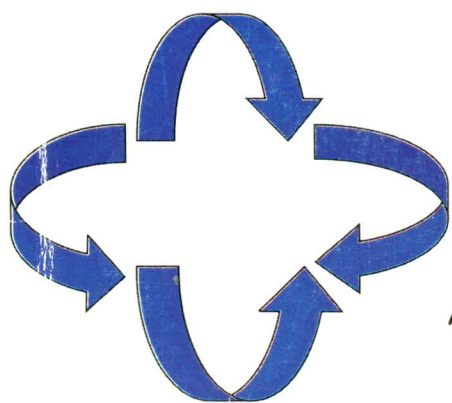


# ACADEMIA ROMÂNĂ



## Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii

# NOEMA



VOLUMUL II, Nr. 1, 2003

*R*  
**ROSETTI**



# NOEMA

## COLEGIUL DE REDACȚIE

Director: Acad. Mihai Drăgănescu  
Redactor șef: dr. Gorun Manolescu - cercetător principal I  
Redactor șef adjunct: conf. dr. Nicolae Bulz

Acad. Mircea Malița, prof. Teodor Dima, m. c. al Academiei Române, prof. Horia Colan, m. c. al Academiei Române, prof. Gleb Drăgan, m. c. al Academiei Române, prof. dr. Doina Banciu, prof. dr. Angela Botez, prof. dr. Ștefan Iancu, prof. dr. Adrian Mihalache, prof. dr. Cornel Popa, prof. dr. Marcel Stoica, conf. dr. Gheorghe Constandache, conf. dr. Cătălin Ioniță, dr. Ionuț Isac, cercetător principal I, dr. Paul Caravia, mat. Constantin Fotescu.

Secretar de redacție: dr. Manuel Vais, analist principal I  
Redactor editor: mat. Cornelia Lepădatu, cercetător principal II  
Tehnoredactare  
computerizată și  
tipărire: PETROSOFT București

**ISBN: 973-85554-4-X**

© 2003, GORUN MANOLESCU EDITOR





## CUPRINS

### *FILOSOFIA ȘTIINȚEI*

EUFROSINA OTLĂCAN	Globalizarea ca funcție vectorială continuă pe topologia informațională a lumii .....	1
IONUȚ ISAC	Asupra experimentului mental "platonice" .....	7
GORUN MANOLESCU	Despre sursele ontologice ale adevăratei cunoașteri în Buddhism și o Paralelă Europeană .....	14
G. G. CONSTANDACHE	Noul Universal.....	61
LAURA PANĂ	Niveluri și caracteristici ale informației Sociale .....	74
MIHAI C. TEODORESCU	Obiecțiile aduse rigorismului moral catolic în problema planificării familiale de către etica medicală .....	90

### *ISTORIA ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII*

HORIA COLAN	Dezvoltarea științelor tehnice după marea unire (1918 - 1940) .....	103
ȘTEFAN IANCU	Dezvoltarea științei și tehnicii în perioada Interbelică .....	118
ȘTEFAN NEGREA	Istoria biologiei în perioada interbelică (1918 - 1940) .....	154
EUGEN PLUGARU	Evoluția dreptului românesc în perioada 1700 - 1922 .....	158
NICOLAIE POSTOLACHE	Geneza actului educativ .....	167
ȘTEFAN NEGREA	"Biologia din România" - operă enciclopedică de interes național și internațional a profesorului George D. Vasiliu (1908 - 1989) .....	175
CRISTINA MARIA DABU	De la abac la tehnologiile informatice actuale. ....	177

\*

### TRIMITERE ARTICOLE

### CERERE DE ARTICOLE



# **FILOSOFIA ȘTIINȚEI**



# GLOBALIZAREA CA FUNCȚIE VECTORIALĂ CONTINUĂ PE TOPOLOGIA INFORMAȚIONALĂ A LUMII

Eufrosina Otlăcan

Universitatea Română de Științe și Arte "Gheorghe Cristea"

[provic@pcnet.ro](mailto:provic@pcnet.ro)

**Abstract.** The objectivity of a social phenomenon, as of a natural one, may be sometimes demonstrated by means of an adequate mathematical model. The paper attempts to explain the objectivity of the globalization phenomenon using the mathematical theory of topological structures. Here it is presented the hierarchy of the topologies that have structured the human life on the Earth. Our days' world benefits by the finest topology, the Topology of Communication by Internet (TCI). The globalization is presented as a multidimensional function defined on the set of the world population. The projections of this vector function on the subsystems of the human life refer to the political, economic, military, cultural or religious life. The continuity of this function in the sense of the TCI expresses the fact that the globalization phenomenon may be controlled and monitored.

Fizica este cea mai matematizată dintre științe. Un cercetător fizician construiește un model matematic pentru fenomenul pe care îl studiază, pentru ca, prelucrând cu mijloace de calcul matematic acest model, să afle soluții care să-i permită să tragă concluzii asupra evoluției fenomenului. Același lucru îl fac și cercetători din alte domenii ale științelor naturii sau chiar științelor economice. Știința respectivă cere elaborarea unui model matematic care, pe de o parte simplifică, iar pe de altă parte poate fi prelucrat, rezolvat.

Matematizarea unui domeniu nu înseamnă neapărat introducerea unor formule de calcul și aplicarea calculului, de multe ori reductibil la calcul algebric. Modelarea matematică mai înseamnă sistematizare, descoperire a unor **structuri** în interiorul domeniului respectiv și a unor **funcții** care descriu procesele, deci evoluția structurilor.

În articolul "Spațiul, timpul și știința integrativă", autor Ștefan Iancu (NOEMA, vol. I, nr. 1, 2002, p.53, [2] din lista bibliografică) am regăsit această idee foarte clar exprimată: "Analiza procesului modelării evidențiază faptul că a construi un model matematic înseamnă a alege un domeniu atrăgător și elegant al matematicii, care reprezintă o oarecare asemănare cu descrierea fenomenelor științifice aflate în studiu, și a încerca, într-o formă sau alta, să vezi dacă construcțiile matematice pot fi puse de acord – integral sau cel puțin în mare măsură – cu fenomenele studiate".

Pentru cineva care are ca formație de bază matematica și o profesează, a vedea modele matematice în natură sau societate este deja o a doua natură a sa. Percepția vieții politico-economice mondiale îi impune un mod original de a înțelege și a-i vedea sensul evoluției. El încearcă să structureze, să pună fenomenele de viață în tipare matematice deja create sau pentru care își folosește intuiția.

Tema lucrării mele este o încercare de a explica (demonstra) obiectivitatea fenomenului globalizării folosind teoria matematică a structurilor topologice și făcând o ierarhie a topologiilor care au structurat viața omului pe planeta Pământ. Am introdus astfel o noțiune nouă, pe care am numit-o **topologie informațională**. Fiecare etapă istorică de dezvoltare tehnico-științifică a omenirii este structurată conform unei topologii informaționale proprii. Lumea zilelor noastre, în care ia amploare fenomenul numit globalizare, are structura topologică pe care am numit-o Topologia Comunicării prin Internet (TCI), cea mai fină topologie în clasa topologiilor informaționale.

Definirea unei topologii pe o mulțime are ca scop studierea continuității aplicațiilor care se pot defini pe mulțimea respectivă. Topologia informațională este baza pe care este imaginată funcția de evoluție a vieții politico – sociale, din vechime și actuale, și implicit fenomenul globalizării.

Noțiunea de bază a unei topologii definite pe o mulțime abstractă este aceea de **vecinătate**, fiecare punct al acestei mulțimi având sistemul său de vecinătăți. Pe o mulțime pot fi definite mai multe topologii, fiecare dintre ele cu sistemul său de vecinătăți. Elementele mulțimii sunt numite "puncte", indiferent de natura lor și, în acest sens, dacă este vorba de populația globului pământesc, aceste "puncte" sunt ființe umane.

Dacă  $\tau$  și  $\tau'$  sunt două topologii definite pe aceeași mulțime  $\Omega$ , topologia  $\tau'$  este mai fină decât  $\tau$  dacă pentru orice vecinătate  $V[P]$  a punctului  $P \in \Omega$  în topologia  $\tau$  există o vecinătate  $V'[P]$  a aceluiași punct  $P$ , dar din topologia  $\tau'$ , așa încât  $V'[P]$  este inclusă în  $V[P]$ ; scriem  $\tau < \tau'$ . Un exemplu elementar este cazul în care  $\Omega$  are două dimensiuni, având în vedere că sfera, deci globul pământesc, poate fi echivalată cu planul (a se vedea proiecția stereografică). O topologie  $\tau$  are ca vecinătăți ale unui  $P \in \Omega$ , oarecare, discurile centrate în  $P$ , iar într-o altă topologie,  $\tau'$ , vecinătățile lui  $P$  sunt pătrate centrate în  $P$ . Cum în orice cerc poate fi inclus un pătrat și în orice pătrat poate fi inclus un cerc, avem în același timp  $\tau' < \tau$  și  $\tau < \tau'$ , deci cele două topologii sunt echivalente.

Topologia definită pe mulțimea  $\Omega$  a întregii populații de pe glob, pentru care o vecinătate  $V_r[P]$  a unei persoane oarecare  $P$  este populația de pe o suprafață circulară de o rază oarecare  $r$  centrată în  $P$ , este topologia geometrică,  $\tau_g$ . Având coordonate  $(\theta_0, \varphi_0)$  pentru  $P$ , o altă persoană,  $Q(\theta, \varphi)$  aparține vecinătății  $V_r[P]$ , adică  $Q \in V_r[P]$ , dacă  $\delta_r(P, Q) < r$ , unde  $\delta_r$  este o distanță:

$$\delta_r(P, Q) = [(\theta - \theta_0)^2 + (\varphi - \varphi_0)^2]^{1/2}.$$

Individul  $P$  sau grupuri de persoane notate astfel, acționează deseori în baza **informației** care circulă de la  $Q$  la  $P$ . De aceea, un rol determinant îl are viteza de transmitere a informației. Evident, la fel de importantă este cantitatea de informație primită în unitatea de timp.

Voi defini **distanța informațională** de la  $P$  la  $Q$  funcția notată  $\delta_i(P, Q)$  a cărei valoare pentru perechea  $(P, Q)$  este dată de timpul necesar informației care pleacă din  $Q$  să ajungă în  $P$ .

