de această situație și unul din rezultate este că printre elevii de liceu și gimnaziu bântuie stările de depresie și de stres, fenomen care, într-un fel sau altul, va exploda, nu mai poate continua multă vreme.

Am fost invitat la guvern, ca urmare a faptului că sunt autorul prefetei unei cărți extraordinare, care a apărut de curând, *România noului val*, în care vreo 70 de tineri, cu vârste între 16 și 35 de ani, prezintă proiecte pentru România următorului deceniu. Sunt purtătorii de cuvânt al celor fără de cuvânt, iar eu, în primul rând simt că am mandat din partea lor de a fi un purtător de cuvânt al lor. Îmi dau seama din mesajele pe care le primesc, că trebuie să le îndeplinesc această funcție, de a fi purtător de cuvânt al aceluia cărorora nu le dăm dreptul la cuvânt. La guvern, profitând de prezența primului ministru, i-am spus deschis și clar că situația din învățământ și din educație este disperată.

Pentru anii care vin, în mod special pentru anul acesta, agenda mea este foarte încărcată; voi participa la întâlniri internaționale la Istanbul, Viena, Turku (Finlanda), Bonn (Germania). Nu-mi mai pot permite să merg prea departe, de aceea am evitat unele destinații. Am, de asemenea, o agendă foarte încărcată pentru întâlniri cu tinerii. Vă voi da un exemplu, am fost invitat la Cluj-Napoca în luna iulie, timp de o săptămână, de o grupare de tineri cu sloganul *Vrem să fim creatori de viitor*; sunt inițiative extraordinare.

Îmi pare rău că acest eveniment aniversar se petrece într-un moment de mare derută pentru societatea românească.



Panaite Mazilu – patriarh al ingineriei de construcții*

Acad. Bogdan C. Simionescu

Vicepreședinte al Academiei Române

La data de 21 martie 2015, profesorul universitar emerit Panaite Mazilu, membru de onoare al Academiei Române, membru fondator al Academiei de Științe Tehnice din România, un veritabil patriarh al ingineriei de construcții, împlinește o sută de ani.

Profesorul Panaite Mazilu este absolvent – promoția 1938 – al Politehnicii din București, Secția construcții. Ca student, a beneficiat de Bursa „Vasile Adamachi” a Academiei Române, o bursă de prestigiu și extrem de selectivă.

Ca tânăr absolvent, Panaite Mazilu și-a început activitatea ca inginer proiectant la Direcția de Studii și Arhitectură CFR, pentru ca, mai apoi, între anii 1945–1986, să parcurgă toate gradele didactice în cadrul Institutului de Construcții din București, de la asistent la profesor emerit.

În perioada 1952–1963, a fost profesor de Rezistența materialelor și Calcule speciale pentru utilaj petrolier la Institutul de Petrol și Gaze, și între anii 1952–1958 și 1993–1995, a fost profesor de Statica construcțiilor, Teoria elasticității, Stabilitatea construcțiilor, Plăci curbe subțiri și Calculul construcțiilor subterane, la Academia Tehnică Militară.

Începând cu anul 1961 a condus lucrări de doctorat în specialitatea Mecanica construcțiilor. În timp, treizeci de tineri au obținut titlul de doctor inginer sub conducerea Domniei Sale.

După 1990 a fost profesor de Statica, dinamica și stabilitatea construcțiilor, la Universitatea Transilvania din Brașov.

Este greu să descrii în câteva cuvinte, sau chiar în prezentări mai lungi, o carieră de peste 70 de ani. Poate chiar menționarea faptului că a lucrat cu pasiune, responsabilitate, inteligență și dăruire timp de 70 de ani rezumă cel mai bine această carieră.



Întreaga sa viață a fost una de studiu, perfecționare, punere în practică a imensului bagaj de cunoștințe pe care le-a acumulat în decursul anilor și pe care le împărtășește cu generozitate. Generații după generații de constructori l-au avut profesor sau mentor. Sute de proiecte au purtat girul specialistului remarcabil, ale cărui soluții ingineresti și calcule s-au dovedit valabile la cea mai dură probă – proba timpului. Profesorul Mazilu a oferit întotdeauna soluții originale, frumoase prin însăși simplitatea lor, a căror transpunere în practică este vizibilă și astăzi pe întreg cuprinsul țării.

Numeroase construcții importante, emblematice pentru România, poartă amprenta inginerului Panaite Mazilu: Combinatul Presei Libere, Aeroportul Otopeni, acoperișul în pânză al gării din Brașov,

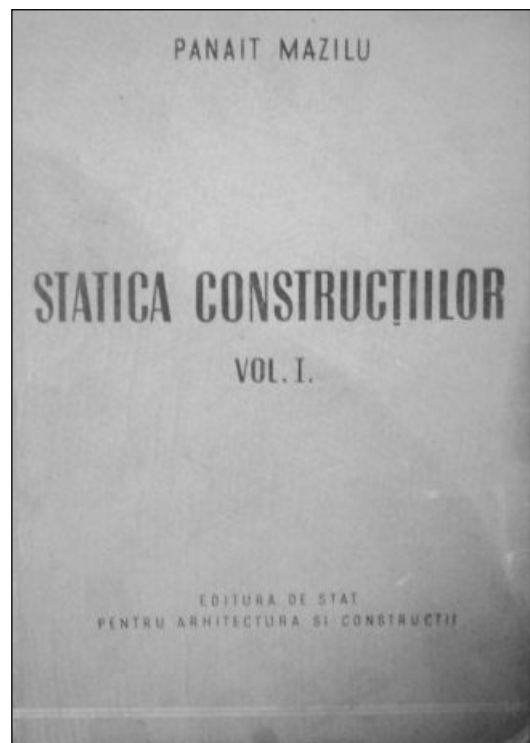
*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Panaite Mazilu la 100 de ani”
(17 martie 2015, Aula Academiei Române)

cupola nouă de la Pavilionul expozițional București, barajul de la Vidraru, sala de sport de la Cluj-Napoca, podurile peste Dunăre de la Giurgeni-Vadul Oii și Fetești-Cernavodă, Teatrul Național, Sala Palatului, Palatul Parlamentului – și exemplele pot continua.

Sunt de subliniat contribuțiile sale de pionierat în domeniul mecanicii construcțiilor, de exemplu generalizarea Metodei Cross, calculul spațial al cadrelor, introducerea calculului matricial, normele de rezistență la seisme, soluțiile de consolidare post-seism.

La împlinirea frumoasei vârste de un secol, toți cei prezenți în Aula Academiei Române, absolvenții multor generații de ingineri pe care i-a format, ca și cei care au lucrat pe diferite șantiere după planurile Domniei Sale, discipoli, colegi și prieteni, urează domnului profesor Panaite Mazilu sănătate, putere de muncă, noi împliniri, un cald și sincer „La mulți ani, Domnule Profesor!”.

Cu prilejul împlinirii vârstei de o sută de ani, Academia Română, cel mai înalt for de cultură și știință al țării, se asociază celor care îl sărbătoresc pe domnul profesor Panaite Mazilu, membru de onoare,



și îi conferă Diploma „Meritul academic” pentru întreaga sa activitate prodigioasă.

La mulți ani, Domnule Profesor!



Sala Palatului

Panaite Mazilu – strălucit reprezentant al inginerilor în Academia Română*

Dorel Banabic

Membru corespondent al Academiei Române

La sfârșitul anilor '30 ai secolului trecut, doi dintre predecesorii transilvăneni, unul scriitor iar un altul filosof, au adus laude, în discursurile lor de recepție la Academia Română: primul țăranului român și al doilea satului românesc (mă refer la cele două discursuri celebre *Laudă țăranului român* al lui Liviu Rebreanu și, respectiv, *Elogiul satului românesc* al lui Lucian Blaga).

După trei sferturi de secol, vremurile s-au schimbat, lumea a devenit tot mai „tehnicită” și mai „informatizată”. România s-a transformat dintr-o țară eminentamente agrară în una industrială, cu tendința de a deveni una orientată spre industria de Tehnologie Informației (IT). Ca urmare, pentru a fi în pas cu vremurile, astăzi vom aduce un elogiu inginerului român (probabil, mâine vom aduce un elogiu informaticianului, respectiv inginerului IT). Acest prilej este oferit de Sesiunea omagială dedicată împlinirii de către profesorul Panaite Mazilu a 100 de ani de viață. De fapt, secția noastră sărbătorește astăzi un dublu eveniment: primul, acela al omagierii profesorului Panaite Mazilu și, al doilea, acela al împlinirii a 50 de ani de la înființarea Secției de științe tehnice (în februarie 1965). Mă voi referi în cele ce urmează la ambele evenimente.

Secția noastră are cinstea de a-l avea ca membru de onoare pe unul dintre cei mai străluciți reprezentanți ai inginerilor din România, „*patriarhul inginerilor constructori*”.

Profesorul Mazilu este cea mai puternică și cunoscută personalitate a ingineriei românești contemporane. Noi, toți cei care ne-am adunat azi sub cupola Academiei, avem bucuria de a-l omagia și a-i aduce cinstea cuvenită celui care a fost pentru zeci de generații de ingineri, un model de Om și de Profesor. Rar îi este dată ocazia Academiei Române să

omagieze pe membrii săi la împlinirea vârstei de 100 de ani. S-a întâmplat aceasta doar de trei ori în existența ei: în anul 2001, când a fost omagiat geologul Ion N. Băncilă, în anul 2012, când a fost omagiat medicul Valerian C. Popescu, și în această zi, când îl omagiem pe profesorul și inginerul Panaite Mazilu.

Domnia Sa s-a născut în data de 21 martie 1915 în comuna Broșteni din județul Vrancea. Clasele primare le-a făcut în satul natal, după care a urmat, ca bursier, Liceul Internat din Iași. Dovedind aptitudini deosebite la matematică, după bacalaureat (luat cu calificativul *exceptional*), s-a înscris la cursurile Politehnicii din București – Secția de construcții. Pe parcursul studiilor, în perioada 1933–1938, a obținut prestigioasa Bursă Adamachi, acordată de Academia Română. La Politehnică, l-a avut profesor pe eminentul Nicolae Filipescu, fiind ultima serie de studenți care l-a avut ca dascăl pe întemeietorul Școlii românești de rezistența materialelor.

După absolvire a lucrat, în perioada 1940–1945, ca inginer proiectant și apoi șef de birou pentru calcule statice la Direcția de Studii din cadrul Căilor Ferate Române. În anul 1945 a început o strălucită și lungă carieră didactică (de peste 60 de ani) ca director și profesor de beton armat și de mecanică la Școala de Subingineri din București și de asistent la Politehnică, la Catedra de mecanică teoretică a profesorului Aurel Beleş. A parcurs succesiv toate gradele universitare, pensionându-se în anul 1986 ca profesor la Institutul de Construcții (actuala Universitate Tehnică de Construcții) din București, dar continuându-și activitatea ca profesor consultant și proiectant de structuri.

Prestigioasa activitate didactică și de inginer proiectant a profesorului Panaite Mazilu a fost apre-

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Panaite Mazilu la 100 de ani”
(17 martie 2015, Aula Academiei Române)

ciată și răsplătită de Academia Română prin alegerea sa ca membru de onoare în anul 1993.

În anul 1997, împreună cu un grup de ingineri din Academia Română (Radu Voinea, Gheorghe Buzdugan, V.N. Constantinescu, Horia Colan, Gleb Drăgan, Marius Peculea, Mircea Petrescu și alții), a fondat Academia de Științe Tehnice din România, ca for de consacrare științifică la nivel național al inginerilor.

O prezentare mai detaliată a activității științifice și profesionale a inginerului constructor și a profesorului Panaite Mazilu va fi făcută de colegii de breaslă. Aceștia îl cunosc bine și pot avea o opinie pertinentă și mai îndreptățită decât mine în a aprecia valoroasele contribuții ale domnului Panaite Mazilu în ingineria construcțiilor. Le voi lăsa podiumul, pentru a vă fascina cu realizările deosebite ale profesorului Mazilu de-a lungul îndelungatei și prolifricei sale cariere.

Înainte de a încheia, permiteți-mi să vă mai rețin atenția și asupra celui de-al doilea eveniment important pentru Secția de științe tehnice, și anume împlinirea a 50 de ani de la înființarea acesteia.

De-a lungul celor aproape 150 de ani de existență a Academiei, un număr de 142 ingineri au pășit pragul acesteia, provenind din domenii diferite: construcții, mecanică, electrotehnică, electronică, calculatoare, agronomie, chimie, geologie și geofizică.

Cu toate că ponderea lor numerică în numărul total al membrilor, de-a lungul timpului, a fost de numai 13%, inginerii au avut un rol important în devenirea instituției de la Societatea Literară Română din 1866 la Academia Română de astăzi. Pentru a ilustra acest lucru, mă voi referi la președinții acesteia.

Din cei 45 de președinți ai Academiei, aleși de-a lungul existenței sale, un număr de șapte au fost ingineri, începând cu Anghel Saligny, continuând cu Cristofor Simionescu, Ioan Anton, Radu Voinea, Mihai Drăgănescu, Virgil Constantinescu și ajungând la academicianul Ionel-Valentin Vlad, actualul președinte al Academiei Române, un eminent inginer electronist. De remarcat că din ultimii nouă președinți, șase au fost ingineri, ceea ce de fapt reflectă tendințele actuale din societatea românească.

Ponderea inginerilor în Academia Română este astăzi de 17%. Este mult, este puțin? Reflectă acest procent evoluția societății și tendințele globale de „tehnificare” și „computerizare”? Este corelat acest procent cu acela al inginerilor în societate și cu contribuția acestora la dezvoltarea societății românești? Evident că răspunsurile sunt diferite, în funcție de zona din care vin.

Primul inginer a fost ales în Academia Română în anul 1870. Acesta a fost Petrache Poenaru, personalitate complexă, spirit enciclopedist, remarcabil inginer, inventator și matematician. La scurt timp, în



Aeroportul Internațional Otpeni

anul 1871, l-a urmat un inginer agronom, și anume Ion Ionescu de la Brad. În primii ani, inginerii au activat în Secția științifică, alături de matematicieni, fizicieni, chimiști, medici, biologi, geologi. Odată cu creșterea rolului științelor exacte pe plan mondial, și implicit și în România, Secția științifică dobândește o însemnătate din ce în ce mai mare și o consolidare continuă, inclusiv prin alegerea în rândurile ei a unor ingineri eminenti, în special constructori și agronomi. Astfel, în anul 1892, este ales membru al Academiei Anghel Saligny, unul din cei mai mari ingineri pe care i-a avut România, iar în anul 1901 Gheorghe Lahovary. Până în anul 1948, ponderea inginerilor în Academie a fost redusă, numărul total al acestora fiind de 18, reprezentând un procent de sub 4% din numărul total al membrilor Academiei.