Constatăm că această funcție satisface axioma de pozitivitate,  $\delta_i(P,Q) > 0$  pentru oricare  $P$  și  $Q$  persoane diferite, axioma triunghiului:  $\delta_i(P,Q) \leq \delta_i(P,S) + \delta_i(S,Q)$  pentru trei persoane (grupuri de persoane)  $P, Q, S$  iar, în unele cazuri concrete, ca cel în care este folosit telefonul sau poșta electronică, simetria:  $\delta_i(P,Q) = \delta_i(Q,P)$ . Neimpunând operația de adunare, nu vom avea posibilitatea introducerii unei norme corespunzătoare.

În societatea omenească întotdeauna a circulat informația, dar în mod diferit în diferite epoci de dezvoltare tehnică. Mai întâi în grupuri compacte, restrânse și cu valori ale lui  $\delta_i(P,Q) = \delta_g(P,Q)/v$ ,  $v$  fiind viteza de deplasare cu piciorul omului sau al calului său, iar  $\delta_g(P,Q)$  distanța de la  $Q$  la  $P$ . Formula exprimă faptul că în această situație topologia geometrică și cea informațională sunt echivalente. Informația se transmite aproape ca un fenomen natural, comparabil cu propagarea căldurii sau a sunetului în aer.

Lungimea intervalului de timp  $\delta_i(P,Q)$  scade atunci când crește viteza mobilului care transportă informația de la  $Q$  la  $P$ .

**Definiția topologiei informaționale  $\tau_{inf}$ :** O mulțime (colectivitate) de persoane  $V_\lambda[P]$  constituie o vecinătate a lui  $P \in \Omega$  în topologia  $\tau_{inf}$  dacă lungimea intervalului de timp  $\delta_i(P,Q)$  în care se transmite informația de la un  $Q$  oarecare din  $V_\lambda[P]$  la  $P$  este inferioară numărului pozitiv  $\lambda$ :

$$V_\lambda[P] = \{Q \in \Omega \mid \delta_i(P,Q) < \lambda\}$$

O vecinătate a persoanei  $P$  este mediul informațional pe care îl stăpânește. Într-o topologie mai fină, în care trebuie să studiem anumite fenomene complexe ale vieții sociale, intersectăm mediul informațional cu cel al culturii, instruirii, educației, tradițiilor etc.

Topologia informațională unește spațiul și timpul ca variabile care conlucrează în cadrul aceleiași structuri. Teoria relativității – "în care spațiul și timpul au fost unificate într-un continuum spațiu – timp" ([2], p. 48) este potrivită nu doar pentru descrierea lumii particulelor subatomice, ci și pentru descrierea vieții economico-socială la nivel planetar, în care se unifică materie, energie și informație.

Un exemplu de topologie care include informația este topologia local convexă pe spațiul funcțiilor multidimensionale care descriu intrările într-un sistem cu memorie infinită, presupunând că se pot face operațiile liniare cu aceste funcții. În expresia stării sistemului din momentul  $t_0$ , dependența de istoria intrărilor, reprezentată printr-o funcție vectorială de timp  $u = u(t)$ ,  $u: (-\infty, t_0) \rightarrow \mathbb{R}^m$ , este o dependență funcțională:

$$x(t_0) = F[u(t); t \leq t_0]$$

Această reprezentare se cheamă ecuația constitutivă a sistemului.

Funcționala  $F: \Omega \rightarrow \mathbb{R}^n$  este presupusă continuă în topologia dată pe  $\Omega$ , aceasta fiind mulțimea funcțiilor  $u(t)$   $m$ -dimensionale continue în care vecinătățile  $V_\lambda[u]$  unei funcții  $u$  sunt determinate de un număr  $\lambda > 0$ , și conțin acele funcții  $v \in \Omega$  pentru care

marginea superioară pe intervalul de timp  $[t_0 - \lambda, t_0]$  a magnitudinii diferenței  $(u - v)$  este inferioară lui  $\lambda$ . Proprietatea continuității exprimă scăderea memoriei sistemului față de istoria foarte îndepărtată a intrărilor în sistem. Ipoteza diferențiabilității lui  $F$  pe mulțimea  $\Omega$ , care ar conține funcții de timp indefinit derivabile, conduce la deducerea altor proprietăți ale sistemului, exprimate prin ecuația sa constitutivă. Între proprietăți, mi se pare potrivit să amintesc aici faptul că am arătat că un sistem cu memorie infinită are trei componente: una de sistem liniar, alta de sistem sinergic și a treia de sistem haotic ([1], Otlăcan, 2003).

Poziția lui  $Q$  într-o anumită vecinătate  $V_\lambda[P]$ ,  $\lambda > 0$ , poate fi caracterizată prin expresia: **Q este aproape de P**. Observația este valabilă în cadrul oricărei topologii. Dezvoltarea căilor de comunicație navale, terestre, aeriene, au schimbat conținutul expresiei "aproape de", deși s-a păstrat norma (metrica) spațiului euclidian bi- sau tridimensional, metrică dată de distanța între două puncte. Într-un anumit fel, până la utilizarea undelor radio, topologia geometrică este cea care structurează activitatea colectivității  $\Omega$ . Dar undele radio au introdus o topologie nouă pe Terra,  $\tau = \tau_{ur}$  mai fină decât topologia geometrică,  $\tau_{ur} > \tau_g$ . Informația venită din îndepărtate colțuri ale lumii poate intra în orice vecinătate geometrică a persoanei (grupului de persoane)  $P$ . "Aproape de  $P$ " este de acum nu doar ceea ce este inclus într-un cerc material în jurul lui  $P$ , dar și tot ceea ce el recepționează prin radio, telefon sau televiziune, deoarece  $P$  reacționează la informațiile pe care i le aduc undele electromagnetice. Persoana  $P$  este în mijlocul vecinătăților sale din această topologie mai fină  $\tau_{ur}$ .

În zilele noastre cea mai fină topologie în viața omenirii este introdusă de computer, în special de tehnologia Internet. O vecinătate a lui  $P$  în TCI (Topologia Comunicării prin Internet) conține toate mijloacele de comunicare prin care cetățeanul lumii,  $P$ , primește informații din orice colț al lumii într-un interval de timp foarte scurt. Într-o vecinătate  $V_\lambda[P]$  care are pe  $\lambda > 0$  un număr mic dacă persoana  $P$  este conectată la internet, aceasta comunică cu persoana  $Q$  din respectiva vecinătate informațională, indiferent de distanța geometrică  $|PQ|$  între cele două persoane. Deci, în orice vecinătate geometrică a lui  $P$  intră vecinătatea  $V_\lambda[P]$  din TCI. Dar  $P$  este nu numai informat, ci este și mobilizat, implicat în cunoștință de cauză în tot felul de activități, precum activități comerciale, financiare, militare, culturale sau educaționale.

Citez din NOEMA [2] despre ceea ce pot realiza noile tehnologii digitale: "Teleimersiunea... prin combinarea imaginii reale de pe monitor cu tehnici de interacțiune ale realității virtuale, creează un nou mediu pentru interacțiunea umană, prin care se formează iluzia că interlocutorul se află în același loc în spațiu cu toți ceilalți participanți la dialog în timpul conferinței, chiar dacă aceștia sunt de ordinul sutelor și se află în realitate pe o arie de mii sau zeci de mii de kilometri pătrați."

Conceptul de continuitate a unei funcții se bazează pe noțiunea de topologie. O funcție (aplicație)  $f$  definită pe o mulțime  $M$  este continuă în raport cu topologia  $\tau$  de pe  $M$  dacă valoarea sa  $f(h)$  într-un punct  $h \in M$  diferă foarte puțin de valoarea  $f(g)$  a lui  $f$  în  $g \in M$ ,  $g$  aparținând unei anumite vecinătăți  $V[h]$  a lui  $h$ ,  $V \in \tau$ ,  $V \subset M$ . Dacă  $\tau' > \tau$  este o topologie mai fină decât  $\tau$  pe  $M$  și dacă  $f$  este continuă în raport cu topologia  $\tau'$ , atunci este continuă și în raport cu topologia  $\tau$ . Reciproca nu este adevărată: dacă funcția  $f$  este



continuă în topologia  $\tau$ , ea poate să nu fie continuă într-o topologie mai tare (mai fină)  $\tau$ .

Considerăm că, **în general, nivelul educației, ca și capacitatea de acțiune a maselor, sunt funcții continue în sensul topologiei care structurează lumea într-o anumită perioadă a dezvoltării tehnice.** Când în lume era posibilă doar topologia informațională cu transmiterea nemijlocită om – om, echivalentă cu topologia geometrică, atunci un grup, geografic compact, dădea o valoare cvasi-constantă unei funcții de acest tip. De aici urma un anumit grad de stabilitate în viața oamenilor. Acest grad de stabilitate a scăzut când pe mulțimea (colectivitatea)  $\Omega$  s-a instalat o topologie mai fină. Un minim de stabilitate rezultă la instalarea celei mai fine topologii informaționale, TCI.

Consider ca fiind valabilă următoarea definiție:

**Procesul de globalizare** este o funcție vectorială multidimensională definită pe mulțimea  $\Omega$  care reprezintă populația globului pământesc. Proiecțiile acestei funcții vectoriale pe subsisteme ale vieții omenirii privesc viața politică, economică, militară, culturală, religioasă.

Ca o concluzie la cele expuse, consider că modelul matematic al topologiei informaționale, care are azi cel mai puternic reprezentant în topologia comunicării prin internet - TCI, demonstrează prin sine însuși că procesul de globalizare are, între altele, următoarele caracteristici:

- Este un proces obiectiv.
- Înseamnă recunoașterea interdependenței la nivel mondial.
- Este legat de dezvoltarea mijloacelor de comunicare și a relațiilor interumane la nivel mondial.
- Însușirea ideii de continuitate a ceea ce aș numi "funcție – globalizare" reprezintă expresia faptului că fenomenul poate avea o evoluție controlabilă. În condiții de globalizare, controlul sau dominarea situației doar pe o arie geografic compactă nu poate asigura stabilitatea acestei arii. Trebuie să ai controlul într-o vecinătate din topologia informațională, adică să stăpânești mijloacele informaționale pentru a dirija activitatea economică, politică și socială și pentru a evita catastrofa.

În încheiere, aș vrea să fac precizarea că modelul unei structuri matematice a fenomenului de globalizare îmi aparține și că este încă departe de a fi finalizat. Pentru documentarea asupra caracteristicilor globalizării, așa cum se manifestă ele în viața societății contemporane, am folosit ca sursă cartea "Capcana globalizării. Atac la democrație și bunăstare" ([3]) a ziariștilor germani H. P. Martin și H. Shumann.

### Bibliografie

- [1] E. Otlăcan, The Synergy and the Chaos Identified in the Constitutive Equation of a Dynamic System, Conferința Internațională asupra Sistemelor Anticipative CASYS' 03, 11-15 august 2003, Liège, Belgia.

[2] Ș. Iancu, Spațiul, timpul și știința integrativă, NOEMA, vol. 1, Nr. 1, 2002, pp. 43 – 57.

[3] H. P. Martin & H. Shumann, Capcana globalizării. Atac la democrație și bunăstare, Editura Economică, București, 2000.

# ASUPRA EXPERIMENTULUI MENTAL „PLATONIC”

Ionuț Isac

Institutul de Istorie „G. Bariț” Cluj-Napoca

[isac.ionut@cluj.astral.ro](mailto:isac.ionut@cluj.astral.ro); <http://www.history-cluj.ro>

**Abstract.** The author proposes an analysis of arguments employed by J.R. Brown's so-called 'platonic hypothesis'. As Brown describes it, the thought 'platonic' experiment in physics is that kind of thought experiment, which aims simultaneously to 'destroy' the presuppositions of an ancient scientific theory or paradigm as well as to 'build up' a different new one. Furthermore, the present paper is an attempt to extend the background of thought experiment from physics to philosophy. Thus, the analysis focuses philosophical thought experiments used by K. Popper's theory of 'three worlds'. It appears interesting that almost all those who have criticized and refuted Popper's ontological theories have imagined for this purpose some 'destructive' thought experiments (in the sense of Brown). However, the unanswered question remains the following: is there not inside Popper's mentioned theory a hidden 'platonic' experiment?

Mulțimea termenilor vehiculați cu accepțiuni similare în literatura de specialitate pentru a indica ipostaza raționamentului teoretic în forma experimentului (experiment mental, experiment mintal, experiment ideal, experiență ideală, experiment informațional ș.a.), desemnează acea metodă de cercetare științifică ce constă în imaginarea, pe baza unor ipoteze teoretice, a situațiilor experimentale posibile, din care sunt excluși factorii perturbatori și reținuți doar parametrii relevanți, în formă „pură” (cf. \*\*\*, Dicționar de filosofie 1978, p. 258). Așa cum au subliniat în repetate rânduri numeroși autori, rolul și valoarea experimentului mental sau ideal în cunoașterea științifică constau, de pe o parte, în faptul că prin experimentele mentale se formează noile elemente ale imaginii științifice a lumii, fiind astfel create posibilități pentru construirea unor teorii noi, iar pe de altă parte, acestea contribuie la dezvăluirea conținutului concret al formalismului logico-matematic al teoriei, respectiv la edificarea interpretării lui empirice (vezi Mostepanenko, Experimentul ideal și problema formării cunoașterii teoretice în Pârnu 1974, p. 131).

Abordări mai recente extind și adâncesc registrul problematic al experimentului mental, încercând să surprindă nu numai „datul” ci și „imponderabilele” acestuia, ca în cazul lucrărilor lui James R. Brown (Universitatea din Toronto, Canada). Spre exemplu, introducând sintagma de „experiment mental platonice” sau „ipoteza platonice în experimentul mental”, el scrie următoarele: „Experimentele mentale se desfășoară în laboratorul minții. Dincolo de acest crâmpie de metaforă este greu de spus exact ce sunt ele. Le recunoaștem atunci când le vedem: ele sunt reprezentabile; ele presupun manipulări mentale; ele nu sunt numai consecințe ale unui calcul teoretic; ele sunt

adesea (dar nu întotdeauna) imposibil de executat ca experimente reale, sau pentru că ne lipsește tehnologia relevantă, sau pentru că ele sunt pur și simplu imposibile în principiu” (Brown, **Experimentele mentale: o ipoteză platonistă**, în Botez 1996, p. 234).

Examinând o serie de experimente mentale făcute de savanți celebri (Galileo Galilei, Newton, Maxwell, Einstein, Schrödinger) în domeniul fizicii, Brown remarcă, în pofida abundenței de experimente mentale elaborate în istoria acestei științe, fie ele **distructive** (cele ce urmăresc combaterea și anularea unei teorii anterioare) sau **constructive** (cele ce furnizează dovezi în sprijinul unei anumite teorii), raritatea acelor experimente mentale care îmbină ambele atribute. „Numesc experimentele mentale din această ultimă categorie **platonice**. Aceste experimente mentale sunt simultan constructive și distructive. Ele distrug vechiul și creează noul dintr-o singură suflare” (Botez 1996, p. 237). Vom exemplifica prin argumentul lui Galileo Galilei, acesta demonstrând că toate corpurile, indiferent de greutatea lor, cad cu aceeași viteză, respectiv prin argumentul Einstein-Podolsky-Rosen asupra incompletitudinii mecanicii cuantice.

Galilei pornește de la concepția aristotelică conform căreia corpurile mai grele cad mai repede decât cele mai ușoare ( $H > L$ ). El propune să ne imaginăm că un proiectil greu de tun ( $H$ ) este atașat de un proiectil ușor de muschetă ( $L$ ). Ce se întâmplă dacă acestea sunt lansate împreună? Raționamentul aristotelic duce la concluzii contradictorii sau absurde, astfel: pe de o parte, proiectilul ușor, acționând ca un fel de frână, îl va încetini pe cel greu, astfel încât viteza sistemului combinat va fi mai mică decât viteza proiectilului greu atunci care cade singur ( $H + L < H$ ) ; pe de altă parte, sistemul combinat al celor două proiectile este mai greu decât proiectilul de tun considerat singur, deci acest sistem ar trebui să cadă mai repede ( $H + L > H$ ). În acest mod, teoria aristotelică a căderii corpurilor este anulată. Mai departe, se pune întrebarea: care din cele două corpuri cade mai repede? Singurul răspuns corect (și necontradictoriu) este că ambele proiectile (corpuri) cad la fel de repede sau, altfel spus, cu aceeași viteză ( $H = L = H + L$ ) (cf . Botez 1996, p. 234-5). Brown consideră argumentul lui Galilei drept „cel mai frumos exemplu de experiment mental imaginat vreodată”.

Nu mai puțin celebrul „experiment EPR”, obiectivat în articolul **Poate fi considerată completă descrierea realității fizice oferită de mecanica cuantică?**, vizează critica teoriei cuantice din punctul de vedere al interpretării **fizice** și **filosofice**. El poate fi considerat atât o *reductio ad absurdum* a interpretării standard a Școlii de la Copenhaga, cât și un argument pozitiv pentru teoriile cu parametri ascunși. Premisa de la care porneau Einstein și colaboratorii săi era aceea că descrierea teoretică a realității fizice nu poate fi considerată satisfăcătoare decât dacă satisface exigența **completitudinii**; astfel, **orice element al realității fizice trebuie să aibă un corespondent în teoria fizică**, pe baza următorului criteriu: **dacă, fără a perturba în vreun fel un sistem, putem prevedea cu certitudine (adică cu o probabilitate egală cu unitatea) valoarea unei mărimi fizice, atunci există un element de realitate fizică ce corespunde acestei mărimi fizice**. Aplicând aceste criterii mecanicii cuantice, atunci conform relațiilor de incertitudine ale lui Heisenberg nu pot fi determinate simultan cu precizie valorile mărimilor asociate operatorilor necomutativi (adică **poziția** și **impulsul** microsistemului), așadar teoria cuantică prezintă o „incompletitudine conceptuală”.

Einstein se întreabă dacă binecunoscuta funcție  $\psi$  din mecanica cuantică ar putea fi concepută ca o descriere **completă** a realității fizice, în timp ce caracterul statistic al predicțiilor s-ar datora exclusiv intervenției observatorului în cadrul experimentului. Astfel, un experiment ideal care ar admite caracterul complet al descrierii cuantice asupra realității fizice ar ajunge în mod inevitabil la contradicții. Fie un sistem  $S$ , care la timpul  $t$  al efectuării observației constă din două subsisteme parțiale  $S_1$  și  $S_2$  separate spațial (în sensul fizicii clasice), fără a fi în interacțiune, dar care s-au aflat în interacțiune într-un interval de timp anterior. Sistemul total va fi descris complet prin funcția  $\psi$ , mai exact  $\psi_{12}$ . Dacă se efectuează o măsurare completă a lui  $S_1$ , se obține din ea și din  $\psi_{12}$  o funcție precis determinată  $\psi_2$  a sistemului  $S_2$ . Caracterul lui  $\psi_2$  depinde de tipul de măsurare efectuată asupra lui  $S_1$ . Însă, subliniază Einstein, **situația reală a sistemului  $S_2$  trebuie să fie independentă de ceea ce se întâmplă cu sistemul  $S_1$ , care este separat spațial de  $S_2$** . Pentru aceeași situație reală a lui  $S_2$  sunt posibile diferite tipuri de funcții  $\psi$ , în funcție de alegerea observatorului. Această concluzie ar putea fi evitată numai fie dacă se admite un efect telepatic al măsurării lui  $S_1$  asupra lui  $S_2$ , fie dacă se neagă stările reale independente ale sistemelor separate spațial. Or, dat fiind că una și aceeași situație factuală a lui  $S_2$  corespunde la două tipuri diferite de funcții  $\psi$  sau, altfel spus, întrucât o descriere **completă** a unei stări fizice trebuie să fie în mod necesar **univocă**, rezultă că funcția  $\psi$  nu oferă o descriere **completă** a stării sistemului. „Caracterul statistic al teoriei actuale va reprezenta atunci o consecință necesară a incompletitudinii descrierii sistemelor în mecanica cuantică, și de aceea nu va mai exista nici un temei pentru supoziția că baza viitoare a fizicii va fi constituită de statistică”, scrie Einstein, motivându-și convingerile ferme în sensul idealului clasic al fizicii (cf. Einstein, Podolsky, Rosen, 1935).

Să încercăm acum examinarea situației experimentului mental în filosofie, în cazul particular al epistemologiei lui Karl Popper, cu deosebire a ceea ce el numește „lumea a treia” și statutul relativ autonom al acesteia. După cum este cunoscut, filosoful austriac face distincția (evident, schematică și simbolică) între 3 “lumi” sau “universuri”:

1) lumea obiectelor fizice; 2) lumea stărilor de conștiință sau a stărilor mentale, respectiv a dispozițiilor comportamentale pentru acțiune; 3) lumea **conținuturilor obiective de gândire**, cu deosebire a gândurilor științifice, poetice, după cum și a operei de artă, distingându-se aici **sistemele teoretice, problemele și situațiile problemelor**, cu deosebire **argumentele critice**.