Câteva nume de referință ale celor care au fost primiți în Academie până în anul 1948: Nicolae Vasilescu-Karpen – electrotehnician și fizician (1923), Gheorghe Ionescu-Șișești – cea mai însemnată personalitate a agronomiei românești (1925), Elie Radu – constructor (1926), Dionisie Ghermani – inginer mecanic (1945), Traian Vuia – inventator (1946). Aceștia (cu trei excepții) erau ingineri constructori sau agronomi. După anul 1948, odată cu reorganizarea Academiei și înființarea unei Secții de științe tehnice și agricole, ponderea inginerilor a crescut semnificativ; autoritățile comuniste punând accent pe științele exacte și aplicate în detrimentul științelor sociale.

Un an de grație pentru ingineri a fost anul 1963 când au fost primiți sub cupola Academiei un număr de 15 membri corespondenți, iar șapte membri au fost titularizați. Această avalanșă a inginerilor în Academie a avut scopul de a se forma o Secție de științe tehnice de sine stătătoare, lucru care s-a întâmplat în anul 1965. Noii membri acopereau domenii de specialitate recent apărute (automatică, electronică etc.), sau cu tradiție în România (mecanică, aviație etc.). Secția de științe tehnice cuprindea personalitățile de prim rang ale ingineriei românești, precum Elie Carafoli, Ștefan Bălan, Remus Răduleț, Radu Voinea, Gheorghe Buzdugan, Ioan Anton,

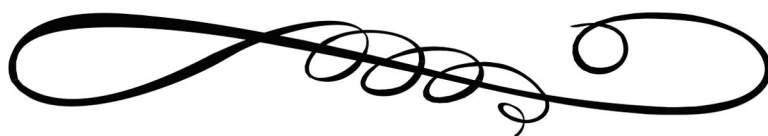
Aurel Beleş, Gheorghe Manea, Ștefan Nădășan, Corneliu Penescu, Nicolae Țipei. Într-o încercare de recuperare a inginerilor din diaspora în anul 1965, respectiv 1970, sunt aleși membri titulari doi inventatori celebri pe plan mondial: George (Gogu) Constantinescu și Henri Coandă. Astfel, prin alegerea celor doi inventatori, alături de Traian Vuia (ales membru de onoare în anul 1946) și Aurel Vlaicu (ales membru post-mortem în anul 1948), Academia Română recuperează gloriile aripilor românești. Ca o continuare a acestui demers, recent a fost ales membru de onoare cosmonautul Dumitru-Dorin Prunariu.

Un al doilea val de primiri în Secția de Științe tehnice se realizează abia după revoluție, când, în doi ani succesivi (1990 și 1991) sunt primiți noi membri (Virgil Constantinescu, Dan Dascălu, Horia Colan, Toma Dordea, Gleb Drăgan, Gheorghe Tecuci etc.) și sunt titularizați un număr de opt membri (Gheorghe Buzdugan, Mihai Drăgănescu, Nicolae Patraulea etc.). În ultimii douăzeci de ani, situația secției s-a echilibrat, fiind primiți noi membri, relativ tineri, în perioada 2010–2013.

Din păcate, în ultimii cinci ani, șase dintre membrii titulari și doi dintre membrii corespondenți ne-au părăsit, ceea ce face ca, în momentul de față, secția să ființeze cu doar doi membri titulari și șapte membri corespondenți.

Profesorul Panaite Mazilu face parte din galeria personalităților de excepție a ingineriei românești, prezentată succint anterior, fiind un strălucit și demn urmaș al înaintașilor săi constructori: Anghel Saligny, Nicolae Filipescu, C.C Teodorescu, Aurel Beleş. Îi mulțumim pentru onoarea cu care ne-a învrednicit de a fi membru al secției noastre timp de peste 20 de ani, legând peste timp generațiile care au întemeiat școala românească de inginerie cu cea actuală.

La un veac de viață și peste 75 de ani de activitate în inginerie, îi dorim strălucitului inginer Panaite Mazilu, în numele Secției de științe tehnice, cele mai călduroase felicitări, sincere urări de sănătate și de ani mulți și frumoși pe măsura realizărilor sale pentru ingineria și societatea românească.



Profesorul universitar inginer Panaite Mazilu, membru de onoare al Academiei Române, la 100 de ani

*Hristache Popescu**

Decanul de vârstă al inginerilor constructori români, profesorul cu contribuții de excepție în domeniul științei mecanicii construcțiilor, Panaite Mazilu împlinește 100 de ani de viață. Încercăm, cu urarea de încă mulți, mulți ani, să inserăm date din laborioasa activitate a Domniei Sale, închinată științei și tehnicii românești în construcții.

S-a născut la 21 martie 1915 în comuna Broșteni, județul Vrancea. A urmat Liceul internat „C. Negruzzi” din Iași. Îndrăgostit de matematică, asidu participant la rezolvarea problemelor din „Gazeta Matematică”, era cunoscut, încă din liceu, de cei care conduceau gazeta – membri fondatori Ion Ionescu și Gheorghe Țițeica. A urmat Școala Politehnică, Facultatea de Construcții, ca elev deținător al bursei Academiei Române „V. Adamachi”, devenind inginer în anul 1938.

Activitatea tehnică

În perioada practicii de vară a anului III, ca student, a proiectat și executat Stația de vinificare din comuna Bolotești, județul Vrancea (cu cisterne din beton armat, dispuse la subsol, pentru depozitarea vinului).

Ca inginer, între anii 1940–1945, a funcționat la CFR, Direcția de studii și Serviciul arhitecturii, ca șef al Biroului tehnic, pentru calcule de rezistență, proiectând structuri cu acoperișuri din plăci curbe subțiri din beton armat în formă de paraboloid hiperbolic (primele de acest gen din țară). În aceeași perioadă, a mai proiectat: blocuri de locuințe cu șase-opt nivele în București, orfelinatul Episcopiei Ortodoxe Române Oradea (la Beiuș), Centrala PTT Buzău. După anul 1948, a proiectat Depoul București, Triaj Chitila, hale pentru Rafinăria Muntenia-Brașov, cu acoperiș din plăci curbe cilindrice în formă de paraboloid eliptic (primele de acest gen din țară), Aerogara Băneasa (cu etajele la partea

centrală susținute de grinzi inelare – cupola exterioară în formă de paraboloid de revoluție penetrată cu cilindri eliptici, de care este suspendată o altă cupolă inelară, iar planșeul de peste subsol este susținut de un stâlp central din care radiază nervuri rezemate pe o grindă inelară), Teatrul Municipal Brașov etc.

În perioada 1949–1954, profesorul Panaite Mazilu a condus proiectarea structurii de rezistență a Casei Scânteii (Casa Presei Libere), unde s-a folosit, pentru prima dată, metoda de calcul la rupere; acoperișul Gării Brașov; Hangarele Otopeni etc. A colaborat, de asemenea, cu institutele de proiectare și cercetare privind stabilirea unor optime soluții la realizarea obiectivelor: Hotel Intercontinental (calculul la solicitări seismice), Spitalul Clinic Municipal București, blocuri de locuințe din panouri mari cu șapte-opt etaje (realizarea îmbinărilor), podul de șosea peste Dunăre la Vadul Oii (proiectarea infrastructurii și a suprastructurii podului), verificarea proiectului de refacere a cupolei Expoziției Naționale (după prăbușirea primei structuri din Cluj-Napoca). A fost membru în Comisia de verificare a proiectului Barajul Porțile de Fier 1, consultant și membru în Comisia de recepție a Metroului București, expert în Comisia guvernamentală la Galați (în vederea consolidărilor clădirilor avariate din cauza tasărilor).

Profesorul Mazilu a participat la transformarea structurii de rezistență a Hotelului Athenée Palace, la verificarea proiectului clădirii cu 18 etaje din Piața Charles de Gaulle din București etc. A luat parte, de asemenea, la consolidarea următoarelor obiective: sediul central al BRD, Catedrala Erhiepiscopală Galați, Catedrala Mitropolitană Iași, la consolidarea cu amortizori dinamici a reactorului de cracare catalitică de la Rafinăria Petrobrazii, coșul de fum de 200 m înălțime de la Ișalnița, Palatul Justiției București etc.

Activitatea didactică

Profesorul Panaite Mazilu a fost asistent la Politehnica București – Catedra de mecanică teoretică (1945–1948); conferențiar la Institutul de Drumuri și Poduri, disciplina mecanica teoretică, în perioada 1948–1949; conferențiar la Statica construcțiilor, Institutul de Construcții București – Facultatea de Poduri și Construcții Masive și Facultatea de Hidrotehnică (1948–1955); profesor la Facultatea de Hidrotehnică (1955–1962); profesor de rezistența materialelor la Facultatea de Construcții Civile, Industriale și Agricole (1962–1987) și, după pensionare (1987), a predat rezistența materialelor la Facultatea de Instalații, între anii 1988–1990.

Profesorul Panaite Mazilu a susținut și următoarele cursuri: Dinamica și stabilitatea construcțiilor în anul 1956 și între anii (1962–1969); Plăci curbe subțiri (1972–1974) și Încercarea construcțiilor (1985–1988) la Facultatea de Construcții Civile, Industriale și Agricole; a fost director și profesor la Școala de Subingineri București în perioada 1945–1949. A predat și la alte institute Cursul de rezistența materialelor și calcule speciale pentru utilaj petrolier, precum Institutul de Petrol, Gaze și Geologie – Facultatea de Utilaj (1952–1963); Statica construcțiilor, Teoria elasticității, stabilitatea Construcțiilor, Plăci curbe subțiri, Calculul construcțiilor subterane la Academia de Tehnică Militară (1952–1958 și 1993–1995); Statica, dinamica și stabilitatea construcțiilor la Universitatea Transilvania din Brașov (1992–2000). A fost șeful Catedrei de rezistența materialelor între anii 1962–1987.

Activitatea științifică a profesorului Mazilu a fost concretizată în publicații cu contribuții tehnico-științifice inedite. De exemplificat cărțile: *Calculul cadrelor. Deplasări și lucru mecanic virtual în Metoda Cross* (două broșuri, 1946); *Statica construcțiilor. Sisteme static determinate* (1955); *Statica construcțiilor. Sisteme static nedeterminate* (1959); *Manual pentru calculul construcțiilor*; capitolele: *Stabilitatea construcțiilor* și *Dinamica construcțiilor* (coautor), 1977; *Rezistența materialelor* (1974 și 1977); *Culegere de probleme de rezistența materialelor* (volumul I coautor, 1969 și volumul II coautor, 1975); *Teoria și calculul plăcilor ortotrope* (coautor, 1983, lucrare premiată de Academia Română); *Aplicarea teoriei elasticității și plasticității în calculul construcțiilor* (coautor, 1986). Dintre problemele științifice studiate de profesorul Panaite Mazilu, menționăm generalizarea Metodei Cross la cadre de orice formă cu noduri deplasabile în orice direcție prin introducerea prin-

cipiului lucrului mecanic în etapa deplasării nodurilor. O altă lucrare, publicată în limbile germană și rusă, se referă la calculul spațial al cadrelor cu grinzi principale longitudinale și grinzi secundare transversale, ce a stat la baza proiectării halelor de producție ale Casei Scânteii. Cele două volume de *Statica construcțiilor* (primele manuale de statica construcțiilor din țară) au adus contribuții teoretice deosebit de importante prin folosirea spațiului matematic n-dimensional și algebrei lineare pentru utilizarea concomitentă a mai multor forme de bază; utilizarea calculului matricial; soluții pentru consolidare la acțiuni seismice și pe terenuri slabe de fundare etc.

Profesorul a publicat, de asemenea, numeroase articole în reviste din țară și străinătate și a prezentat comunicări la sesiuni științifice naționale și internaționale (congrese și colocvii ale Asociației Internaționale de Poduri și Șarpante, la conferințele Comitetului de Coordonare pentru Clădiri Înalte și a prezentat conferințe privind problemele de calcul la solicitări seismice, preocuparea sa de 60 de ani).

O activitate importantă a fost și aceea de conducător de doctoranzi. Din anul 1962 au obținut titlul științific de doctor inginer un număr de 25 de doctoranzi (cinci sunt cetățeni străini), mulți dintre ei devenind profesori universitari sau specialiști de seamă.

Funcții de conducere

Profesorul Mazilu a fost șeful Catedrei de rezistența materialelor, după retragerea din învățământ a academicianului Aurel A. Beleş; prorector al Institutului de Construcții București (1962–1969). Personalitate de seamă, este membru al Comitetului Permanent și al Comisiei de lucru în probleme teoretice, al Asociației Internaționale de Poduri și Șarpante din anul 1967; membru al Asociației Tall Buildings din USA; membru al Academiei Tehnice din România; președinte al Asociației Inginerilor Constructori din România; președinte de onoare al Asociației de Inginerie Seismică din România; membru de onoare al Academiei Române din anul 1993.

Pentru contribuțiile tehnico-științifice de excepție, a fost decorat cu Ordinul Muncii, Meritul Științific, Ordinul Național pentru Merit și Grad de Ofițer. În anul 1974 i s-a conferit titlul de *profesor universitar emerit*.

Universitatea Tehnică de Construcții București și Universitatea Tehnică Transilvania din Brașov i-au conferit titlul onorific de *doctor honoris causa*, în anii 1998 și 2007. În lumea constructorilor români, profesorul Panaite Mazilu este istorie, pentru că istorie este și activitatea Domniei Sale de peste 75 de ani.

Academicianul Nicolae Botnariuc – un mare zoolog și biolog român*

Acad. Cristian Hera

Vicepreședinte al Academiei Române

Vă rog să-mi îngăduiți să apreciez și să transmit alese felicitări Secției de științe biologice a Academiei Române, doamnei academician Maya Simionescu și colaboratorilor săi pentru organizarea evenimentului *Cinstire înaintașilor*.

Este un eveniment deosebit, iar cei care nu cinstesc și nu cunosc operele înaintașilor nu pot construi un viitor solid și durabil.

Un înaintaș demn de un înalt respect și considerație este profesorul Nicolae Botnariuc, ales membru corespondent al Academiei Române în anul 1974, academician în anul 1990, în prima serie (în luna ianuarie) când Academia Română a început procesul de reformare. Aceasta s-a întâmplat, mai ales, datorită recunoașterii valorii sale incontestabile. În același an, profesorul academician Nicolae Botnariuc a fost ales și președinte al Secției de științe biologice a Academiei Române.