Ideile fundamentale care decurg din această concepție a lui Popper sunt următoarele:

- “lumea a treia” (astfel înțeleasă) are o existență relativ independentă sau autonomă; cunoașterea științifică aparține “lumii a treia”, constituită din mulțimea teoriilor, problemelor și argumentelor obiective; într-o atare accepțiune, epistemologia este **teoria cunoașterii științifice**; epistemologia tradițională, a lui “eu cunosc”, respectiv “expresionismul epistemologic” al “filosofilor opiniei” (ca Descartes, Locke, Berkeley, Hume, Kant sau Russell) devin irelevante pentru studiul cunoașterii științifice; cunoașterea, în sens obiectiv, este **cunoaștere fără subiect cunoscător**, așadar studiul “lumii a treia” are o importanță decisivă pentru epistemologie; epistemologia “lumii a treia” se poate dovedi foarte utilă în înțelegerea “lumii a doua” (nu și invers); interacțiunea dintre om și lumea a treia are ca rezultat creșterea cunoașterii obiective (într-o strânsă analogie cu lumea biologică)

Pentru a argumenta existența relativ independentă a „lumii a treia” – pe care o caracterizează ca având mult în comun cu teoria lui Platon a formelor sau ideilor, Popper imaginează două experimente mentale „negative” (în sensul lui Brown), foarte comentate în literatură:

Experimentul (1). Toate mașinile și uneltele noastre sunt distruse, la fel toată învățătura noastră subiectivă, incluzând cunoașterea noastră subiectivă a mașinilor și uneltelor și a utilizării lor. Dar **bibliotecile și capacitatea noastră de a citi din ele** supraviețuiesc. În mod clar, după multă suferință, lumea noastră ar putea porni din nou.

Experimentul (2). Ca mai sus, mașinile și uneltele sunt distruse și învățătura noastră subiectivă, incluzând cunoașterea noastră subiectivă a mașinilor și uneltelor și a utilizării lor. Dar de această dată **toate bibliotecile sunt de asemenea distruse**, astfel încât capacitatea noastră de a citi din cărți devine inutilă (cf. Pârvu 1974, p. 71), în urma cărora se conchide că în cazul al doilea o re-emergență a civilizației umane ar fi imposibilă timp de mai multe milenii.

Este interesant de remarcat că criticile aduse teoriei autonomiei „lumii a treia” și implicației sale principale – cunoașterea fără subiect cunoscător – au uzat, la rândul lor, tot de experimente mentale negative, în principal fiind vorba de supoziția că, dacă însăși specia umană ar dispărea, toate celelalte (unelte, mașini, biblioteci și ceilalți „locuitori” ai „lumii a treia” și-ar pierde orice importanță). S-a presupus că astfel se aduce un argument zdrobitor contra uneia din supozițiile ontologice popperiene fundamentale. Popper însuși a prevenit, însă, o asemenea posibilitate, printr-un alt experiment mental, căruia i se poate acorda calificativul „platonist”, întrucât are nu numai un element **distructiv** (ipoteza dispariției speciei umane), ci și unul **constructiv** (presupusul caracter inteligibil „suprauman” al „lumii a treia”). De această dată, supoziția sa este că, de pildă, o carte ori un alt „locuitor” al „lumii a treia” capitalizând conținuturi obiective de gândire, conjecturi și argumente critice etc. nu are neapărată nevoie de un subiect (cititor) uman pentru a fi ceea ce este.

Așadar,

Este posibilitatea sau potențialitatea de a fi înțeleasă – caracterul dispozițional de a fi înțeleasă sau interpretată sau neînțeleasă sau greșit interpretată, aceea care face dintr-un lucru o carte. Și această potențialitate sau dispoziție poate exista fără a fi actualizată sau realizată. Pentru a vedea aceasta mai clar, ne putem imagina că, după ce rasa umană a pierit, anumite cărți sau biblioteci ar putea fi găsite de anumiți succesori civilizați ai noștri, sau de vizitatori din alte spații. Aceste cărți pot fi descifrate...Aceasta clarifică faptul că nici compunerea lor de către animalele gânditoare, nici faptul că nu au fost realmente citite sau înțelese nu sunt esențiale pentru a face dintr-un lucru o carte și că este suficient ca ea să poată fi descifrată (**ibidem**, p. 80).

Astfel, elementul constructiv al experimentului mental popperian este reprezentat de componenta sa *a priori*, în timp ce acela distructiv reprezintă componenta *a posteriori* (într-un sens atenuat față de cel kantian). Conjunția lor apare oarecum ciudată: dacă, printr-un anumit efort intelectual mintea se poate acomoda cu ideea inteligibilității unui univers al cărților fără cititori umani, mult mai greu de acceptat dintr-o perspectivă etică este relevanța acestui univers prin ipoteza dispariției omului ca specie, chiar dacă științele naturii o acreditează cu argumente. Acest experiment mental rămâne, se pare, unul din puținele de gen „platonist” – în sensul arătat mai sus - din filosofia

contemporană (probabil, din întreaga istorie a filosofiei). Atributul său esențial este dat de interpretarea care se oferă presupuzițiilor - cheie: **dispariția omului și inteligibilitatea „lumii a treia”**. Fie specia umană ca atare dispăre, iar „lumea a treia” devine inoperantă, nu-și are rostul în absența omului; fie specia umană dispăre, dar, în virtutea inteligibilității sale „supraumane”, „lumea a treia” își păstrează semnificația pentru extraterestrii apti să-i descifreze conținutul.

Ce se întâmplă, însă, la o analiză mai atentă a invocatei asemănări dintre „lumea a treia” a lui Popper și lumea formelor sau ideilor a lui Platon, având în vedere ipoteza „platonistă” a lui Brown? Popper însuși l-a indicat pe Platon drept descoperitorul lumii a treia, delimitându-se însă critic cu diferite ocazii în raport cu ceea ce s-a numit „lumea formelor” sau „lumea ideilor”: Platon a descoperit nu numai lumea a treia, ci și o parte a influenței sau a acțiunii inverse a lumii a treia asupra noastră; lumea a treia a lui Platon era divină, **ne varietur** și, deci, absolut adevărată, în timp ce „lumea a treia” este un produs uman, supus schimbării; Platon credea că lumea formelor sau a ideilor este capabilă să ofere „explicații ultime”, prin concepte sau esențe, nicidecum prin teorii, argumente sau probleme.

Similar, afirmă Popper,

Platon a crezut în existența a trei lumi. Lumea considerată de el lumea întâia, **singura** pe care o socotește pe deplin reală – și cu adevărat divină – corespunde **lumii a treia în sensul pe care i-l atribui eu** (n. ns.). Însă ea nu conține nici probleme, nici teorii, nici argumente. Simplificând, putem spune că ea este alcătuită numai din **concepte** precum **Frumusețea** în sine sau **Binele** în sine, pe care le-a numit „Forme” sau „Idei”. Ele au fost, în mod clar, considerate obiective și accesibile intuiției noastre intelectuale aproape în același mod în care lucrurile fizice sunt accesibile ochilor noștri. Lumea a doua platoniciană este lumea sufletelor sau a minților, care se înrudește cu lumea Formelor sau Ideilor: înainte de a se naște, sufletele noastre au trăit în această lume și au putut să vadă Formele în mod clar. Nașterea noastră ar fi un fel de cădere din starea de grație, prin care intrăm în lumea a treia, a corpurilor fizice. Căderea ne face să uităm cunoașterea noastră intuitivă a Formelor sau Ideilor. Însă putem recupera parțial această cunoaștere prin intermediul inițierii în filosofie... O deosebire ar fi că teoria lui Platon este una a căderii ori a degenerării – o teorie a căderii noastre – în vreme ce teoria mea este una a ascensiunii evolutive către lumea 3... Lumea întâia platoniciană este alcătuită din concepte ori cuvinte plasate în condiție divină. În schimb, lumea a treia (în concepția mea) – în măsura în care avem în vedere sectorul ei reprezentat de cunoașterea obiectivă – este formată din teorii, la care se adaugă problemele deschise și argumentele (Popper 1997, p. 66-7) . .

Simpla enumerare însoțită de o cât de sumară examinare a acestor argumente conduce la concluzia că, de fapt, în ciuda paralelelor și abundenței verbale, între „lumea ideilor” platoniciană și „lumea a treia” popperiană există o foarte mare diferență, care constă în deosebirea dintre **transcendent** și **imanent**. Ceea ce Popper, prin descrierile și experimentale mentale relative la „lumea a treia” are în vedere permanent, este **imanența** acestei lumi, ea fiind, în ultimă analiză, opera ființei umane. Conceptul de „autotranscendență” pe care el îl folosește atunci când vrea să exprime rezultatul confruntării continue dintre om și realitatea sau mediul înconjurător este unul cu rezonanțe mai degrabă metaforice decât conotații ontologice propriu-zise. Astfel, pare

greu de îndreptățit afirmația că Platon ar fi descoperitorul „lunii a treia”, întrucât sensurile se schimbă radical; ce legătură poate exista între lumea formelor sau ideilor eterne, absolute, imuabile, perfecte și lumea argumentelor critice, conjecturilor, respingerilor, problemelor, teoriilor ș.a.m.d.? O dovadă elocventă este și aceea că într-o lume a „cunoașterii obiective” concepută în stil popperian (ca perpetuă elaborare de teorii pornind de la probleme, supunerea acestor teorii la teste tot mai severe, evaluarea critică spre noi teorii și atacarea unor noi probleme ș.a.m.d.) este mult mai probabil să apară **experimentul mental** (inclusiv cel „**platonice**”)– formă a **raționamentului critic** și expresie a **spiritului modern** - decât în universul metafizicii ontologice antice clasice.

Aceste considerații pot fi mai bine înțelese din perspectiva considerentelor lui Brown privitoare la „ingredientele” platonismului (mai precis, ale unui gen de **platonism matematic**), respectiv a modului în care înțelege el statutul cunoașterii *a priori* în economia experimentului mental. Or, Brown indică următoarele „ingrediente” ale platonismului: (1) Obiecte abstracte existând în afara spațiului și timpului; (2) Felul în care sunt aceste obiecte este ceea ce face enunțurile noastre matematice adevărate sau false; (3) Minte poate sesiza sau intui (unele dintre) aceste obiecte; (4) Cunoașterea matematică este *a priori*, în sensul că este independentă de simțurile fizice; dar nu este nevoie să fie infailibilă (Botez 1996, p. 233). El arată că experimentul mental al lui Galilei este un caz al cunoașterii *a priori* (care, însă, nu este infailibilă), din următoarele motive: nu s-a utilizat informație empirică (sunt excluse noi intrări empirice); noua teorie nu este dedusă logic din informațiile vechi (teoria anterioară); tranziția de la teoria aristotelică la cea galileeană nu reprezintă o simplă ajustare a vechii teorii, ci o modificare radicală a gradului de **încredere rațională** într-o anumită teorie fizică („...emit pretenția istorică după care gradul de încredere rațională în teoria lui Galilei exact după experimentul mental a fost **mai mare** decât gradul de încredere rațională în teoria lui Aristotel exact înainte de acest experiment”) (**ibidem**, p. 239).

Ideea lui Brown este aceea că unele experimente mentale duc la **sesizarea legilor relevante**, a „**universalităților însele**”, accentuând aceeași diferență față de accepțiunile clasice ale apriorismului care se întâlnește între „lumea ideilor” la Platon și „lumea a treia” a lui Popper:

Spre deosebire de Platon, Descartes, Leibniz etc., cunoașterea *a priori* în concepția mea nu este nici sigură, nici înăscută. Ea nu a fost pusă acolo de Dumnezeu; nu este reamintire și nici nu este infailibilă. Dar, la fel ca raționaliștii tradiționali, susțin că tărâmul abstract este perfect real și că putem cunoaște câte ceva despre el. De asemenea, spre deosebire de raționaliștii tradiționali, concepția mea, conform căreia uneori dobândim cunoaștere *a priori* despre lumea fizică, nu este ea însăși *a priori*...Platonismul pe care îl apăr este o ipoteză – declar doar că această ipoteză este cea mai bună explicație a remarcabilului fenomen al experimentelor mentale (**ibidem**, p. 241).

Desigur, nici un set de pretenții de acest gen nu poate ocoli întrebarea: cum este posibilă „sesizarea” sau „percepția” acestor forme, idei sau obiecte abstracte, întrucât ele fiind situate în afara spațiului și timpului nu pot interacționa cauzal cu mintea noastră? Brown



respinge această obiecție, considerând-o echivalentă cu demonstrarea caracterului eronat al teoriei cauzale a cunoașterii. Cu greu, însă, am putea admite că autorul unui experiment mental s-ar afla chiar în posesia unor „universalii” ca atare (în sensul deplin al expresiei *universalia sunt realia*). Iar, pentru cazul „lumii a treia” popperiene, probabil că ar fi adecvat să se spună că ea este o lume atât *a priori* cât și *a posteriori*: ea este **relativ autonomă**, dar se stabilesc și anumite **interacțiuni** între ea și noi, care ne permit să o modificăm și să **ne** modificăm, la rândul nostru (aici apare „autotranscendența”), spre deosebire de lumea formelor sau ideilor platoniciene, pe care omul nu o poate transforma în nici un fel, ci doar o contemplă într-o existență anterioară celei din **această** lume (a „iluziilor” sau „umbrelor”).

Pretenția sesizării universalilor „însele” este de sorginte pre-modernă, mai precis pre-kantiană, indicând o adeziune tacită la paradigma metafizicii ontologice clasice, care teoretiza distincția dintre lumea sensibilă și lumea inteligibilă și, corelativ, ruptura dintre **rațiune** și **simțuri**. În epoca modernă, însă, prin filosofia transcendentală se produce ruptura clară cu tradiția metafizicii clasice, încheiată prin concluzia imposibilității cunoașterii cu valoare obiectivă a absolutului.

În concluzie, experimentul mental „platonice” popperian al „lumii a treia” presupune complementaritatea *aprioricului și aposterioricului*, întrucât, așa cum am afirmat anterior, „lumea a treia” are un statut complex. Privind-o din interiorul teoriei epistemologice a lui Popper, ea apare ca *apriorică*, alături de celelalte două lumi, a căror existență este admisă *ab initio*. Dar, totodată, nu trebuie omis faptul – subliniat chiar de Popper în repetate rânduri – că ea este și o lume *aposteriorică*, re-configurată continuu de efortul intelectual uman, că, într-un fel, omul însuși este produsul lumii problemelor, argumentelor critice, coniecturilor și respingerilor etc., fie ele adevărate sau false, unde „creația” și „distrugerea” se împletesc neconținut.

## BIBLIOGRAFIE

Botez, Angela (coord.) (1996), *Filosofia mentalului. Intenționalitate și experiment* (București, Editura Științifică)

\*\*\*, *Dicționar de filosofie*, (1978), (București, Editura Politică)

Einstein, A, Podolsky, B., Rosen, N., 'Can Quantum Mechanical Description of Physical Reality be considered complete?', 'The Physical Review', nr. 47/1935

Pârvu, Ilie (coord.) (1974), *Epistemologie. Orientări contemporane* (București, Editura Politică)

Popper, Karl (1997), *Cunoașterea și problema raportului corp-minte. O pledoarie pentru interacționism* (București, Editura Trei)

# DESPRE SURSELE ONTOLOGICE ALE ADEVĂRATEI CUNOAȘTERI ÎN BUDDHISM ȘI O PARALELĂ EUROPEANĂ

Gorun Manolescu

Universitatea din Ploiești

[Gorunmanolescu@hotmail.com](mailto:Gorunmanolescu@hotmail.com)

<http://www.artifact.fws1.com>

**Abstract.** Between the other, the "included third" principle seems to be nowadays considered as a central problem of the Postmodernism. By our opinion, this point of view is only a surface approach. We think that the real roots of Postmodernism consist in a new ontology which re-opens the problem of a "true" knowledge. And such ontology is very different from our European one, which forms the base of the Aristotelian Logic as well as the generic so called "Logic of action". It seems that others cultural contexts, which are becoming accessible by means of the "explosion" of communication, could be considered as guiding marks in connection with a Postmodern ontology. At least, we consider that the Buddhism and Tolteque Shamanism (Carlos Castaneda) - see Appendix of present work -, are very interesting in this respect.

## 1. INTRODUCERE

Până nu cu mult timp în urmă (aproximativ jumătatea secolului trecut), știința părea a se baza pe o presuposiție indiscutabilă care constituia, de fapt, o definiție: orice teorie, pentru a fi considerată științifică, trebuia să fie, dacă nu complet explicativă, cel puțin descriptivă (începând de la Galilei, continuând cu Newton - care nu explică în nici un fel "gravitația" - și ajungând până la fizica cuantică care nu dă nici o explicație "de ce" descrierea matematică utilizată se potrivește noului domeniu abordat); dar, o astfel de teorie, trebuia să fie neapărat predictivă. Și dacă latura descriptivă/explicativă a rămas neștirbită, în schimb cea predictivă a început, încet, încet, să fie relaxată, încă de la luarea în calcul a probabilității statistice și a terțului inclus (în cadrul logicilor polivalente). Dar nici acest lucru nu a fost de ajuns. Realitatea empirică s-a dovedit și, mai ales se dovedește, din ce în ce mai impredictibilă. Impredictibilitate marcată, la început, insidios, de comportamente neliniare, greu modelabile, ca ulterior să erupă în discontinuități evidente și drastice ale unor astfel de comportamente, punându-se astăzi, din ce în ce mai acut, problema prevalenței particularului în raport cu generalul<sup>1</sup>. Și asta, în diferite domenii ale științei aplicative și chiar ale celei fundamentale. Semnalul l-a dat fizica cuantică. Au urmat alte ramuri considerate drept clasice ale științelor "naturale":

---

<sup>1</sup> Se repune astfel, în cadrul actualului Post-modernism problema existenței, sau nu, a unor Universali liniștitori (aparitia lor își are rădăcinile în antichitatea Greacă și a provocat o acută emulație prin discuții aprinse în cadrul Scolasticii), plini de încredere care au stat (și stau încă) la baza Raționalității, așa cum aceasta a fost promovată de Iluminis. Mai trebuie adăugat că, după părerea noastră, cea mai pertinentă caracterizare a Post-modernismului - această paradigmă care încearcă să abolească paradigmaticul, lansată de Lyotard, Baudrillard și Derrida - se găsește în (Weiss & Wesley, 2002).

chimia și, mai ales, biologia ca să se ajungă apoi la cea mai dinamică și cea mai aplicativă dintre ele: economia<sup>2</sup>. Acest lucru este departe de a presupune că predictibilitatea unor teorii științifice actuale a fost complet abolită. Dar semnele impredictibilității se înmulțesc odată cu "mondializarea". Aceste semnale au condus la apariția unor teorii noi: cea a Catastrofelor, a Sistemelor Disipative, a Haosului (și Auto-organizării), a Fractalilor, etc., al căror caracter explicativ a devenit mai accentuat dar predictibilitatea lor a dispărut. Mai mult, în comunitatea științifică începe, deși uneori în mod tacit, să se acorde un statut științific unor asemenea teorii deoarece ele îndeplinesc toate rigorile unui astfel de statut (minus predictibilitatea).

Ecourile stării de fapt din știință nu au întârziat să se propage și în filosofie și, mai ales în epistemologie. Astfel se încearcă acum, din ce în ce mai mult, să se revină la izvoarele cunoașterii umane, în general și științifice, în particular. Iar o astfel de revenire înseamnă o re-analizare a acestora pe baza noilor realități (empirice) de care nu se mai poate face abstracție. În acest mod se explică interesul din ce în ce mai pronunțat acordat așa numitei Filosofii a Mentalului<sup>3</sup>. O astfel de revenire este facilitată acum tocmai de explozia comunicațiilor care face ca granițele dintre diversele contexte culturale (diferite de cel European care poate fi considerat drept leagănul Științei actuale încă în plină vigoare) să devină din ce în ce mai permeabile.

Aceasta este motivul care ne-au condus la tentativa de față, luând în calcul toate riscurile de rigoare (datorate posibilităților noastre limitate, dictate atât de accesul restricționat, din diverse motive, la informații pertinente, cât și de propria noastră putere de cuprindere și adâncire). Această tentativă are ca obiect prezentarea, într-o primă aproximație, a unei **ontologii** a contextului cultural Buddhist care are implicații directe asupra modului de a privi "cunoașterea". De ce tocmai acesta și nu altul?. Datorită faptului că, după părerea noastră și din câte am reușit să cunoaștem până acum, el pare cel mai în măsură să deschidă porțile unor **noi baze** ale unei epistemologii mai adecvată noilor realități (empirice).

În fine, o ultimă precizare.