În cuvântul meu, o să vă rog să-mi îngăduiți să arăt că programul acestei sesiuni va scoate în relief opera și activitatea marelui dispărut cu referate riguros selectate și specialiști de înaltă ținută profesională. De aceea, eu nu o să mă refer la opera academicianului Nicolae Botnariuc, ci îngăduiți-mi doar să vă spun că am avut șansa să îl cunosc pe profesorul Nicolae Botnariuc în anul 1960, când membrii Academiei Române din domeniul biologiei formau și activau împreună cu agronomii în aceeași secție, numită atunci Secția de științe biologice și agricole a Academiei Române.

În anul 1960, președintele acestei secții era academicianul Gheorghe Ionescu-Șișești, iar cel care vă vorbește a avut șansa, la vârsta de 26 de ani, să fie selectat în calitate de secretar științific al acestei secții.



Profesorul Nicolae Botnariuc nu era membru al Academiei Române. Deși era la începutul activității sale profesionale de cercetare, ținând seama de rezultatele pe care le obținuse pe parcurs, era frecvent invitat la întâlnirile Secției de științe biologice și agricole, uneori chiar solicitat să prezinte referate, care erau deosebit de apreciate. Menționez faptul că la unul dintre referatele prezentate de către profesorul Nicolae Botnariuc, academicianul Gheorghe Ionescu-Șișești, atunci președintele secției, a făcut precizarea că referatul a fost cu un mare caracter de originalitate și extrem de interesant. Iată că, profesorul Nicolae Botnariuc încă din anii tinereții a abordat cu deosebită profunzime și seriozitate diferitele aspecte ale cercetării științifice.

Îmi amintesc prezentările sale privind rezultatele studiilor apelor periodice ale unor lacuri, și mai ales

*Cuvânt de deschidere susținut la Sesiunea omagială „Personalitatea și opera academicianului Nicolae Botnariuc” (12 martie 2015, Aula Academiei Române)

cele referitoare la zona inundabilă a Dunării, zonă în care marele nostru agronom Gheorghe Ionescu-Șișești făcuse primele sale experiențe după întoarcerea de la studii din Germania, la ferma Spanțov, în anul 1911, experiențe apreciate în mod deosebit de marele nostru înaintaș Anghel Saligny.

Academicianul Constantin Motaș, cel care l-a descoperit și l-a lansat în lumea științei pe Nicolae Botnariuc, a inițiat – așa cum foarte frumos și documentat relatează Ștefan și Alexandrina Negrea în articolul intitulat *Academicianul Nicolae Botnariuc, nonagenar* – o echipă de teren formată din Traian Orghidan și cel pe care îl omagiem astăzi, pentru studiul crustaceelor filopode. În timpul campaniilor de teren, cei doi tineri (atunci) cercetători au devenit buni prieteni și au publicat o serie de lucrări de înaltă ținută științifică.

Domeniile în care s-a evidențiat academicianul Nicolae Botnariuc și în care a adus contribuții remarcabile se referă la zoologia modernă, ecologie (cu privire specială la lacurile dunărene) și la fasci-

nanta Deltă a Dunării, așa cum o denumește colegul nostru Traian Gomoiu, precum și în evoluția sistemelor biologice, subiect care va fi prezentat în amănunt de colegul nostru, academicianul Octavian Popescu.

Ca urmare a rezultatelor obținute de-a lungul anilor, dr. Nicolae Botnariuc a fost promovată conferențiar, profesor, șef de catedră, decan al Facultății de Biologie de la Universitatea București, iar în cadrul Academiei Române a deținut pentru mai mulți ani funcția de președinte al Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii din Academia Română, unde a dezvoltat o intensă activitate pentru protecția și conservarea ecosistemelor.

Pot spune, fără riscul de a greși, că academicianul Nicolae Botnariuc poate fi considerat un prestigios urmaș al marilor biologi Emil Racoviță, membru al Academiei Române, Grigore Antipa, membru și vicepreședinte al Academiei Române și Constantin Motaș membru al Academiei Române.



Peisaj din Delta Dunării

Filosofia științelor biologice în opera academicianului Nicolae Botnariuc*

Dumitru Murariu

Membru corespondent al Academiei Române

Există oameni care, în trecerea lor prin viață, au avut o largă diversitate a creației științifice și culturale, au lăsat urme adânci, ce nu se vor șterge vreodată din conștiința generațiilor succesoare. Păstrarea flăcării vie a valoroaselor contribuții ale înaintașilor și îndemnul de a înțelege viața lor plină de învățăminte, vrednică de imitat în primul rând de tineret, dar și de cinstire cu pioșenie a memoriei lor, de recunoaștere a geniului creator sunt, între altele, susținute și prin programele Secției de științe biologice din Academia Română.

Sesiunea și ampla participare a celor care i-au fost studenți ori au avut privilegiul să-l cunoască pe academicianul Nicolae Botnariuc, confirmă deplin că Profesorul, cum îi spuneau cei mai mulți, a fost îndrăgit, deosebit de apreciat pentru cursurile, pentru lucrările științifice și cărțile publicate – nu în ultimul rând – pentru omenia sa și mai ales, reprezintă (această sesiune omagială) o confirmare că n-a fost uitat. O spun pentru tineri, să știe că... *cine uită, va fi uitat*, dar mai ales să creadă că prin venerarea memoriei înaintașilor nu slăvim atât trecutul, cât găsim în el valoroase chei pentru viitor.

Cu mulți ani în urmă am citit că, după publicarea revoluționarei lucrări *Despre Originea Speciilor*, marele zoolog, morfolog, părinte al ecologiei și evoluționistul Ernst Haeckel a fost supranumit „*Darwin al continentului european*“, iar relativ recent am citit că marele biolog Ernst Mayr – cel care a înțeles și a scris despre cauzele care stau la baza transformării evolutive – a fost supranumit „*un Darwin al secolului XX*“.

Respectând proporțiile și bazați pe prodigioasa operă științifică a academicianului Nicolae Botnariuc, am fost bucuros să mă alătur tuturor celor care, în mai multe ocazii, l-au caracterizat drept „*Darwin al României*“. Este cum nu se poate mai bună această

caracterizare, dacă avem în vedere deschiderea de noi direcții de cercetări biologice în România, de noi orizonturi ale filosofiei biologice, prin studiile sale asupra evoluției biologice, asupra variabilității, rolului factorilor de mediu, asupra integralității în lumea vie. Prin asemenea studii, a contribuit decisiv la înțelegerea proceselor biologice din natură, la cunoașterea teoriilor moderne de biologie evolutivă.

Mutațiile la nivelul genelor, a ADN-ului – după ultradarwiniști – de fapt, la nivelul genomului, cu efecte în modificări ale fenotipului urmașilor, recombinările și apariția de noi genotipuri generatoare de variații și transmiterea sau ereditatea acestora de la părinți la urmași, când sunt avantajoase în lupta pentru existență (supraviețuirea celui mai apt), încurajarea sau favorizarea reproducerii și combinării diferențiate a genelor în procesul apariției noilor relații adaptative între populații sau între specii și mediu, în sfârșit, izolarea grupelor de indivizi sau a populațiilor unei specii prin efectul barierelor psihice, fiziologice sau geografice, prin dezvoltarea unor diferite tipuri de mutații, reprezintă factorii decisivi în apariția de noi specii în cadrul evoluției biologice. Așa se face că, astăzi, nu mai suntem atât de impresionati, de larga diversitate biologică de la procarote, plante și animale unicelulare, la uriașii arbori *Sequoia* și uimitoarele cetacee, ci suntem mai curând surprinși de complexitatea relațiilor tuturor viețuitoarelor, care au la bază originea lor comună, exprimată prin universalitatea aceluiași cod genetic la toate regnurile organice.

De la apariția sa, teoria lui Darwin exprimată în *Originea Speciilor* a avut unele neclarități, evidențiate cu entuziasm de adversari. Modelul teoretic al lui Darwin nu corespundea întru totul observațiilor asupra speciilor naturale, iar rezultatele descoperirilor paleontologice păreau să excludă rolul selecției

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Personalitatea și opera academicianului Nicolae Botnariuc“ (12 martie 2015, Aula Academiei Române)

naturale și al schimbărilor graduale în evoluția speciilor. Embriologia, descoperirile geneticii moleculare, au contribuit și ele, la început, cu contraargumente în contestarea teoriei lui Darwin.

Criza evoluționismului a fost depășită prin modelarea matematică a geneticii populațiilor, făcând loc, începând cu prima jumătate a secolului al XX-lea, teoriei sintetice a evoluției – larg acceptată de comunitatea științifică. Această teorie a fost rezultatul muncii neodarwiniștilor Dobzhansky, Fisher, Haldane, Swall Wright, Ernst Mayr, Simpson, Stebbins etc., toți citați frecvent în documentările și publicațiile academicianului Nicolae Botnariuc.

Iată câteva titluri ale cărților și publicațiilor sale: *Problema speciei și discuția în jurul ei* (1957), *Ideea de evoluție în studiul naturii vii și problema factorilor evoluției* (1960), *Unele aspecte ale relațiilor intra- și interspecifice la animale* (1960), *Nivelurile de organizare a materiei vii* (1964), *Unele aspecte teoretice ale problemei integralității în biologie* (1964), *Adaptare și adevare – două fenomene biologice deosebite în esență* (1966), *Principii de biologie generală* (1967), *Caracterul autoreglabil al evoluției* (1970), *Concepția și metoda sistemică în biologia generală* (1973, 1976), *Biologia generală* (1974, 1982), *Evoluționismul în actualitate și în perspectivă* (1980), *Unele probleme ale evoluționismului actual* (1992, Discurs de recepție la Academia Română), *Evoluționismul în impas?* (1992), *Evoluția sistemelor biologice supraindividuale* (1999, 2003).

Promotor consecvent al concepției și metodei sistemice în biologia generală, academicianul Nicolae Botnariuc a explicat conceptul ecologic de biodiversitate, cu rol crucial în evoluția biosferei.

Menționând cele trei stări termodinamice ale sistemelor care întrețin relații de schimburi material și energetic cu mediul înconjurător, despre sistemele biologice a susținut că ele nu tind spre starea întâia (inertă), ci se îndepărtează de aceasta, pe seama intrărilor de energie în sistem și pe seama reproducerii organismelor, prin creșterea numărului de specii, creșterea biomasei și, în cele din urmă, creșterea biodiversității.

Întotdeauna făcea o scurtă incursiune în biografia Pământului și menționa localizarea în timp a apariției vieții. L-am ascultat în mai multe ocazii, reitărând revoluțiile ecologice de-a lungul erelor geologice.

Prima revoluție ecologică a fost când sinteza anoxigenică (bazată pe H₂S) a fost înlocuită de fotosinteza oxigenică, sporind și mai mult biomasa acumulată.

A doua revoluție ecologică a fost reprezentată de apariția și evoluția eucariotelor, urmate de apariția procesului sexual, care a favorizat diversificarea organismelor, pe seama diversității genetice și s-au constituit ciclurile trofice. Aici este locul de reamintit importanța simbiozei în procesul evolutiv.

A treia revoluție ecologică, în Precambrian (540–600 milioane de ani în urmă), când a avut loc înmulțirea explozivă a organismelor pluricelulare – tema tocmai prezentată de academicianul Octavian Popescu.

A patra revoluție ecologică, în Silurian (440 milioane de ani în urmă), când a apărut vegetația terestră și s-au dezvoltat primele păduri, care au adus în circuitul ecologic, imense cantități de substanțe minerale. Tot atunci a fost și explozia populațională de insecte. Vegetația terestră utiliza CO₂ din atmosferă, iar scăderea concentrației acestuia a atras modificări climatice, răcirea climei fiind favorabilă dezvoltării diferitelor forme ale vieții.

Diversitatea producției primare a fost baza diversificării ecosistemelor, fiecare specie de producător primar producând altfel de hrană, în concordanță cu trăsăturile particulare, metabolice.

A cincea revoluție ecologică a fost una negativă, prin apariția omului, de când a început cea mai dezastruoasă dispariție a speciilor, contribuind la reducerea intrărilor de energie în ecosisteme – un proces invers, care, în timp, duce către starea de echilibru termodinamic.

În urmă cu 7000–10 000 de ani, omul de vârstă încă paleolitică știa să utilizeze focul, începând să incendieze păduri și să vâneze păsările și mamiferele de talie mare.

Din Neolitic (6000–7000 de ani în urmă), s-au dezvoltat activitățile agricole, care aveau nevoie de terenurile ocupate de păduri. Agricultură itinerantă, din cauza mineralizării rapide a substanțelor organice, a presupus incendierea în continuare a pădurilor tropicale, savanei, iar astăzi se incendiază miriștile, stuful (de exemplu, din Delta Dunării), pentru fertilizarea solului și creșterea producției de biomasă, pe termen scurt.

Prin cei peste 6,5 miliarde de locuitori ai planetei, s-a depășit deja cu aproximativ 20% capacitatea de suport a Pământului. Apoi, prin supraexploatarea tuturor resurselor biosferei, prin extinderea urbanizării și prin dezvoltarea industrială, crește concentrația de CO₂ în atmosferă, ecranând-o și împiedicând pierderea căldurii Pământului, ducând spre încălzirea globală.

Dispariția pădurilor înseamnă dispariția unor specii de plante și animale, înseamnă sărăcirea biodiversității, extinderea deșertificării și creșterea poluării în toate mediile de viață.

Degradarea relației atmosferă-ocean atrage perturbarea curenților de aer și creșterea frecvenței distrugătoarelor taifunuri.

Devastatoarele războaie de pe glob presupun și ele un consum uriaș de energie, pentru a cărei refacere este necesară altă energie.

Astăzi, omenirea se întreabă, între altele, tot mai îngrijorată, despre cum se poate pregăti mai bine pentru viitoarele furtuni devastatoare, despre posibilitatea reducerii CO₂ în atmosferă, fără să fie afectată dezvoltarea economică. Se discută tot mai mult despre legăturile dintre schimbările climatice și fenomenele meteorologice extreme, despre tendințele dinamicii temperaturii, în ce măsură schimbă-

rile climatice sunt din cauza presiunii antropice asupra mediului.

Tema schimbărilor climatice o regăsim în opera academicianului Nicolae Botnariuc și aceasta presupune o importantă componentă educațională, la care Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa” se înscrie permanent prin propriile programe cu vizitatorii, pentru ca, indiferent de vârstă și de nivel de educație, aceștia să fie bine familiarizați cu noutățile științifice în domeniul cercetării schimbărilor climatice. De ce? Pentru că, în ciuda marilor descoperiri științifice, a realizării zborurilor cosmice, *Homo sapiens* încă neglijează nepermis de mult amenințările de pe Pământ și se comportă, mai curând, ca un *Homo videns*.