"[Filosofia], arta, știința, tehnologia și munca umană în general sunt divizate în specialități, fiecare fiind considerată, în esență, separată de celelalte. Ajungând să nu mai fie satisfăcuți de această stare de lucruri, oamenii au construit domenii interdisciplinare, prin care se intenționa unificarea acestor specialități. Dar aceste noi domenii au servit, până la urmă, mai ales la adăugarea unor fragmente ulterioare separate....Ideea că toate aceste fragmente există în mod separat este, evident, o iluzie și această iluzie nu poate să facă altceva decât să conducă la o confuzie și la un conflict fără sfârșit." (Bohm, 1980)

<sup>2</sup> Aici se vorbește despre - și se aplică - așa numitul Management Dinamic care îmbracă într-un tot organic: Managementul Schimbării, Managementul Cunoașterii, Managementul Catastrofelor/Crizelor (în vederea continuării afacerii cu întreruperi minime - Disaster Recovery and Business Continuity). Dar, în paranteză fie spus, despre ce fel de cunoaștere poate fi vorba? Aceasta rezultă numai implicit și vag din contextul diverselor abordări ale Managementului Cunoașterii. În orice caz, nu este vorba numai de o cunoaștere clasică care să implice predictibilitatea, ci și de una care să poată stăpâni impredictibilitatea, sau, mai bine zis, să se adapteze acesteia (Manolescu, 2003)

<sup>3</sup> A se vedea, în acest sens, substanțiala culegere de lucrări reprezentative în domeniu, îngrijită de A. Botez și B. Popescu (Botez & Popescu, 2002), precum și culegerea (Hügli & Lübcke, 2003).

Având în vedere cele de mai sus, o afirmație de genul 'ceea ce există prin natura sa reprezintă un aspect **ontologic** (s.n.), iar faptul că existența aceasta este cunoscută ca atare reprezintă un altul **epistemologic** (s.n.)' făcută, adesea, de cei specializați în filosofie, ni se pare a exprima tocmai o astfel de fragmentare explicit sau implicit recunoscută de cei dedicați domeniului (i.e. filosofii aparținând contextului European). Din punctul de vedere al contextului cultural Buddhist, un astfel de punct de vedere este greu de acceptat, argumentându-se că orice **ontologie** este stabilită prin **cunoaștere** și, la rândul său, **cunoașterea** este de natură **ontologică**, între acestea existând o **interrelație** greu de a i se stabili un sens preponderent **ontologie** → **cunoaștere** sau **invers**. Prin urmare, în acord cu subiectul lucrării noastre, vom adopta, în general, acest din urmă punct de vedere.

## 2. CONTEXTUL CULTURAL BUDDHIST

### 2.1. Preliminarii

Buddhismul, apărut cu circa 500 ani î.e.n. în India, a cunoscut, de la începuturi și până astăzi, mai multe perioade și diverse variante (Eliade, 1975, 1981): Buddhism Indian (Stcherbatsky, 1962), Tibetan (Evan-Wentz, 1935; Waddell, 1972), Chinez - Ch'an - (Linssen, 1969), Zen (Suzuky, 1941; Linssen, 1969), precum și o multitudine de școli (Stcherbatsky, 1962).

Este discutabil dacă Buddha a fost contemporan sau nu cu Pañtjali și cine pe cine a influențat<sup>4</sup>. Cert este că între Buddhism și Yoga Sūtra (Pañtjali) există, în ceea ce privește **sursele cunoașterii umane adevărate** multe similitudini. De la statuarea acestor surse derivă implicit în Buddhism o **ontologie** care stă la baza operei lui Digna (Dinnaga) - sec. V e.n. (Gethin, 1998) și capătă contur precis în cea a lui Dharmakīrti (Dharmakīrti, 1962), elaborată în sec. VI - VII e.n., completată de comentariile lui Dharmamottara și care, indiferent de variantă sau școală Buddhistă, este acceptată, fiind comentată și dezvoltată de diverși filosofi și logicieni Buddhiști până în zilele noastre.

Este interesant de menționat o trăsătură definitorie a culturii Extrem-orientale care se revendică din Buddhism (dar nu numai). În afara unor texte de bază aparținând perioadei Vedice și Vedantine<sup>5</sup> (care, în afară de Upanișade, include și ceea ce este

<sup>4</sup> În (Satyānanda Paramahansa, 1967 - 1968) se arată: 'O tradiție afirmă că Hiranyagarbha (Brahma) a formulat *Yoga Sūtra*. Posibil, dar de dragul simplității putem spune că a formulat-o prin intermediul unui om pe nume Pañtjali. Unii specialiști spun că Pañtjali a trăit în secolul al IV-le e.n. [e.g. Mircea Eliade n.n.]; alții spun că în jur de 50 e.n.; unii sunt foarte siguri că a trăit în jurul anului 400 î.e.n., iar alții că a existat cu 5000 de ani în urmă. ...Un om cu numele Pañtjali pare să fi fost autorul a altor două texte despre gramatica sanscrită și medicină.... Nu este deloc sigur că ar fi vorba de același Pañtjali care a scris *Yoga Sūtra*. Dacă da, înseamnă că *Yoga Sūtra* a fost scrisă cam în vremea lui Buddha și a marelui gramatician Panini...[dar] Bzele *Yoga Sūtrei* se află fără îndoială în filosofia Sāmkhya...Sistemul acesta a existat încă înaintea ascensiunii Buddhismului; de fapt, Buddha însuși a studiat Sāmkhya....'. Iar Sāmkhya, ca sistem filosofic, este bazat pe textele de bază vedantine (Upanișadele) care trasează caracteristicile principale ale contextului cultural Indian după venirea Ariienilor.

<sup>5</sup> Vedanta înseamnă sfârșitul - anta, în Sanscrită - Vede-lor, adică ceea ce rezumă în mod esențial aceste texte primare, rezumat conținut în Upanișade.

numit "sistemul filosofic Sāmkhya" - a se vedea nota anterioară de subsol), și a altor câtorva texte principale cu autori identificați (Pañtjali, Pānini, Buddha, Dharmakīrti etc), restul scrierilor se revendică a fi doar comentarii ale acestora care nu fac altceva decât să scoată în evidență anumite sensuri ascunse, simțindu-se astfel co-prezente cu scrierea celor originale. Acest lucru este justificat de concepția <acum> și <aici> despre care vom discuta ulterior mai pe larg. În acest sens, este edificator citatul dintr-un comentator contemporan (Sakurazawa, 1995): 'Mărturisesc că nu mă preocupă cronologia pentru că știu că spiritul oriental nu este apt pentru o problemă de acest fel.'<sup>6</sup>

Revenind acum la preocupările noastre, vom spune că sub denumirea de "Logică Buddhistă" se înțelege sistemul de logică creat de Dinnaga, Dharmakīrti și Dharmamottara și care a fost dezvoltat de alți filosofi din Extremul Orient, clasici și moderni. O teorie a esenței raționamentelor și inferențelor este, în Buddhism, ca și în Europa, un cadru natural și absolut necesar pentru o teorie a silogismului. Dar Logica Buddhistă conține mai mult. Ea conține, de asemenea, o teorie a percepției sau, mai bine zis, o teorie a *percepției pure* în contextul cunoașterii.

Vom încheia acest paragraf cu două citate, unul din Pañtjali și altul care conține unele afirmații ale lui Buddha.

Pañtjali (Pañtjali, 1934, 2000) spune:

**'Sūtra 6:** [Cele cinci modificări ale minții sunt] cunoașterea corectă, cunoașterea greșită, imaginația, somnul și memoria (Pañtjali, 2000) <(They are) right knowledge, wrong knowledge, fancy, sleep, and memory> (Pañtjali, 1934).

**Sūtra 7:** Cogniția directă, inferența și mărturia sunt sursele cunoașterii corecte (Pañtjali, 2000) <Right knowledge (is) direct cognition or inference or testimony> (Pañtjali, 1934).

**Sūtra 8:** Eroarea este cunoașterea falsă care nu se bazează pe forma reală (Pañtjali, 2000) <Wrong knowledge is false conception of things whose real form does not correspond to such conception> (Pañtjali, 1934)

**Sūtra 9:** Imaginația este cunoașterea născută din cuvinte, dar lipsită de obiect (Pañtjali, 2000) <Fancy is the notion into being by mere words, having nothing to answer to it in reality> (Pañtjali, 1934)

**Sūtra 10:** Somnul este acea modificare [a conștiinței] bazată pe lipsa oricărui conținut mental (Pañtjali, 2000) <That transformation which has nothingness for its basis is sleep> (Pañtjali, 1934)

**Sūtra 11:** Memoria înseamnă a nu lăsa să-ți scape [din minte] obiectele experimentate (Pañtjali, 2000) <Memory is not-allowing a thing cognised to escape> (Pañtjali, 1934)'

<sup>6</sup> Interesnt de menționat este și faptul că, din antichitate și până în prezent, scrierea chineză nu s-a modificat în mod fundamental. Astfel, un contemporan chinez poate parcurge, cu un oarecare efort, texte scrise cu câteva mii de ani în urmă. (Sakurazawa, 1995)

Citând spusele lui Kamalașila<sup>7</sup>, Stcherbatsky (Stcherbatsky, 1962) spune:

' Kamalașila ...[arată] în următorul pasaj remarcabil <<Însuși Buddha obișnuia să facă adesea următoarea remarcă: "O Berthren! Exclama El, niciodată să nu accepți cuvintele mele pe baza venerției ce mi-o porți. Învăță-ți discipolii să le testeze, cum se testează bijuteriile de aur prin cele trei metode: a focului, a atingerii lor cu o piatră și a spargerii lor în bucăți.">> Prin aceste vorbe Buddha spunea că există [pentru oamenii obișnuiți] numai două surse de cunoaștere adevărată și ele sunt constituite din percepția pură și din inferență [pe baza perceperii semnelor n.n.] Percepția pură poate fi atestată, metaforic, prin încercarea cu focul care poate fi considerată o metodă directă de certificare. Inferența [pe bază de semne] poate fi atestată [tot metaforic] prin ascultarea sunetului care-l scoate o bijuterie atunci când este atinsă cu o piatră, aceasta fiind o metodă indirectă. Ultimul test este cel al absenței contradicției. Aceasta este sugerată prin spargerea în bucăți a bijuteriei pentru a te convinge că și ultima fărâmitură este tot de aur. Această ultimă metodă nu certifică, pentru oamenii obișnuiți o a treia sursă de cunoaștere. Ea nu este decât tot un tip [special însă] de inferență adevărată. În acord cu cele două surse de cunoaștere și cu tipul special de inferență adevărată, obiectul de cunoscut este de trei feluri. Adică prezent, absent [de fapt, "ascuns" n.n.] și transcendent. Astfel, când obiectul este prezent, spune Buddha, el trebuie testat prin percepție directă (la fel cum puritatea bijuteriei este testată cu focul). Dacă obiectul este ascuns, dar semnul său este prezent, el poate fi testat pe baza inferenței prin sunet (la fel cum puritatea aurului este testată prin sunetul care-l face în urma atingerii cu o piatră). Dar dacă obiectul face parte din transcendent, el nu poate fi testat decât prin absența contradicției (astfel cum o bijuterie, atunci când nu poate fi testată prin foc sau prin atingere cu o piatră, ea trebuie spartă pentru a se constata puritatea aurului din care este alcătuită). În acest mod, chiar și în cazurile în care avem deaface cu cel mai credibil text Buddhis sacru care se referă la transcendent, noi nu trebuie să credem într-un astfel de text ca atare ci numai în natura sa necontradictorie [i.e. lipsa oricăror termeni contradictorii cum ar fi, de exemplu: "identical - diferit" și "permanența - schimbarea" în cadrul "categoriilor" platonice, ceea ce implică absența oricărei dialectici n.n.] care înseamnă acel tip special de inferență.'