Acestea sunt doar câteva din reflecțiile filosofice pentru științele naturii ale academicianului Nicolae Botnariuc – un intelectual curajos, inventiv, cu o minte strălucitoare și gândire liberă, care i-au dat puterea să combine propriile observații din teren cu interpretarea filosofică a proceselor și fenomenelor naturale, cu puterea de înțelegere și explicare a legăturilor celor mai îndepărtate ramuri ale științelor biologice. A fost un Om de o rară măreție științifică, intelectuală, de o rară omenie... *un omnis Minervae homo*.



Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”

Pagini din opera profesorului Nicolae Botnariuc – fascinația Deltei Dunării*

Marian-Traian Gomoiu

Membru corespondent al Academiei Române

Ne-am reunit, în această solemnă adunare, colegi, discipoli, prieteni, admiratori, pentru a omagia centenarul nașterii unui om deosebit, de o modestie rar întâlnită, un biolog din galeria personalităților biologiei românești, un împătimit al cunoașterii naturii, a lumii apelor noastre, profesorul Nicolae Botnariuc, ca semn al recunoștinței pe care i-o purtăm.

Cuvintele își găsesc loc cu greu la acest eveniment, după marea plecare a Profesorului, o plecare relativă totuși, deoarece acesta, aidoma marilor spirite, trăiește mereu printre noi, grație moștenirii lăsate – opera sa, născută din dorința iscoditoare a savantului de a cunoaște, de a cerceta, de a descoperi tainele naturii și de a le pune în slujba oamenilor.

Mărturisesc că mi-a fost greu să mă hotărâsc la ce să mă opresc și, în final – din întreaga operă științifică a profesorului Nicolae Botnariuc, care cuprinde peste 120 lucrări de importanță fundamentală – m-am oprit la cartea *Viața în Deltă*, o bijuterie de scriere, care ar trebui să se găsească în orice casă, care se adresează tuturor oamenilor, nu numai unor elite, unor comunități cu preocupări și interese comune.

Viața în Deltă este o carte ce evidențiază mai mult decât un real talent literar, este mai mult decât o carte adresată tinerilor și în care se popularizează știința. *Viața în Deltă* este o lucrare care te introduce cu o rară măiestrie în paradisul cunoașterii științifice, al expunerii și explicării acestuia, pentru conștientizarea cititorului, cu tact și răbdare. Este o carte captivantă, care te reține la aflarea până la capăt a istoriilor și rosturilor lumii vii, văzute și nevăzute, carte care îți deschide curiozitatea și te apropie de natură, care îți stimulează gândirea, pentru a afla ce se petrece în jurul nostru, oriunde ne-am afla.

O carte care ar trebui citită de fiecare.

Aș dori ca această prezentare să fie un îndemn către toți cei ce iubesc Delta, către cei ce pătrund în Deltă an de an, bucurându-se de frumusețile și bogățiile acestui paradis verde al apelor, al peștilor, al păsărilor și al altor vietăți vegetale, animale și microbiotice.

Aș dori ca această prezentare să stârnească și interesul Administrației Rezervației Biosferei Delta Dunării pentru cartea profesorului Botnariuc, care ar trebui retipărită cu câteva operații minore de înlăturare a ruginei impuse pe vremuri la publicarea chiar și a lucrărilor științifice de răspândire a cunoștințelor.

Personal, consider această carte *Delta de suflet a profesorului Nicolae Botnariuc*.

Cât de inspirat a fost și ce sugestiv principiu director și-a ales Profesorul, luându-și ca motto al lucrării sale vorbele lui Charles Darwin:

„Mă gândesc uneori că expunerile generale și populare sunt aproape tot atât de importante pentru progresul adevărului ca și lucrările originale“.

„...Socotind că literatura de popularizare poate fi originală nu numai prin mijloacele caracteristice genului, am cuprins în această lucrare unele observații și păreri proprii despre desfășurarea vieții în Deltă. Astfel, am încercat să scot cât mai mult în evidență ideea că toate cercetările care se fac în Deltă trebuie să pornească de la concepția evoluției Deltei. Ideea că Delta evoluează nu este nouă. Ea pornește încă de la Antipa. Dar tot ce s-a scris mai târziu despre evoluția Deltei privește acest proces din punct de vedere geologic, geografic sau hidrologic, acordându-se un rol cu totul neglijabil factorilor biologici – adică florei și faunei. De aceea, am încercat să scot în evidență tocmai rolul acestor factori. Am încercat să arăt că dacă apariția Deltei este

*Alocuțiune susținută la Sesiunea omagială „Personalitatea și opera academicianului Nicolae Botnariuc“
(12 martie 2015, Aula Academiei Române)

determinată de contradicția dintre Dunăre și Mare, în special ca fenomene hidrologice, evoluția ei ulterioară este determinată mai ales de contradicția dintre factorii hidrologici și cei biologici (flora și fauna). În această din urmă contradicție, rolul factorilor biologici, pe măsura îmbătrânirii teritoriilor Deltei (deci, începând de la teritoriile estice spre cele vestice), devine tot mai însemnat, ajungând să domine cu totul factorii hidrologici și să determine însăși evoluția elementelor geomorfologice ale Deltei“ (*Viața în Deltă*, Nicolae Botnariuc).

*

Am citit și recitit această carte, atunci când aceasta a apărut, pe vremea studenției mele clujene; am recitit-o apoi, insistând și zăbovind asupra unor capitole, atunci când am devenit primul guvernator al Rezervației Biosferei Delta Dunării – prima instituție de acest gen declarată și recunoscută oficial în țara noastră, în 1990. Nu mă pot abține să nu menționez că, în ziua instalării ca guvernator, am fost însoțit de profesorul Botnariuc împreună cu toată echipa Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii, alcătuită de autoritățile de la Gland (Elveția), având onoarea și bucuria de a împărți cu Profesorul cabina pe vapor.

Profesorul Botnariuc a văzut Delta pentru prima oară în anul 1947, fiind uimit atunci doar de frumusețea și diversitatea peisajului ei. După aceea, a vizitat-o în repetate rânduri, cutreierând cele mai diferite colțuri ale ei, totdeauna în echipe de cercetători, adunând probe biologice, chimice, hidrologice. Așa cum sincer ne mărturisește, cerceta chimismul apelor, circulația apei în diferite bazine și aduna nenumărate probe de faună de fund, de pe vegetație, din plancton. Dar, în clipele sale de răgaz, atunci când încerca să pună ordine în ceea ce făcea, își dădea seama că nu înțelegea nimic din tot ce se petrece în Deltă și din tot ce lucra cu atâta sârguință.

Toată Delta i se părea un fel de haos, în care oriunde te duceai se repetau mereu, parcă, aceleași lucruri – întâlnea mereu aceleași păduri și zăvoaie cu sălcii, mereu aceleași japșe și ghioluri interminabile, cu aceeași vegetație; în toate cherhanalele peștii erau aceiași, în toate părțile întâlnea același stuf, papură și pipirig. Și, pe bună dreptate, se întreba: de ce trebuia să ia mereu aceleași probe din toate colțurile Deltei? Care era rostul lor și care era legătura dintre ele? Ce urmăreau, în definitiv, echipele de cercetători? Și Profesorul își dădea seama întotdeauna că nu poate să răspundă la niciuna din aceste întrebări, ajungând, la un moment dat, să ia

hotărârea de a nu mai călca prin aceste locuri sau, dacă va mai reveni vreodată, apoi să o facă doar ca simplu turist, admirator al naturii, nimic mai mult.

Din anul 1947, de la prima sa vizită în Delta Dunării și până în 1960, vreme de mai bine de un deceniu, profesorul Nicolae Botnariuc a cunoscut și a învățat cu de-amănuntul mirifica lume a Deltei, lăsându-ne moștenire a strădaniilor sale de a înțelege natura, o carte de 370 de pagini. În 20 de capitole și 17 subcapitole, Delta ne este prezentată de la a la z, într-un mod original, de împletire bine temperată a literaturii și științei, în care descrierea structurilor și fenomenelor este însuflețită prin prezentarea viețuitoarelor cu argumente științifice de necontestat – rezultat al unor observații riguroase fine, sau al unei documentări amănunțite în tratatele de specialitate. Nimic nu rămâne neexplicat, nimic nu rămâne neînțeles.

Dacă încercăm să intrăm în amănunte, vom risipi, cu siguranță, vraja narațiunii autorului. Nu ne rămâne decât să dăm câteva exemple.

„...Marea frumusețe a Deltei, și ceea ce te face să n-o mai poți uita, chiar după ce ai văzut-o numai o singură dată, sunt tocmai numeroasele ei viețuitoare, nebanuit de frumoase și de interesante. Canalele, gârlele sunt adevărate alei acvatice, tivite pe margini cu stuf și papură și așternute cu covoare de nuferi; japșele retrase, izolate, liniștite, cu fultane de flori, cu păduri acvatice, cu oglinda strălucitoare a apei, cu mulțimea lor de păsări gălăgioase, par niște priveliști de basm. În erici, acele poteci tănuite de pereții de stuf, între care aluneci cu barca neștiut și nevăzut de nimeni, pătrunzând în misterele vieții pădurilor de stuf, în ghiolurile imense, care fie te cheamă prin liniștea lor solemnă, fie te înspăimântă cu valuri înspumate, prin grindurile cu păduri, pășuni și ogoare, peste tot în labirintul acesta nesfârșit de întins și de frumos, în toate ungherele lui tănuite, viața clocotește neîntrerupt. A descrie această viață, a încerca să înfățișezi cât de cât bogăția și frumusețea ei, a îndrăzni să pătrunzi în legile ei, în misterele existenței fiecărei viețuitoare, oricât de mică și neînsemnată ar fi ea, cercetând inextricabila legătură care înlănțuie toate viețuitoarele Deltei într-un tot armonios, este o sarcină dificilă, pe care cu greu îți vine să ți-o asumi. De unde să începi? Ce să spui mai întâi? Cum să îmbini lucrurile așa, ca să rămână adevărate, frumoase și interesante, în același timp? Este greu, și totuși începutul trebuie făcut“ (*Viața în Deltă*, Nicolae Botnariuc, p. 61).

Profesorul Botnariuc se achită magistral de această sarcină dificilă. Nouă nu ne rămâne decât datoria de a atrage, încă o dată, atenția asupra cărții și să mai selectăm câteva exemple reprezentative, cu toată izolarea lor din cursivitatea lucrării, luată ca întreg.

Efemerele – rusaliile

Profesorul Nicolae Botnariuc ne mărturisese că: „Priveliștea apariției și a zborului acestor insecte este atât de impresionantă, încât, încă de multă vreme, nenumărați naturaliști vestiți au lăsat descrieri clasice ale acestui fenomen neobișnuit al naturii“. Să-l lăsăm să ne povestească.

„...Peste puțin au început să apară efemerele – la început indivizi izolați, apoi din ce în ce mai mulți, astfel încât după vreo jumătate de oră suprafața apei nu se mai vedea deloc din cauza numărului nesfârșit al insectelor, care veneau din străfundurile Dunării, își lepădau găocile pe apă și apoi se ridicau în aer. Mulțimea lor ieșind din apă, fâlfâind deasupra Dunării, făcea un zgomot asemănător cu al unei ploii. Deasupra brațului Sulina se ridica un adevărat nor de efemere, care roiau pe loc – masculii urmărind femelele și împerechindu-se cu ele. La agitația și zgomotul din atmosferă, stârnite de apariția insectelor, s-a adăugat și agitația altor viețuitoare. Cele mai felurite păsări au venit în grabă, înfruptându-se din norul compact. Copiii se jucau gălăgioși prinzându-le cu mâna, umplându-și pumnii cu efemere, dintr-o singură mișcare. Rațele întregului sat au dat năvală pe apă, înghițind cu lăcomie insectele abia apărute, care nici nu apucau să se ridice în aer. Peștii din apă au năvălit și ei spre suprafață, mâncând, cu lipăit zgomotos, nenumăratele rusalii. Dar nimic nu putea nimici numărul enorm de insecte. Noi și noi legiuni aripate apăreau din apă, iar norul de efemere, în loc să scadă sub atacul atâtor dușmani, părea că, dimpotrivă, își îngroașă rândurile și se face mai mare. Zborul a încetat numai odată cu căderea nopții. A fost un spectacol măreț și de neuitat.“

*

Desigur, „Fără să vrei, un asemenea fenomen te pune pe gânduri. Ce rost are acest zbor în masă, care duce la pieirea unui număr atât de mare de indivizi?

Ca să răspundem la aceste întrebări pe care și le pune orice om care a asistat vreodată la zborul efemerelor, să vedem pe scurt cu ce fel de insecte avem de-a face și care e viața lor“.

*

Profesorul Nicolae Botnariuc, cu harul inegalabil al dascălului cunoscător și interpret al naturii ne luminează.

„Ele fac parte din grupul de insecte denumit efemere, din pricina vieții lor foarte scurte – doar de câteva ore. Ieșind din apă, ele se împerechează: femelele depun ouăle și apoi toate insectele mor, fără să fi avut timp nici măcar să se hrănească. Larvele lor însă trăiesc mult mai mult – doi-trei ani pe fundul de nămol al Dunării și al brațelor ei, în cuprinsul Deltei. [...] Prin numărul lor uriaș, prin valoarea lor nutritivă, larvele de efemere joacă un rol însemnat în economia apelor Dunării [...] Larva, care acum poartă numele de nimfă, iese din învelișul nimfal sub forma unei insecte aripate, care după câteva minute mai leapădă încă o coajă și numai după aceea devine un adult capabil de înmulțire. După cum am văzut, adulții se ridică în aer, trăiesc intens câteva ore, în care timp nu se hrănesc, ci doar se reproduc, și apoi mor.

[...] Nu are importanță că vor pieri nenumărați indivizi înecați sau mâncați de dușmani. Important este să se mențină specia, în timpul cel mai scurt posibil să se depună ouăle fecundate. Iată, dar, că atâtea lucruri ciudate – masacrul nemaiîntâlnit al efemerelor, pieirea lor în număr atât de mare, viața lor atât de scurtă, pieirea îndată după reproducere – toate aceste «ciudățenii» au un singur scop, acela de a asigura perpetuarea speciei“.