Pe baza celor arătate în citatele anterioare, care sunt, în majoritatea lor, concordante, Dharmakīrti, la care ne vom referi, în special, de acum încolo, deoarece opera sa poate fi considerată de bază incluzând, fără contraziceri majore, contribuțiile înaintașilor (Tucci, 1929) dar, în primul rând a lui Dinnaga (Theosophy Library Online, 2002), își clădește întreaga sa teorie. El însă se va ocupa numai de cunoașterea care nu presupune 'somnul [care este] acea modificare [a conștiinței] bazată pe lipsa oricărui conținut mental' (Pañtjali). Și aceasta deoarece aici apare problema "conștiinței" (consciousness) pe care Dharmakīrti încearcă să o evite în cadrul sistemului său, presupunând (probabil) că ea nu poate fi tratată în mod logic. Totuși, așa cum vom vedea ulterior, această problemă nu poate fi complet evitată atunci când va veni vorba de *conștiință*

<sup>7</sup> Kamalașila (sec. VIII e.n.) aparține unei școli tibetne mixte, cu puternică tentă religioasă, Mādhyamikas-Yogācāras sau Mādhyamikas-Sautrāntikas, cf. (Stcherbatsky, 1962). Mai multe detalii despre concepția sa se pot găsi, de exemplu, în (Gyatso et al., 2001) sau în (Gregory, 1982).

(awareness) în cadrul modelării pe care Dharmakīrti o propune, precum și cu altă ocazie când se vor expune unele considerente despre condițiile *a priori* ale posibilității cunoașterii umane obișnuite.

## 2.2. Nivelurile Existenței

Tratatul lui Dharmakīrti (Dharmakīrti, 1962) cuprinde trei capitole: I. Percepția; II. Inferența; III. Silogismul. Prin prisma interesului nostru ne vom referi, în principal, la primul capitol și doar, în cadrul unor excepții cerute de logica expunerii și la celelalte două.

În acest prim capitol, Dharmakīrti pornește cu definirea *cunoașterii adevărate* și *varietăților acesteia* urmată de definirea unui anumit tip de *percepției (pură)* - diferită de percepția realizată prin intermediul celor cinci simțuri comune - pe care se bazează cunoașterea adevărată etc.. Nici unul dintre paragrafele acestui capitol nu este dedicat **ontologiei** (propușe). Dar o astfel de ontologie intervine direct și se definește și re-definește din ce în ce mai precis pe măsură ce expunerea avansează. Și aceasta pentru că, așa cum am arătat la începutul expunerii noastre, din punctul de vedere al contextului cultural Buddhist, orice **ontologie** este stabilită prin **cunoaștere** și, la rândul său, **cunoașterea** este de natură **ontologică**, între acestea existând o **interrelație** greu de a i se stabili un sens preponderent **ontologie → cunoaștere** sau **invers**.

Prin urmare, împreună cu Dharmakīrti, vom urmări sursele (ontologice) ale cunoașterii adevărate pentru a pune astfel în evidență "Nivelurile Existenței".

## 2.3. Sursele Cunoașterii Adevărate și Nivelurile Existenței

Din punct de vedere **ontologic** sursele cunoașterii sunt de trei feluri (Dharmakīrti, 1962)<sup>8</sup>:

- Sursa directă de cunoaștere a unui lucru, bazată pe *percepția pură* a acestuia și *o senzația intuitivă + o conștientizare <awareness> "fulgerătoare"* (referită în continuare, de regulă, prin "percepție pură + ... + ...") ce o însoțește. De aici încolo, "intelectul"/"mentalul" începe să "construiască" apărând astfel, în prima etapă, o "imagine" a obiectului realizată prin intermediul unuia sau mai multora dintre cele cinci simțuri comune;
- Sursa indirectă de cunoaștere a unui lucru, bazată pe percepția pură a unui *semn* al lucrului + ... + ..., dar care presupune și o anumită inferență;
- Afirmațiile Iluminaților (în primul rând ale lui Buddha) dar care trebuie supuse unui test special, bazat pe necontradicție (i.e. evidența lipsei termenilor contrari), înainte de a le accepta, pentru că, altfel, înseamnă a accepta ceva în mod dogmatic, un astfel de mod neprezentând nici un fel de garanție a adevărului în legătură cu cele asertate.

Primele două surse se referă la posibilitățile relativ comune de cunoaștere a realului. Cea de a treia mizează pe o *percepere directă* în Transcendent + ... + ..., toate acestea

<sup>8</sup> Totuși, primul care a pus clar în evidență "sursele cunoașterii adevărate" a fost Dinnaga; Dharmakīrti nu a făcut nimic altceva decât să rediscute și să adâncească cele arătate de Dinnaga.

speciale, care sunt specifice datorită faptului că nu sunt urmate de apariția nici unei imagini mentale.

Vom anticipa spunând că Dharmakīrti, deși vorbește numai de două niveluri ale Existenței: **Transcendentul** în cadrul căruia se află cea de a treia sursă și **Realul**, în cadrul căruia se găsesc primele două surse, el, de fapt, împarte implicit **Realul** în două (sub)niveluri: **Realul Energetic** și **Realul Empiric**.

## 2.4. Primele două Surse ale Cunoașterii Adevărate și Realul Empiric.

Din punct de vedere Buddhist o astfel de realitate este mai mult sau mai puțin iluzorie. Ea apare ca rezultat al unei *construcții mentale* [i.e. *intelectuale*] a ființelor umane. Gradul de iluzoriu este minimizat atunci când la baza construcției mentale se află o sură de **cunoaștere adevărată**.

Prin urmare, pentru a putea discuta despre această realitate și de conexiunile ei cu Realitatea Energetică este nevoie să trecem, în primul rând, la analiza primelor două *Surse ale Cunoașterii (adevărate)* legate direct de posibilitățile oamenilor obișnuiți, așa cum o propune Dharmakīrti și continuatorii acestuia.

### 2.4.1. Prima sursă: Sursa directă

'Sursa [pură a] adevăratei cunoașteri este o experiență (*quale* n.n.) de necontestat' (Stcherbatsky, 1962).

O astfel de experiență este constituită dintr-o *percepția pură* + ... + ....

Ea este, în primul rând, o percepție - reflex al **celui de al șaselea simț (i.e. simțul interior)** (The Nyā-bindu-ṭīkā-ṭippaṇī on the Theory of Mental Sensation în Stcherbatsky, 1962, vol. 2, Anexa III) care sur-prinde, un "punct", un "fragment instantaneu" al curgerii Realității Energetice, fragment ce constituie un "obiect" în "ipseitatea lui"<sup>9</sup> (cum ar spune Husserl) la momentul respectiv care nu are durată; de fapt, un "strop", cu specificitate unică de "energie", produs de *Legea Cauzalității Eeficiente*, despre care vom vorbi mai târziu și care va fi desemnată, uneori, prin (**LCE**).

Concomitent (i.e. în același moment fără durată) cu percepția pură, apare *senzația intuitivă*. Această senzație se traduce prin "simțirea unei prezențe", o prezență cu care subiectul (cunoscător) vine brusc în contact co-operând, în acord cu **LCE**. De aici apare și caracterul de necontestat al unei astfel de experiențe sub forma unei evidențe *fulgerător conștientizate*.

Abia în momentul următor intră în funcțiune și în **temporalitate** și **spațialitate** "mentalul" (intelectul) prin unul sau mai multe dintre cele *cinci simțuri comune*. Ele produc, acum, o "imagine" (care nu trebuie să fie neapărat de natură vizuală) extrem de vividă a obiectului a cărui amprentă "energetică" a fost "simțită" ca senzație intuitivă.

<sup>9</sup> Cf. (Husserl, 1931)



Accentuăm încă odată: acesta (apariția imaginii) constituie momentul în care mentalul (i.e. intelectul) pornește să "construiască", în "temporal" și "spațial", obiectul, această construcție căpătând astfel un caracter *iluzoriu*, prin instituirea *cunoașterii empirice*.

Respectivul caracter iluzoriu este și mai mult accentuat prin intervenția, în timpul construcției, a *sentimentelor* (afectivitatea) și a *memoriei* (care își amintește de lucruri similare), ambele introducând distorsiuni suplimentare.

Cu toate acestea, cunoașterea empirică este singura cunoaștere la dispoziția oamenilor obișnuiți (exceptându-se astfel Iluminatii) care poate fi considerată adevărată, dar asta doar într-o anumită măsură (dată de veridicitatea percepției pure, a senzației intuitive și a conștientizării tot intuitive). Și totuși, trebuie să spunem, ea are și un anumit grad de "iluzoriu" datorită "construcției mentale" (i.e. *intelectuale* pe care europenii o consideră *rațională*). Acest grad (de iluzoriu) este dat - pe de o parte - de îndepărtarea față de momentul instantaneu al percepției pure + ... + ..., în cadrul acestei durate obiectul schimbându-se de un număr mare de ori și - pe de altă parte - de intervenția afectivului și memoriei. Astfel, cunoașterea empirică, în sensul specificat anterior, ar putea fi numită o cunoaștere preponderent adevărată dar și cu un anumit grad de iluzoriu.