*

Codrii de sub apă este titlul unui capitol, dat fără exagerare de profesorul Botnariuc, care se explică, după cum urmează:

„...pe fundul unui ghiol mai mic [...] se ridică spre suprafața apei un adevărat codru de tulpini, lungi de doi-trei metri. Este o pădure întreagă de plante acvatice. Aici cresc plantele numite de localnici moț (*Potamogetum perfoliatum*) sau pașă (*Potamogetum crispus*), mai încolo dăm de un singur desiș de nepătruns, format din ciurma apei. Mergând mai departe, abia reușim să ne strecurăm pe sub tufele dantelate de cosor (*Ceratophyllum*), de brădiș (*Myriophyllum*). Lumina soarelui, răsfrântă de valurile apei și de desișurile nesfârșite ale acestor codri, joacă în sclipiri fantastice. Cărduri de pești ne lasă să ne apropiem la doi-trei pași, apoi o zbughesc dintr-o dată, dispărând în umbra deasă a codrului, ca niște stoluri de păsări în pădurile terestre. Învălmășeala vegetației, desimea ei neobișnuită, dezvoltarea ei mare în pădurile superioare – apro-

pierea de lumină – bogăția neobișnuită a felurilor animale, amintește parcă de o pădure ecuatorială, necălcată de picior omenesc.

Să ne apropiem de mal, unde ne așteaptă barca. Deodată, intrăm într-o zonă aproape complet întunecată, în care nu pătrund deloc razele soarelui; parcă s-a lăsat noaptea. Am pătruns într-un câmp de nuferi, ale căror frunze acoperă complet fața apei lângă poala stufului.

Ne urcăm în barcă uimiți și totodată încântați de această lume nouă, tainică, în care fiecare ființă își duce viața în tovărășia altor nenumărate viețuitoare. Care sunt ele? Cum trăiesc, cum se împacă între ele? Cum este legată viața Deltei de viața lor? Să încercăm să pătrundem, cât de puțin în misterele acestei lumi a codrilor de sub apă.“

Cu un picior în lumea veche, capitol în care profesorul Botnariuc vorbește de plante de apă care au păstrat încă destule trăsături ale lumii vechi, de mult timp părăsită – lumea plantelor terestre.

„Să începem cu marea frumusețe a Deltei – nuferii albi și galbeni. La poala zidului de stuf (opușina – cum sunt numite în Deltă aceste locuri) sau pe lângă fultănașele (pâlcuri de plante de apă) de papură din lungul gârlelor, în care apa nu curge prea tare, pe la sfârșitul lunii mai putem admira florile de o rară frumusețe și gingășie ale nuferilor albi sau galbeni.

Iată-le albe, imaculate, mari, părănd că stau pe o plută verde. Sunt cele cincisepale întinse pe fața apei, între frunze uriașe de un verde lucios. Imaginea lor reflectată în oglinda apei îi face să pară mai mari, sporindu-le farmecul. Sunt cele mai mari și mai frumoase flori din Deltă. Nu degeaba în limba latină nufărului alb i se zice *Nymphaea* – în amintirea nimfelor, a zeitelor din lacuri, râuri și bălți. Îți vine să te oprești cu barca și să nu te mai urnești de lângă ei, admirându-le frumusețea și gingășia...“

În finalul acestei prezentări, fac un apel către tinerii cercetători de a reține câteva din gândurile profesorului Botnariuc, care rămân repere fundamentale, perene, verificate de-a lungul unei vieți dedicate cunoașterii.

*

„Cartea naturii nu se lasă citită prea ușor. Pentru aceasta trebuie o pregătire temeinică, multă răbdare, perseverență, imaginație, pasiune și curaj. Adesea, nici acestea nu sunt de ajuns. Este nevoie

de ajutorul altor științe, al tehnicii, care pun la dispoziție mijloacele necesare cercetării în biologie.“

*

„...viața Deltei ca întreg, ca unitate, nu poate fi înțeleasă în mod științific dacă nu cunoaștem mai întâi viața elementelor principale care alcătuiesc acest întreg [...] Plantele și animalele Deltei le întâlnim în multe alte locuri ale țării și ale lumii. Dar, ceea ce este caracteristic Deltei noastre sunt tocmai asociațiile acestor viețuitoare (biocenozele), împletirea existenței lor laolaltă și în condițiile climatice, hidrologice, geografice ale Deltei. Iar aceste fenomene nu pot fi înțelese, dacă nu cunoaștem măcar cele mai comune viețuitoare ale Deltei și cum se desfășoară viața lor.“

*

„...Delta este un colț aparte al naturii, unde în îmbinarea nesfârșit de complicată a uscatului cu apa se împletește, prin legături infinite de complexe, și viața a nenumărate viețuitoare acvatice și terestre.“

*

„...asociațiile dintre viețuitoare (deci, biocenozele) s-au format în decursul îndelungatei lor istorii prin adaptarea reciprocă a viețuitoarelor unele față de altele. Această adaptare este atât de pronunțată, încât speciile respective au devenit necesare una alteia.“

*

„...Dintre toate legăturile care unesc între ele ființele unei biocenoze, cele mai însemnate sunt cele prin care fiecare individ își asigură hrana – deci legăturile alimentare [...] în natură domnește o lege imuabilă – fiecare specie trăiește pe socoteala altor specii. Această lege, desigur, domnește și în Deltă; deci, cunoașterea legăturilor alimentare este de cea mai mare însemnătate. Ea nu numai că ne dezvăluie legăturile dintre viețuitoare, legături uneori cu totul neașteptate, dar capătă unele aspecte de o mare importanță practică pentru oameni.“

*

„...Peștii răpitori și păsările ichtiofage, în dependență de viață, de loc, de alte condiții, sunt specializate pentru distrugerea peștilor pașnici în diferite momente ale ontogeniei lor, în anumite proporții, la anumite vârste, pentru diferite specii, pentru diferite stări fiziologice ale speciilor pașnice sau ale răpitorului. Este un mecanism de o finețe, precizie, suplețe și complexitate pe care omul nu-l poate realiza în condiții normale.“

La centenarul nașterii academicianului Nicolae Botnariuc – o evocare a contribuției sale științifice la dezbaterile moderne privind evoluționismul

Dan L. Danielopol*

Printre marii naturaliști cu care se mândrește Academia Română un loc de seamă îl ocupă profesorul Nicolae Botnariuc. Ales membru corespondent în anul 1974, va deveni membru titular al Academiei Române în anul 1991. Cu această ocazie, susține un remarcabil discurs de recepție intitulat *Unele probleme ale evoluționismului actual*. Profesorul Nicolae Cajal, pe atunci vicepreședinte al Academiei Române, în răspunsul pe care l-a dat la alocuțiunea menționată, semnală membrilor Academiei „*originala concepție cu privire la evoluționismul actual*”¹, pe care Nicolae Botnariuc a dezvoltat-o de-a lungul unei bogate cariere științifice, duse atât în cadrul Catedrei de biologie generală la Universitatea din București, cât și în cadrul Academiei Române.

Nicolae Botnariuc a continuat tradiția iluștrilor lui predecesori la Academie, Emil Racoviță și Constantin Motaș. De la primul a preluat interesul pentru aprofundarea chestiunilor legate de evoluția lumii vii, iar de la cel din urmă pasiunea pentru ecologia apelor continentale, ceea ce acum numim limnologie. Experiența de zoolog și de ecolog², combinată cu cea de explorator³, va fi utilă lui Botnariuc pentru dezvoltarea unei viziuni realiste asupra proceselor de evoluție.

În cele ce urmează, voi arăta felul în care Nicolae Botnariuc (Profesorul, cum îi spuneau colaboratorii și studenții săi) a construit un model explicativ pentru evoluția organismelor într-o viziune holistă.

Modelul lui Nicolae Botnariuc pornește de la teoria sistemelor propusă de Ludwig von Bertalanffy⁴, în care este inclusă viziunea darwinistă a acțiunii selecției naturale, ca motor al evoluției biologice⁵. Pentru a degaja mai bine ideile Profesorului, trebuie să vedem contextul științific în care aceste idei

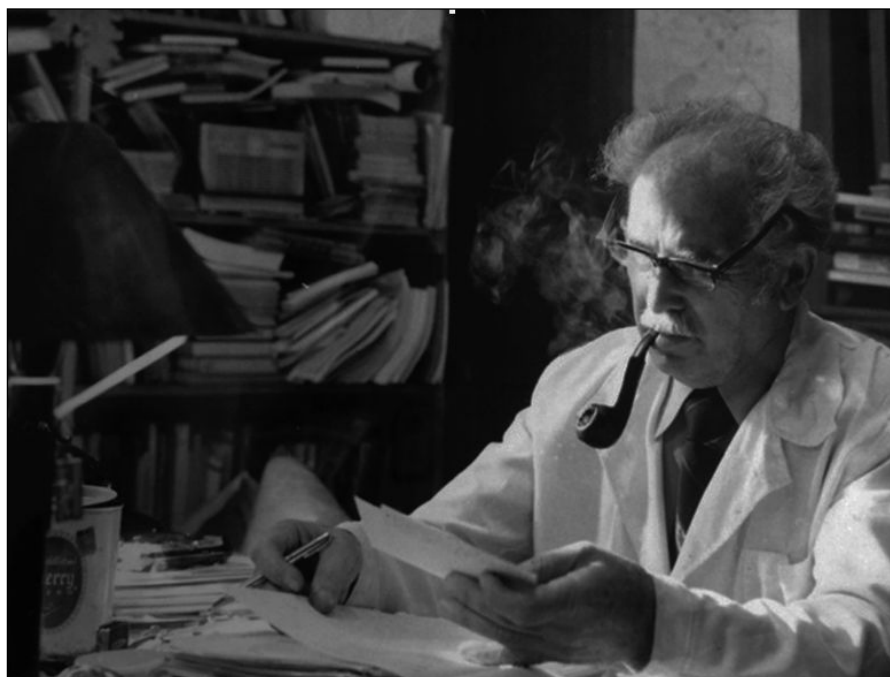
au fost dezvoltate, pe de o parte, și, la fel de important, în ce măsură modelul propus își menține chiar și după dispariția autorului lui actualitatea, pe de altă parte.

În România, în perioada interbelică, problema evoluției biologice a fost puternic marcată de viziunea neo-lamarckistă a lui Emil Racoviță. Acesta a inițiat la începutul anilor 1920 la Universitatea din Cluj primul Curs de biologie generală. Emil Racoviță și colaboratorul lui apropiat René Jeannel considerau că motorul evoluției este adaptarea directă a organismelor la mediul în care trăiesc și acest lucru este un proces istoric⁶. Ca exemple, erau date morfologia animalelor cavernicole. În concepția neo-lamarckistă, organismele posedă și o capacitate de autoreglare internă (o idee luată de la Claude Bernard) și o tendință internă de dezvoltare progresivă. Ca urmare a acestei tendințe, unele trăsături ale organismului se pot dezvolta peste măsura utilității lor funcționale, devenind o povară pentru viața normală a acestor organisme. Astfel de caractere morfologice au fost numite hipertelii. Aceste idei erau contrare viziunii darwiniste care s-a dezvoltat în prima jumătate a secolului al XX-lea.

Un grup pluridisciplinar de cercetători – pornind de la noi studii de biologie și paleontologie – au reformulat ideea evoluției ca rezultat al selecției naturale, îmbogățind-o în comparație cu cea argumentată de Charles Darwin în *Originea speciilor*⁷. Adaptarea la mediu a organismelor era acum văzută ca rezultat al mutațiilor folositoare fixate genetic prin jocul selecției naturale în cadrul populațiilor.

Spre deosebire de adepții neo-lamarckismului, care considerau că este inutil să se încerce obținerea experimentală a unui proces adaptativ istoric, cercetătorii adepți ai așa-numitei *Modern Synthesis*, teo-

*Institute of Earth Science (Geology & Palaeontology), Karl-Franzens-Universität Graz, Austria



Profesorul Nicolae Botnariuc în anul 1986, la masa de lucru în laboratorul său de la Facultatea de Biologie din București (fotografie oferită de doamna dr. Sanda Aderca)

ria sintetică a evoluției, au putut confirma, atât prin date de genetică, obținute asupra populațiilor naturale, cât și experimentale, în laborator, exactitatea ideilor teoretice propuse. Mai mult decât atât, această nouă generație de darwiniști a arătat că speciile evoluează gradual, în funcție de presiunea selectivă a mediului în care trăiesc. Acest succes al școlii neo-darwiniste în biologia evoluționistă a convins pe mulți cercetători să continue în această direcție, în timp ce ideile neo-lamarckiste au fost, în mare parte, abandonate⁸.

Profesorul Nicolae Botnariuc, în perioada anilor '50, a cunoscut ambele modele de explicare evoluționiste și într-o lucrare publicată în 1963 a făcut o analiză comparativă a așa-numitelor hipertelii, demonstrând că specializările morfologice, chiar și cele care par hipertelice, trebuie înțelese ca trăsături funcționale utile speciei, fiind produse și respectiv menținute prin jocul selecției naturale⁹. În continuare, Nicolae Botnariuc va dezvolta un model de evoluție a speciei ca entitate populațională, care se modifică sub acțiunea complexă a diverselor presiuni selective ale sistemului ecologic, în care specia ca populație este integrată. Această viziune necesită și o reprezentare ierarhică a materiei vii, pentru a situa locul și importanța speciilor în procesul evoluției.

Ideile Profesorului vor aduce în ultima parte a secolului trecut o contribuție remarcabilă acestui

subiect, ținând cont de contextul dezbaterilor asupra modalităților în care procesul evoluției se poate desfășura.

În perioada anilor 1960–1970, un important progres este făcut în domeniul descifrării structurii genomului. El a permis să se întrevadă și posibilitatea acțiunii selecției naturale la acest nivel infracelular.

Richard Dawkins, prin cărțile sale, a mediatizat puternic ideea reduționistă a faptului că evoluția prin selecție naturală are loc, în principal, la nivelul genelor¹⁰. Ca o contrapondere, paleontologii Niles Eldredge și Steven Jay Gould, în anul 1972, propun un model de evoluție a speciilor prin schimbări intermitente, urmate de faze de stabilitate evolutivă¹¹. Acest model de macroevoluție, în care selecția are loc la nivelul speciei (este vorba de sortarea speciilor), se abătea de la modelul evoluției graduale a speciilor sub acțiunea selecției naturale. Astfel, în perioada anilor 1980, *Sinteza Modernă* a darwinismului era confruntată cu propuneri de noi modele privind evoluția organismelor și, pe bună dreptate, Niles Eldredge, într-o carte publicată în anul 1985 și devenită clasică¹², a argumentat că faimoasa *Modern Synthesis* nu era încă terminată. Paleontologul american propune o ierarhizare a entităților biologice care evoluează în cadrul biosferei. Pe de o parte, considera existența unui lanț ierarhic care pornește de la genom (cu ansamblul lui de gene) și

merge spre organisme care, mai departe, formează speciile cu legăturile lor de macroevoluție monofiletică. Aceasta este așa-numita ierarhie genealogică și prin această succesiune de niveluri ierarhice se transmite, în special, informația genetică. Pe de altă parte, Eldredge (*op. cit.*) propune un al doilea lanț ierarhic, în care materia și energia circulă de la un nivel la altul, pornind de la molecule trecând la organisme individuale, care apoi formează populațiile, ajungând mai departe la asociații biologice cu răspândiri largi în natură. Acest lanț este numit ierarhie ecologică. În procesul evoluției lumii vii, selecția naturală acționează în concepția lui Eldredge, în special, la nivelul individului.

Profesorul Botnariuc¹³, exact în anul când apărea cartea lui Eldredge, publica și el un model de evoluție. Botnariuc considera ca unitate focală a evoluției populația de indivizi pentru care putem folosi noțiunea categorială de specie. În continuare, populațiile sunt integrate la niveluri crescânde în ecosisteme formând biocenoze, biomuri și culminând macroecologic, în ceea ce numim biosfera. Așadar, văzută prin prisma ecologiei evoluționiste, profesorul Botnariuc propune o ierarhie organizatorică, în care organismele ca populații sunt integrate în ambianța ecologică, formând ecosisteme dinamice.

Selecția naturală acționează asupra populațiilor (alias specii) la diverse niveluri de integrare ecologică. În concepția lui Botnariuc, viziunea lui Eldredge, în care ierarhia genealogică este bazată pe indivizi ca nivel central al evoluției, este un model reduționist care limitează înțelegerea evoluției lumii vii. Mai mult, Botnariuc considera că procesul selecției nu poate acționa la niveluri taxonomice supra-specifice, având în vedere că acestea nu au capacitatea de a evolua și de a se autoregla. Categoriile taxonomice pe care noi le creăm ne sunt însă utile, pentru a ordona cunoștințele necesare pentru o mai bună înțelegere a complexității lumii vii¹⁴.

În ultima ediție a cărții Profesorului, *Evoluția sistemelor biologice supraindividuale*, apărută în 2003, ni se propune o ierarhie sistemică în care organismele integrate în populații sunt, la rândul lor, incluse în biocenoze și mai departe în ecosisteme. La nivelul organismului, nivelurile de integrare formează o ierarhie somatică. Cele două ierarhii, somatică și sistemică, se leagă între ele și permit cercetarea proceselor biologice și ecologice în cele două sensuri, *top-down* și *bottom-up*, utile pe mai departe pentru explicarea evoluției lumii vii printr-un

singur sistem ierarhic de organizare biologică. Concepția lui Botnariuc trebuie considerată ca o contribuție valoroasă pentru dezvoltarea unei direcții active de cercetare, care astăzi se numește biologie sistemică¹⁵.

În ultimii zece ani de viață, Profesorul a acordat un rol important problemei creșterii biodiversității, ca element de progres în evoluția biosferei. În trei articole publicate între anii 2005 și 2010, Botnariuc s-a ocupat de originea biodiversității și de interesul ocrotirii ei, din punct de vedere al importanței practice și al comportamentului etic, pe care omul trebuie să îl arate naturii¹⁶.

Noțiunea de progres reprezintă o preocupare tematică în istoria cercetării științifice¹⁷. Botnariuc, în cele trei publicații menționate mai sus, a oferit un model extrem de interesant pentru a justifica progresul ecosistemic legat de creșterea biodiversității la nivelul speciilor care alcătuiesc biocenozele. Acestea din urmă sunt, în concepția Profesorului, entități dinamice care participă la circulația fluxului de materii prin ecosisteme și la reciclarea lor energetică. Sistemele ecologice la care se referă Botnariuc sunt termodinamic departe de echilibru și prin creșterea biodiversității în interiorul acestor sisteme se asigură, într-un fel eficace, transferul de materie și energie.

Un alt aspect al problemei progresului biologic, în concepția lui Botnariuc, este dat de relațiile de cooperare între organisme (așa-numite relații de simbioză). De exemplu, pentru domeniul terestru, relațiile între plante și bacterii asigură simbioze ce mai departe participă la cicluri biogeochimice. Prin activitatea simbiotică este, de asemenea, asigurată reciclarea eficientă a materiei și circulația fluxului de energie prin ecosisteme. În consecință, cu cât participă un număr mai mare de specii în relațiile de simbioză, cu atât impactul asupra dinamicii ecosistemului este mai mare.

În continuare, este interesant să vedem cum ideile profesorului Botnariuc sunt actualmente, fie preluate de unii dintre elevii săi, fie se găsesc integrate în direcții moderne de cercetări legate de evoluționism.

În discursul inaugural la Academia Română, Nicolae Botnariuc a ținut să menționeze că ideile sale nu reprezintă „o nouă teorie a evoluției, ci (este vorba) doar de o abordare a problemelor, putând contribui la dezvoltarea gândirii darwiniene”¹. Voi răspunde la acest mesaj, atrăgând atenția asupra modestiei caracteristice a Profesorului, cu o frază a fizicianului William H. Bragg (Premiul Nobel în

1915): „*The important thing in science is not so much to obtain new facts as to discover new ways of thinking about them*”¹⁸. Gândirea sistemică în care a exprimat rolul selecției naturale ce acționează la diverse niveluri ale ierarhiei ecosistemice asupra speciilor văzute ca populații, a lăsat urme în gândirea elevilor lui Botnariuc. Astfel, în Cursul de ecologie al profesorului Dan Cogălniceanu, ca și în cartea sa *Biodiversity*¹⁹, putem vedea tratarea speciei, ca unitate de evoluție prin încadrarea ei în schemele ierarhice propuse de Botnariuc.

Prin cartea *Evoluționismul în impas?*, publicată în 1992, Nicolae Botnariuc ocupă un loc important în grupul acelor „vizionari” care au propus o îmbogățire a gândirii darwiniene asupra mișcării evoluției. În ultimii cinci ani (scriu în decembrie 2014) apare evident că ideea generoasă a lui Ludwig von Bertalanffy de a fundamenta o teorie generală a sistemelor care să ducă la o unificare a științelor²⁰, este încă de neatins. În schimb, explorarea în mod pluridisciplinar prin diverse modele de gândire a problemelor de evoluționism are mari șanse de reușită. Este ceea ce propun, printre alții, John Dupré, Massimo Pigliucci și Leonard Finkelman sau Eva Jablonska și Marion Lamb²¹, arătând că dezbaterile actuale asupra evoluționismului nu trebuie considerate ca o criză de netrecut, ci ca o discuție la diverse niveluri epistemice, în care este de dorit să participe nu numai biologi, dar și filosofi. O asemenea dezbateră a putut fi citită și în revista engleză „Nature”²², la începutul lui octombrie 2014. Mai mult decât atât, idei importante prezentate de Botnariuc, de-a lungul ultimilor săi ani de viață, își găsesc astăzi directă împlinire. Volumul editat de Massimo Pigliucci și Gerd B. Müller, *Evolution the extended synthesis* documentează aserțiunea făcută aici²³. Blake Matthews și colegii săi oferă o sinteză a felului cum biologia evoluționară se poate integra în știința ecosistemică²⁴.

Lăsând la o parte aspectul pozitiv al dezbaterilor actuale asupra cercetărilor în domeniul evoluționismului care contribuie la dezvoltarea de noi direcții de cercetare științifică, găsim într-una din ultimele publicații ale Profesorului²⁵ o remarcă pesimistă: „*Evolutionism, as independent discipline, is no longer in the curriculum of many universities...*”. Academia Română, ca for cultural extrauniversitar, are posibilitatea să compenseze acest aspect pesimist prin activități științifice în cadrul institutelor sale de cercetare și, desigur, prin organizarea de discuții interdisciplinare stimulante²⁶. Să ne gândim la noile

direcții de cercetare, legate de redescoperirea proceselor de transmitere ereditară prin mecanisme extra-genomice, respectiv prin procese care nu implică schimbări ale secvențelor de ADN. Este ceea ce acum se numește epigenetică și care, într-un fel foarte atenuat, aduce aminte de idei neo-lamarckiste. În timp ce pe vremea lui Emil Racoviță și René Jeannel problema asimilării informațiilor ambientale la nivel epigenetic era văzută într-o perspectivă macroorganismică, astăzi, epigenetica este apanajul cercetărilor de biologie moleculară cu aplicații și în domeniul medical²⁷.

Viziunea holistică a lui Nicolae Botnariuc poate fi apreciată astăzi mai mult ca oricând, dacă ne uităm la progresele biologiei dezvoltării organismice, în care un loc important îl joacă și aspecte de ecologie evoluționară (direcția de cercetare se numește Eco-Evo-Devo²⁸). Finalmente, idei propagate între anii 1970–1980 de a trata organismele nu numai ca obiect al selecției realizate de mediul sistemului în care organismele trăiesc, dar și ca subiecte – organisme având capacitatea să-și creeze singure nișă lor și să transforme mediul în care trăiesc, o idee pe care o regăsim și la Botnariuc²⁹ – este, astăzi, exemplar confirmată³⁰.

Așadar, la împlinirea centenarului nașterii lui Nicolae Botnariuc, evoluționismul ca domeniu ideatic, dă impresia unui corp de cunoștințe cu o dezvoltare solidă, chiar dacă numărul cursurilor de biologie generală s-a restrâns.

Voi încheia digresiunea asupra activității științifice creative a profesorului Nicolae Botnariuc în domeniul evoluționismului, cu o frază luată din cartea lui Steven Weinberg, *Dreams of a final theory*³¹: „*Whether or not the final laws of nature are discovered in our lifetime, it is a great thing for us to carry on the tradition of holding nature up to examination, of asking again and again why it is the way it is*”³².

Note

¹ N. Botnariuc, *Unele probleme ale evoluționismului actual*, discurs rostit la 12 decembrie 1991 în ședința publică, cu răspunsul academicianului Nicolae Cajal. *Discursuri de recepție*, Academia Română, 1992, 21p.

² C. Motaș ca profesor la Facultatea de Biologie din București i-a îndreptat pe Nicolae Botnariuc și pe Traian Orghidan, la începutul anilor 1940, să studieze grupul de crustacei numit *Phyllopora* cu care și-au făcut mai târziu tezele de doctorat. Prima lor lucrare științifică a fost publicată în anul 1941 în „Buletinul Secției științifice” al Academiei Române, cf. Șt. Negrea & A. Negrea, *Academicianul Nicolae Botnariuc, nonagenar*, Noema, 2008, 7: 214–225.

³ Fac referință la prima expediție românească transafricană, sub conducerea științifică a lui N. Botnariuc. Detalii ale acestei expediții sunt excelent redată în D. Neculce, *Ecolog rătăcitor prin lume*, Limes, 2013: 17–110, București.

⁴ Încă de la începutul anilor 1960, N. Botnariuc a avut la dispoziție cartea lui L. von Bertalanffy, *Problems of life*, Harper Torchbooks, 1960, New York. Această carte a fost mult discutată în cercurile biologice de la București, în acea perioadă.

⁵ N. Botnariuc a publicat patru cărți privind probleme de evoluționism la Editura Academiei Române, București: *Principii de Biologie Generală*, 1967, 242 p.; *Concepția și metoda sistemică în Biologia Generală*, 1976, 226 p.; *Evoluționismul în impas?*, 1992, 286 p.; *Evoluția sistemelor biologice supraindividuale*, 2003, 237 p.

⁶ E. Racoviță, *Speologia, o știință nouă a străvechilor taine subpământesti. Discursuri de recepție*, Academia Română, 1926, 61, 64 p.; R. Jeannel, *Curs de biologie generală (Evoluția și ereditatea)*, Ed. Universității, 1930, 200 p., Cluj; R. Jeannel, *La marche de l'évolution*, Editions du Museum, 1950, 171 p., Paris.

⁷ Este vorba de R.A. Fisher, J.B.S. Haldane, E.B. Ford, J. Huxley, în Marea Britanie, S. Wright, Th. Dobzhansky, G.G. Simpson, E. Mayr, L. Stebbins, în Statele Unite, B. Rensch, în Germania, I.I. Schmalhausen în Uniunea Sovietică. Retrospectiva istorică este excelent prezentată în: E. Mayr & W.B. Provine (Eds.), *The Evolutionary Synthesis. Perspectives on the unification of biology*, Harvard U.P., 1980, 487 p., Cambridge, MA.

⁸ L. Loison, *The notions of plasticity and heredity among French neo-lamarckians (1880-1940): from complementarity to incompatibility*. În S.B. Gissis & E. Jablonka (Eds.), *Transformations of Lamarckism; from subtle fluids to molecular biology*, The MIT Press, 2011, 67–88, Cambridge, MA.

⁹ N. Botnariuc, *La question des prétendues hypertelies*. „Trav. Mus. Hist. Nat. Grigore Antipa”. 1963, 4: 47–71.

¹⁰ R. Dawkins, *The selfish gene*, Oxford U.P., 1976 (30th anniv., edition 2006, 384 p.), Oxford.

¹¹ N. Eldredge & S.J. Gould, *Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism*. În Th. J.M. Schopf (Ed.) *Models in paleontology*, Freeman, Cooper & Co, 1972: 82–115, San Francisco.

¹² N. Eldredge, *Unfinished synthesis; biological hierarchies and modern evolutionary thought*. Oxford U.P., 1985, 237 p., Oxford.

¹³ N. Botnariuc, *Cu privire la relațiile dintre ordinea taxonomică și organizarea sistemică a materiei vii*. În G. Zarnea (ed.) *Revoluția biologică*, Ed. Academiei Române, 1985: 49–58, București.

¹⁴ I. Stengers & F. Baily, *Ordre*. În I. Stengers (ed.) *D'une science à l'autre; des concepts nomades*, Seuil, 1987: 219–243, Paris.

¹⁵ D. Noble, *The music of life; biology beyond genes*, Oxford U.P., 2006, 153 p., Oxford.

¹⁶ N. Botnariuc, *The role of symbiosis in the evolution of the biosphere*, „Trav. Mus. Hist. Nat. Grigore Antipa”. 2005, 48: 523–530; *Energy hungry and the problem of progress in the evolution of the biological systems*, „Trav. Mus. Hist. Nat. Grigore Antipa”. 2006, 49: 411–429; *De ce trebuie ocrotită biodiversitatea? „Ocrotirea Naturii”*, 2010, 46: 5–10. În acest din urmă articol, N. Botnariuc (p. 5) exprimă motivația etică pentru protecția naturii: „Este clar că a ocroti natura înseamnă a menține nealterate condițiile, capacitatea și libertatea de evoluție a naturii vii”.

¹⁷ G. Holton, *The advancement of science and its burdens*, Cambridge U.P., 1986, 351 p., New York.

¹⁸ Citatul este luat din N. Carey, *The epigenetics revolution. How modern biology is rewriting our understanding of genetics, disease and inheritance*, 2012, p. 54, Icon Books Ltd., London.

¹⁹ D. Cogălniceanu *Biodiversity*, Kessel, 2007, 126 p., Remagen-Oberwinter.

²⁰ L. von Bertalanffy în *An outline of a General System Theory*, „British J. Phil. Sci.”, 1950, 1:165, spune: „We believe that the future elaboration of General System Theory will prove to be the major step towards the unification of Science”.

²¹ J. Dupré, *Evolutionary theory's welcome crisis*, În Project Syndicate, 2012: 1–3; M. Pigliucci & L. Finkelman, *The extended (evolutionary) synthesis debate: where science meets philosophy*, Bioscience, 2014 (Advance access, May, 07): 1–6; E. Jablonka & M.J. Lamb, *Evolution in four dimensions; genetic, epigenetic, behavioural and symbolic variation in the history of life*, 2014, 563 p., The MIT Press, Cambridge, MA.

²² Schimbul de păreri între cele două grupuri de cercetători este intitulat *Does evolutionary theory need a rethink?* „Nature”, 2014, 514: 161–164.

²³ M. Pigliucci & G. B. Müller, *Evolution, the extended synthesis*, The MIT Press, 2010, 495 p., Cambridge, MA.

²⁴ B. Mathews și nouă coautori, *Toward an integration of evolutionary biology and ecosystem science*, „Ecol. Lett.”, 2011, 14: 690–701.

²⁵ N. Botnariuc, *Current problems of the evolutionism*, „Trav. Mus. Hist. Nat. Grigore Antipa”. 2003, 45: 527–545.

²⁶ Profesorul Mircea Flonta a publicat recent un excelent eseu, *Darwin și după Darwin*, Ed. Humanitas, 2010, 319 p., București. De asemenea, profesorul Octavian Popescu, actualmente director al Institutului de Biologie al Academiei Române la București, a oferit și el o analiză pertinentă legată de ceea ce am discutat aici. A se vedea capitolul *Biologia moleculară în perspectiva evoluționistă*, în M. Flonta, L. Staicu, V. Iordache (eds.) *Darwin și gândirea evoluționistă*, 2010: 41–61, Ed. Pelican, București. Academicienii Mircea Flonta și/sau Octavian Popescu ar putea să organizeze în cadrul Academiei Române un colocviu asupra unor teme moderne ale cercetării evoluționismului, unde și ideile lui Nicolae Botnariuc pot fi, în mod profitabil, mai departe discutate.

²⁷ S.B. Gissis & E. Jablonka (Eds.), *Transformations of Lamarckism; from subtle fluids to molecular biology*, The MIT Press, 2011, 457 p., Cambridge, MA; N. Carey, *The epigenetics revolution. How modern biology is rewriting our understanding of genetics, disease and inheritance*, Icon Books Ltd., 2012, 339 p., London.

²⁸ C.C. Ledón-Rettig & D.W. Pfennig, *Emerging model systems in eco-evo-devo: the environmentally responsive spadefoot toad*, *Evol. Dev.*, 2011, 13: 391–400.

²⁹ N. Botnariuc, *Concepția și metoda sistemică în biologia generală*, 1976, vezi pp. 164–166.

³⁰ R. Levins & R. Lewontin, *The dialectical biologist*, Harvard U.P., 1985, 303 pp, Cambridge, MA; F. J. Odling-Smee, K. N. Laland, M. W. Feldman, *Niche construction, the neglected process in evolution*, Princeton U.P., 2003, 472 pp., Princeton, NJ.

³¹ S. Weinberg, *Dreams of a final theory, the search for the fundamental laws of nature*, Vintage, 1993, 260 p., London (citatul este la p. 220).

³² Adresez mulțumiri următoarelor persoane, pentru ajutorul efectiv oferit cu ocazia preparării acestui eseu: dr. Sanda (Ileana) Aderca, prof. Dan Cogălniceanu, prof. Maria Luisa Flonta, membru corespondent al Academiei Române, dr. Modest Guțu, dr. Sanda Iepure, prof. Alan Lord, dr. Ilaria Mazzini, dr. Dumitru Murariu, membru corespondent al Academiei Române, dr. Dragoș Neculce, dipl. biol. Vladimir Niculescu, acad. Maya Simionescu, acad. Octavian Popescu, dr. Elena Solunca, dr. Ana-Maria Stan, dr. Ionel Tăbăcaru, dr. Liliana Vasiliu-Oromulu.

Martie

3 martie: La Iași a avut loc **Festivitatea omagială dedicată împlinirii a 150 de ani de la nașterea savantului Dragomir Hurmuzescu (1865–1954)**. Evenimentul a fost organizat de Facultatea de Fizică a Universității „Al. Ioan Cuza”, unde cel sărbătorit a fost profesor, și de Filialele din Iași ale Academiei Române și ale Academiei de Științe Tehnice.

4 martie: În cadrul unei sesiuni desfășurate în Aula Academiei Române, **comunitatea academică l-a sărbătorit pe academicianul Solomon Marcus cu prilejul împlinirii vârstei de 90 de ani**. Ceremonia s-a deschis cu alocuțiunea academicianului Ionel-Valentin Vlad, președintele Academiei Române – care a făcut o prezentare sintetică a bogatei și complexe opere științifice, activității universitare și publicistice a distinsului sărbătorit, recunoscut cum se cuvine de comunitatea științifică națională și internațională – cu un titlu semnificativ: *Academicianul Solomon Marcus – la începutul unei noi primăveri*. Au urmat comunicările susținute de:

- acad. Viorel Barbu, președintele Secției de științe matematice – *Solomon Marcus – fascinația unui model cultural*;

- acad. Alexandru Balaban – *Solomon Marcus la 90 de ani – exemplu frumos*;

- acad. Marius Sala – *Tinerete fără bătrânețe*;

- prof. Alexandra Bellow – *Despre Solomon Marcus, cu emoție și cu bucurie*;

- acad. Marius Iosifescu – *Câteva gânduri la o aniversare*;

- prof. Basarab Nicolescu, membru de onoare al Academiei Române – *Veșnicul tânăr Solomon Marcus*;

- acad. Ioan-Aurel Pop – *Academicianul Solomon Marcus la vârsta duratei lungi*;

- acad. Daniel Dăianu – *Academicianul Solomon Marcus: un om pentru eternitate*;

- acad. Gheorghe Păun – *Firescul unicității. Academicianul Solomon Marcus la 90 de ani*;

- prof. Alexandru Bantș – *Solomon Marcus. Traiectul modern al limbii române*;

- prof. Constantin Ionescu-Târgoviște, membru corespondent al Academiei Române – *Matematica vieții*;

- prof. Gabriela Pană Dindelegan, membru corespondent al Academiei Române – *Solomon Marcus și începuturile lingvisticii matematice*;

- prof. Sanda Golopenția – *Solomon Marcus în poetică și în semiotică*;

- prof. Gheorghe Benga, membru corespondent al Academiei Române – *Solomon Marcus – cuvântul cheie: înțelepciune*;

- prof. Irinel Popescu, membru corespondent al Academiei Române – *Solomon Marcus – modelul academic*;

- prof. Mircea Martin, membru corespondent al Academiei Române – *Solomon Marcus sau știința ca formă a culturii*;

- prof. Mircea Dumitru, membru corespondent al Academiei Române – *Solomon Marcus despre paradoxuri*;

- prof. Sergiu Rudeanu – *Un profesor permanent*;

- prof. Virgil Nemoianu – *Acad. Marcus, un diamant cu multiple fațete*;

- prof. Cristian Calude – *Funcția Ackermann-Sudan*;

- prof. Victor Țigoiu – *Solomon Marcus – luptător pentru dreptul la educație*;

- prof. Lucian Beznea – *Arta de a ajunge nanogenar*.

În încheierea solemnității, acad. Solomon Marcus a făcut un *Raport pentru ultimii cinci ani și proiect pentru următorii*.

10 martie: În Aula Academiei Române, cercetătorul dr. Mihail D. Bărboiu a susținut **Conferința cu tema „Canale artificiale de apă biomimetice”**.

12 martie: În Aula Academiei Române s-a desfășurat **Sesiunea de comunicări dedicată lui George Călinescu la trecerea unei jumătăți de secol de la înveșnicirea sa**. Evenimentul a fost organizat de Secția de filologie și literatură a Academiei Române, Fundația Națională pentru Știință și Artă, Institutul de Istorie și Teorie Literară „G. Călinescu” al Academiei Române, în colaborare cu Muzeul Național de Literatură Română.

După Cuvântul de deschidere rostit de acad. Ionel-Valentin Vlad, președintele Academiei Române, au susținut alocuțiuni:

- acad. Eugen Simion, președintele Secției de filologie și literatură,

- Ionuț Vulpescu, ministrul Culturii,

- acad. Nicolae Breban,

- prof. Mircea Martin, membru corespondent al Academiei Române,

- conf. univ. Andrei Terian, Universitatea „Lucian Blaga”, Sibiu,

- conf. univ. Paul Cernat, Universitatea București,
- prof. Nicolae Mecu, cercetător științific I, Institutul „G. Călinescu”.

12 martie: Aula Academiei Române a găzduit **Sesiunea omagială „Personalitatea și opera academicianului Nicolae Botnariuc” (1915–2011)**, eveniment organizat de Secția de științe biologice. După alocuțiunea de deschidere rostită de acad. Cristian Hera, vicepreședinte al Academiei Române, au susținut comunicări:

- acad. Maya Simonescu, președintele Secției de științe biologice – *Profesorul Nicolae Botnariuc, o viață dedicată „științei vieții”*;

- prof. dr. Dan Danielopol, dr. Ionel Tăbăcaru – *Definirea speciilor animale, subiect tematic în biologie. De la Emil Racoviță la Nicolae Botnariuc și mai departe – o viziune asupra cercetărilor în curs*;

- prof. dr. Marian Traian Gomoiu, membru corespondent al Academiei Române – *Pagini din opera profesorului Nicolae Botnariuc – fascinația Deltei Dunării*;

- prof. dr. Adrian Bavaru – *Efecte ale încălzirii globale asupra biodiversității*;

- acad. Octavian Popescu – *Pluricelularitatea în contextul evoluției sistemelor biologice – viziunea academicianului Nicolae Botnariuc*;

- prof. dr. Dumitru Murariu, membru corespondent al Academiei Române – *Filosofia științelor biologice în opera academicianului Nicolae Botnariuc*.

17 martie: Aula Academiei Române a găzduit **Sesiunea omagială dedicată profesorului dr. ing. Panaite Mazilu, membru de onoare al Academiei Române, la împlinirea vârstei de o sută de ani**. Evenimentul a fost organizat de Secția de științe tehnice. După o prezentare de ansamblu a vieții și activității făcută de acad. Bogdan C. Simionescu, vicepreședinte al Academiei Române, au susținut comunicări:

- prof. Dorel Banabic, membru corespondent al Academiei Române – *Panaite Mazilu – strălucit reprezentant al inginerilor în Academia Română*;

- prof. Dan Dubină, membru corespondent al Academiei Române – *Panaite Mazilu – profesorul de structuri, constructorul de ingineri*;

- acad. Mircea Săndulescu – *Amintirile unui student foarte bun despre un profesor eminent*;

- prof. dr. ing. Iohan Neuner, rector, Universitatea Tehnică de Construcții București – *Panaite Mazilu – creator de epocă și modelator de generații în ingineria civilă*;

- conf. dr. ing. Paul Ioan, Universitatea Tehnică de Construcții București, președintele Asociației Inginerilor Constructori din România – *Panaite Mazilu, puternică personalitate a ingineriei construcțiilor în România secolului XX*;

- dr. Traian Popp, membru al Academiei de Științe Tehnice din România, președintele Asociației Inginerilor Constructori Proiectanți de Structuri din România – *Panaite Mazilu – 100 de ani. Activitatea de proiectant*.

17 martie: În Sala „Theodor Pallady” a Bibliotecii Academiei Române a fost vernisată **Expoziția „Din istoria recentă a tehnicii românești. Metoda Iordăchescu de translare a monumentelor și clădirilor”**, organizată de Secția de arte, arhitectură și audiovizual. Au avut alocuțiuni acad. Răzvan Theodorescu, președintele Secției de arte, arhitectură și audiovizual; Nicolae Petrovan, prefectul Bucureștilor; pr. dr. Florin Șerbănescu, consilier patriarhal; arh. Al. Budișteanu, fost arhitect-șef al Capitalei (1977–1983); Ionel Conda, de la Biblioteca Județeană Brăila. În încheiere, a vorbit prof. ing. dr. Eugen Iordăchescu, care a coordonat translarea a trei blocuri și opt biserici din București și două din țară. A primit brevetul „Procedeu și instalație pentru ridicarea și deplasarea construcțiilor”.

26 martie: În Amfiteatrul „Ion Heliade-Rădulescu” al Bibliotecii Academiei Române, a avut loc cea de-a XIV-a ediție a **Seminarului Național de Nanoștiință și Nanotehnologie (SNN) cu tema „Aplicațiile nanotehnologiei în medicină, energie, electronică”**.

După alocuțiunea de deschidere rostită de acad. Bogdan C. Simionescu, vicepreședinte al Academiei Române, a urmat prezentarea a 20 de comunicări pe teme de actualitate din nanotehnologie și a unei sesiuni de postere.

Acad. Dan Dascălu a prezentat trei documente relevante pentru valoarea acestui seminar: mesajul din partea dr. Andreas Wild, director executiv al ECSEL (Electronic Components and Systems for European Leadership); articolul *Front comun pentru consolidarea Tehnologiilor generice esențiale în documente oficiale*, în care se vorbește de ediția precedentă a seminarului și un articol apărut în revista „Market Watch”, care se referă la același simpozion. În ceea ce privește provocările „la zi”, acad. Dan Dascălu a afirmat că acestea se referă la participarea la programele europene, inclusiv cele naționale.

**GHEORGHE IONESCU-ȘIȘEȘTI
JURNAL
Volumul III**

Coordonatori:

Cristian HERA

Constantin MOCANU

Roxana IONESCU-ȘIȘEȘTI

Publicarea *Jurnalului* exprimă recunoștința permanentă pentru academicianul Gheorghe Ionescu-Șișești. Opera scrisă a marelui savant este vastă, de o importanță covârșitoare pentru agricultura secolului al XX-lea, o mare parte din scrierile sale fiind de reală actualitate și în zilele noastre. A fost dotat cu o capacitate uluitoare de creație, cu o putere de muncă ieșită din comun, cu o neîntrecută abilitate de sinteză, un agronom unic, care scria cu ușurință, având un stil inegalabil, atât în domeniul profesiei sale, cât și în domeniul literar.

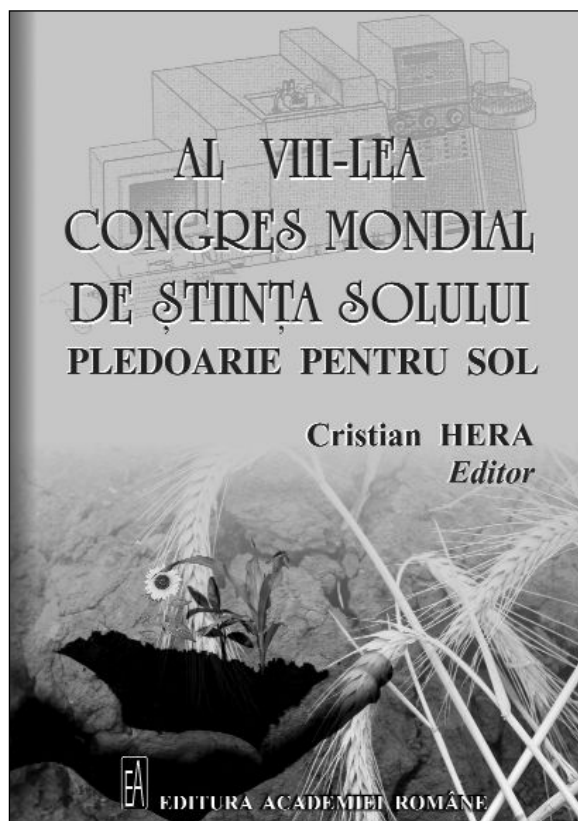
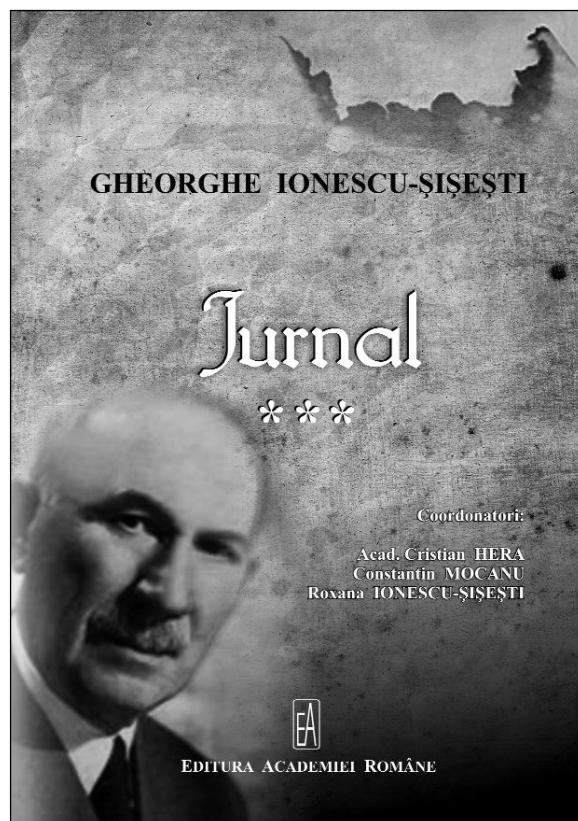
Însemnările din *Jurnal* pot reprezenta modele demne de urmat pentru cei ce doresc să participe acum și în vremurile ce vin la progresul și prosperitatea agriculturii românești, de fapt, la asigurarea securității alimentare a populației, la progresul și prosperitatea României.

**AL VIII-LEA CONGRES MONDIAL
DE ȘTIINȚA SOLULUI
PLEDOARIE PENTRU SOL**

Cristian HERA (editor)

Cartea a apărut cu ocazia împlinirii a 50 de ani de la al VIII-lea Congres Mondial al Societății Internaționale de Știința Solului (SISS), care a avut loc la București în anul 1964, manifestare științifică fără precedent, eveniment de referință pentru dezvoltarea agriculturii în deceniile care au urmat, cu ecouri pline de respect și considerații pentru știința românească.

Congresele s-au desfășurat în țări cu o bogată și apreciată tradiție în domeniul științei solului. La Madison (SUA), s-a hotărât ca în România să aibă loc cel de-al VIII-lea Congres Mondial de Știința Solului. O parte din ideile și conceptele rezultate în dezbaterile din cadrul celui de al VIII-lea Congres Mondial de la București, sunt incluse și în Declarația de la Jeju a celui de al XX-lea Congres Mondial din anul 2014, dovedindu-se astfel nivelul științific ridicat, actualitatea și importanța Congresului de la București din anul 1964.



**ATLASUL LINGVISTIC
AL DIALECTULUI AROMÂN
Volumul I**

Nicolae SARAMANDU

Lucrarea este cea mai amplă cercetare de geografie lingvistică pentru dialectul aromân; cuprinde toate graiurile aromânești, care pot fi identificate și descrise, acum, pentru prima oară în mod amănunțit. Apar consemnate numeroase fapte de ordin fonetic, morfologic, lexical, caracteristice graiurilor aromânești, care nu au fost semnalate în lucrări anterioare. Realitatea dialectală ilustrată de prezentul atlas e mult mai complexă decât cea cunoscută până în prezent.

Atlasul se adresează lingviștilor, dar și specialiștilor din alte domenii, fiind o sursă inestimabilă de material inedit pentru romanitatea sud-dunăreană.

Această carte a fost tipărită cu sprijinul Ministerului Afacerilor Externe – Departamentul Politici pentru Relația cu Românii de Pretutindeni.

**TULBURAREA DEPRESIVĂ
Volumul II
Elemente de psihodiagnostic,
terapii moderne și studii de caz**

Coordonatori:

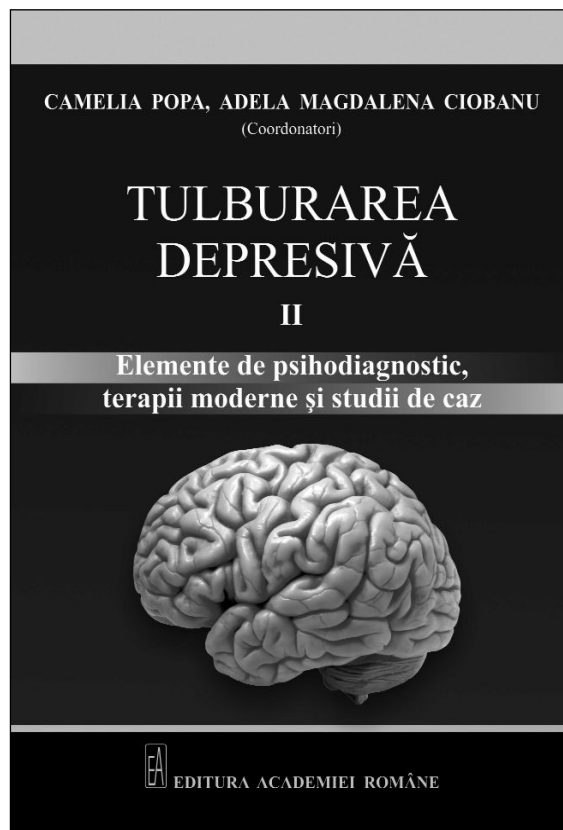
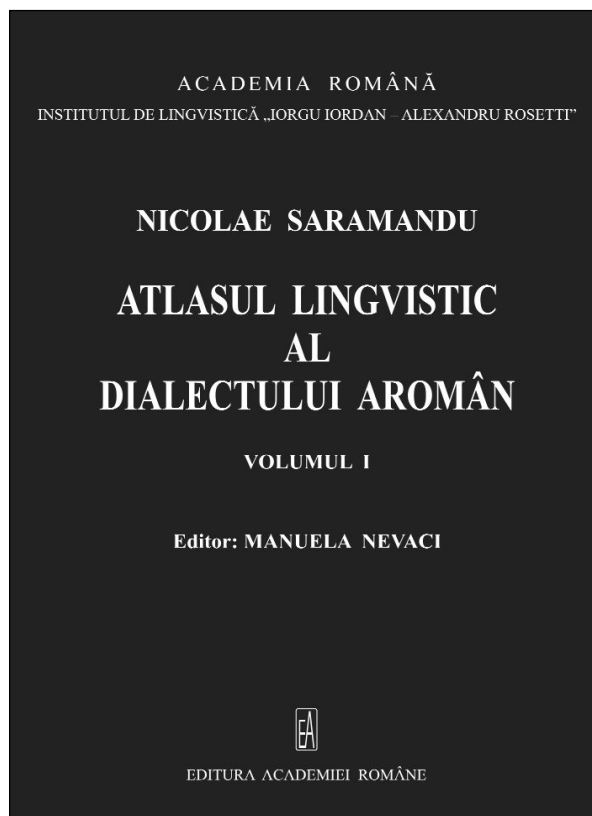
Camelia POPA

Adela Magdalena CIOBANU

Cartea prezintă o serie de studii clinice, ghiduri terapeutice și instrumente psihodiagnostice valoroase, bazate pe informații științifice noi, cu aplicabilitate în domeniul tratării tulburării depresive, precum și a depresiei comorbide cu alte patologii psihiatrice (tulburare obsesiv-compulsivă, dismorfofobie) sau somatice (diabet zaharat, boli cardiovasculare, demențe).

Lucrarea conține 19 capitole independente cu bibliografii proprii, actuale și acoperitoare pentru subiectul discutat. Câteva capitole ale cărții descriu depresia psihosomatică sau comorbidă.

Importantă este, de asemenea, reactualizarea electroconvulsiv-terapii și binevenită, totodată, revizuirea medicației actuale, cu un arsenal de sute și mii de produse. Este interesant, pe de altă parte, și studiul costului depresiei, cu atât mai mult cu cât cronicitatea costă mult atât individul, cât și societatea.



GHID PENTRU AUTORI

Propunerile de articole se predau la redacție în format electronic (CD, stick) sau se trimit prin e-mail, ca fișiere atașate.

Sunt returnate autorilor propunerile de articole care nu corespund indicațiilor din prezentul ghid, care nu sunt culese cu toate semnele diacritice pentru limba română sau franceză și care nu sunt corect scrise în limba română sau străină.

Sunt respinse propunerile de articole care au fost publicate (parțial sau integral), care nu au conținut științific pertinent, elemente originale, resurse bibliografice relevante și de actualitate.

Consiliul editorial decide acceptarea sau respingerea manuscrisului. Autorii sunt singurii responsabili asupra opiniilor și ideilor exprimate.

Manuscrisele nepublicate nu se înapoiază!

Din cauza volumului mare de lucru, nu se primesc materiale dactilografiate sau scrise de mână care necesită culegere.

Pentru a scurta timpul de pregătire editorială, lucrările trebuie redactate, după cum urmează:

- Redactarea manuscriselor va respecta standardele precizate de Dicționarul explicativ al limbii române – DEX (ediția 2007, Editura Univers Enciclopedic sau <http://dexonline.ro/>), Dicționarul ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române – DOOM (ediția 2005, Editura Univers Enciclopedic), Hotărârea Adunării generale a Academiei Române din 17.02.1993 privind revenirea la grafia cu „â”, și „sunt”, în grafia limbii române (www.acad.ro/alte-Info/pag_norme_orto.htm).

- Cuvintele străine inserate în textul în limba română se vor culege italic.

- Se menționează referințele despre autori: titlul științific, prenumele și numele de familie ale autorilor, funcția, locul de muncă, localitatea, țara și datele de contact (telefon, e-mail etc.).

- Referințele bibliografice se scriu la sfârșitul articolului, în ordinea citării în text, numerotându-se cu cifre arabe, urmate de punct.

- Citările se scriu cu caractere italice. Fiecare citare trebuie să fie însoțită de sursa bibliografică, obligatoriu, menționată în lista de referințe bibliografice.

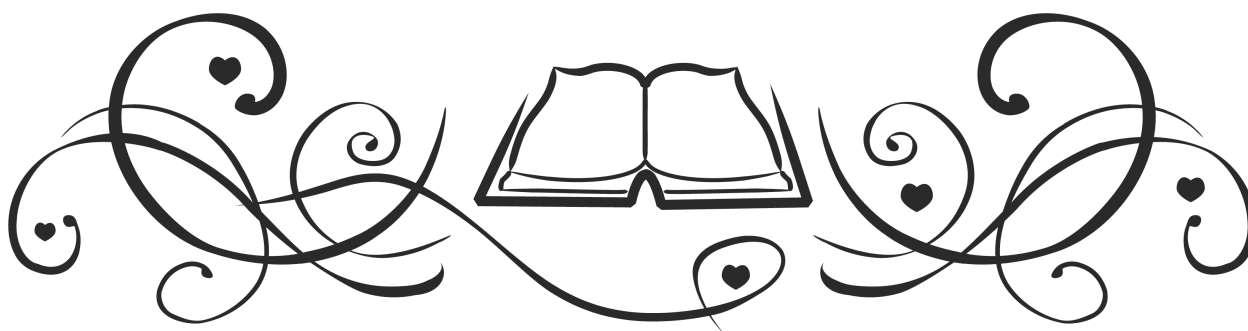
- Materialul ilustrativ se va prezenta separat de textul articolului, scanat cu rezoluția de 300 dpi, alb-negru cu extensia TIFF, sau se vor prezenta originalele ilustrațiilor, care vor fi scanate și prelucrate la redacție, după care se vor înapoia sub semnătură, autorului.

- În cuprinsul articolului se va menționa locul unde se va plasa figura sau tabelul, precum și legenda figurilor sau titlul tabelului.

- Tabelele trebuie să fie alb-negru fără coloane evidențiate cu alte culori.

De asemenea, dacă există scheme nu trebuie să aibă evidențieri în alte culori.

Dimensiunile unui articol trebuie să fie 5–6 pagini calculator, corp 12 și 3–4 ilustrații.



Redacția revistei „Academica“
Casa Academiei – Calea 13 Septembrie nr. 13, sector 5, București, tel: 021.318.81.06/2712, 2713

**Abonamentele la revista „Academica“ se pot face prin mandat poștal pe adresa
revistei „Academica“, serviciul difuzare (Popa Aurora)
sau cu ordin de plată în contul RO64TREZ7055005XXX006462,
Trezoreria sector 5, București.
Prețul unui abonament pentru 12 luni este 36 lei.**

ISSN 1220-5737 88 PAGINI

PREȚUL 3 lei