Mai departe, Dharmakīrti discută despre "Cunoaștere" ca "Re-Cunoaștere" pe care o consideră absolut iluzorie.

'Cunoașterea este totdeauna o nouă cunoaștere, cunoașterea unui obiect ce nu a mai fost cunoscut. Ea se bazează pe primul moment ..., momentul unei prime **conștențe** <awareness>, prima scipire a cunoașterii, atunci când lumina cogniției tocmai a fost aprinsă. În schimb] cunoașterea bazată pe memorie este o re-cunoaștere. Ea nu este nimic altceva decât o încercare re-captare a primei "imagini mentale" care, prin această încercare își pierde claritatea, vivacitatea și evidența [originalului]. Mai mult, din momentul percepției pure + senzației intuitive însoțitoare [+...], până la cel al re-aducerii (re-memorării) "imaginii" a trecut un interval de timp destul de lung în cadrul căruia obiectul s-a schimbat aproape fundamental. Astfel, re-memorarea nu poate fi considerată o sursă adevărată a cunoașterii empirice. Prin urmare, în acest caz, memoria, iubirea (profană), ura ... sentimentele în general, legate de un obiect ce fusese deja cunoscut, nu pot fi considerate drept adevărate surse de cunoaștere.[s.n]'

Aici este cazul să facem o paranteză pentru a lămurii ce însemna *iubire profană*.

În Buddhism, se face o diferență netă între *iubirea profană* și iubirea ce se transformă în *compasiune*. Astfel, iubirea profană este considerată,

'un sentiment posesiv: iubești pe "cineva" sau iubești "ceva" pentru că l-ai transformat în "obiect" pe care îl posezi și nu te poți despărți de el (e.g. dacă iubim o persoană noi *posedăm*: obiectul iubirii este posedat și spunem <Să nu mai iubești pe altcineva!. Iubește-mă doar pe mine!>). De aici decurge și *mila*. Mila care este, în primul rând, o frustrare atunci când obiectul posedat tinde să dispară. În schimb, *compasiunea* este **iubire fără obiect, neîncărcată de nici un fel de afectivitate nocivă (i.e. dorință)**'. (vezi Osho, 1974, precum și alte

cărți ale aceluiași autor - traduse și în limba română, mai ales în editura RAM - unul dintre cei mai interesanți gânditori contemporani, de origine Indiană, dar care a trăit mulți ani în USA și astfel a putut să transmită o mulțime de cunoștințe despre contextul cultural Oriental-asiatic și să le facă ușor de înțeles din punctul de vedere European-nord Atlantic).

Un exemplul elocvent îl reprezintă un chirurg de vocație. Dacă atunci când operează reușește să se dispenseze complet de **milă**, atunci nu-i va tremura mâna și își va duce misiunea până la capăt, dincolo de orice limită posibilă, salvând o viață, chiar dacă pacientul, din întâmplare, **îi e un dușman**. Și astfel el atinge "**compasiunea unui Buddha**", devenind veșnic chiar dacă numai pentru câteva momente '. (Osho, 1974).

Astfel se poate vedea cât de eronat putem interpreta uneori noi, europenii și americanii, **mila creștină** care, de fapt, este **compasiune**. Și, în acest sens, ne vine extrem de greu să înțelegem cum putem "să ne **iubim dușmanii**". Ilustrativă pentru înțelegerea greșită a **milei creștine** este și lucrarea lui Evan Thomson (Thomson, 2001), de altfel o lucrare valoroasă și consistentă în ansamblu.

Încheind paranteza și revenind la citatul din Dharmakīrti, se poate spune că, în unele cazuri, printr-un efect de feed-back, sentimentele deteriorează și mai mult, în timp, imaginea originală a cărei copie, ne-identică, a fost păstrată de memorie. În astfel de cazuri nu numai că nu apare o cunoaștere empirică relativ bine potențată între adevăr și iluzoriu dar care, grosier, poate fi considerată adevărată, ci, mai mult, o astfel de recunoaștere idealizată poate deveni aproape absolut iluzorie cu accente, uneori, patologice. Din acest motiv, întregul context cultural Oriental-asiatic și nu numai cel Buddhist, insistă atât de mult asupra îndepărtării oricărui sentiment obișnuit (inclusiv iubire profană), prin diverse metode (mai dure sau mai blânde), în cadrul unui proces de cunoaștere. Mai trebuie să adăugăm că, și chiar în cadrul unui act de cunoaștere care are o sursă directă, memoria și sentimentele pot umbri, până la împiedicare, prin reoacțiune, percepția pură și conștiința <awareness> senzației intuitive însoțitoare, conducând astfel la o acțiune care se împotrivește LCE și, în consecință, devine nocivă, aici intervenind ceea ce se cheamă "liberul arbitru" ce aparține, conform concepției Oriental-asiatice (și nu numai), exclusiv ființelor umane. Astfel, în cadrul întregului context cultural Oriental-asiatic din care Buddhismul face parte, nu se obosește niciodată să se repete

'Only the present, the <<here>>, the <<now>>, the <<this>> are real. Everything past is unreal, everything future is unreal, everything imagined, absent, mental, notional, general, every Universal, whether a concrete Universal or an abstract one, is unreal. All arrangements and all relations, if considered apart from the terms related, are unreal. Ultimately real is only the present moment of physical efficiency', adică ' Numai prezentul<sup>10</sup>, <<aici>>, <<acum>>, <<acesta>> sunt reale. Orice lucru trecut este ireal, orice lucru viitor este ireal, orice lucru imaginat, absent, [construit] mental (i.e. intelectual), noțional,

<sup>10</sup> Nu putem, aici, să nu redăm unul dintre "insight-urile" care fac din opera lui Wittgenstein (Wittgenstein, 1921), una aproape fără egal: "Dacă prin eternitate nu se înțelege durată nesfârșită, atunci cine trăiește în prezent, trăiește etern"

general, fiecare Universal [considerat în acest sens n.n.] , fie unul concret ori abstract, este ireal. Toate aranjamentele și toate relațiile, dacă sunt considerate separat de termenii luați în considerație, nu sunt reale. Realul ultim [i.e. peste care nu se poate merge mai departe, în profunzime de către oamenii obișnuiți, cu excepția Sfinților, adică a Iluminaților n.n.], este numai momentul prezent al eficienței fizice [adică al Legii Cauzalității Eficiente]' (Dharmakīrti, 1962).

Referitor la "Universalul" din acest citat trebuie să adăugăm că, după discutarea surselor cunoașterii adevărate, vom încerca să arătăm, în acord cu (Gyatso, 1983), că tocmai **LCE** și alte lucruri asemănătoare constituie, de fapt, Universalii Buddhismului. Și aceasta, folosind chiar instrumentul pus la dispoziție de Dharmakīrti și anume *semnul logic* despre care vom vorbi imediat.

Dar totuși, înainte de a aborda *semnul logic* vom mai propune un citat în care, deși se repetă multe lucruri spuse anterior, rezultă, în plus, ce semnificație este acordată în Buddhism **lumii fenomenale**. De asemenea, va mai rezulta și faptul că, departe de a nega valoarea **cunoașterii empirice**, aceasta fiind singura la îndemâna oamenilor obișnuiți, se încearcă ca o astfel de cunoaștere să fie ferită cât mai mult de sursele care ar putea s-o vicieze mărimdu-i astfel gradul de iluzoriu în detrimentul "adevărului".

<sup>1</sup> Obiectele care nu au la bază o *percepție pură* și, simultan, o *senzație intuitivă* [ambele constituind, împreună, o *experiență conștientizată instantaneu* n.n.] sunt pură imaginație [e.g. "umezeală uscată" (luată în sens propriu, nemetaforic) și nu "umezeală care s-a uscat" n.n.], ne având în ele nici cea mai mică parte de realitate obiectivă. Direct opuse acestora este realitatea pură fără nici cea mai mică parte de imaginație constructivă în ea [ cea "prinsă" de *percepția pură* +...+... n.n.]. Între acestea două există o lume semi-imaginată, o lume care deși reprezintă imagini construite și concepte [logice n.n.], acestea se bazează pe fundamentul unei realități obiective [i.e. cea care stă la baza percepției pure (realizată prin intermediul celui de al șaselea simț - cel intern) +...+...n.n.] (s.n.). Aceasta este **lumea fenomenală**, [i.e. **lumea empirică**] ....[și numai în acest caz] există senzație [intuitivă] și [sentiment] de iubire ne-profană, adică de compasiune și există concepție și există o coordonare, *un fel de armonie între acestea* (There are sensation and feeling and there is conception and there is a coordination, a kind of harmony, between them)' (s.n.) (Dharmakīrti, 1962).

Citatul anterior ne dă prilejul de a remarca, în primul rând, că există o diferență netă între 'lumea fenomenală' (a cunoașterii empirice) din cadrul Buddhismului și cea din contextul cultural European, propusă de (Hegel, 1807; Kant, 1871; Husserl, 1917, 1931, 1937; Merleau-Ponty, 1942, Heidegger 1935a,b; etc.). Astfel, în contextul European, deși există diferențe, uneori semnificative între autorii citați, totuși apare și o intersecție nevidă în ceea ce privește *fenomenologicul*, el fiind considerat ca pre-existent în raport cu ceea ce numim *rațional*<sup>11</sup>. În schimb, în Buddhism, lucrurile stau exact invers.

<sup>11</sup> Astfel, de exemplu la Kant (Kant, 1871), fenomenalul este 'obiectul nedeterminat al unei intuiții empirice' sau, în general, la majoritatea celorlalți autori, ceea ce este susceptibil de a fi perceput și observat sau ceea ce are loc, se petrece, chiar dacă, uneori, este inobservabil și, în fine, la Husserl, ceea ce poate fi observat prin metoda "reducției fenomenologice", ca stând la baza întemeierii oricărei științe prin construcție rațională (Husserl, 1931).

În fine, în al doilea și ultimul rând, așa cum am mai arătat, din citatul respectiv rezultă cu pregnanță **valoarea cunoașterii empirice**, în condițiile în care aceasta nu este împiedicată de influențe nocive, realizându-se astfel 'o coordonare, un fel de armonie între' sursa adevărată a acestei cunoașteri și construcția intelectuală (mentală).

Dar, așa cum vom vedea imediat în continuare, cunoașterea empirică (adevărată) nu se reduce numai la cunoașterea "directă".

#### 2.4.2. A doua sursă: Sursa indirectă - semnul logic

' Semnul [logic] [care ține locul unui lucru n.n] trebuie să prezinte, pentru a fi *logic valid*, trei caracteristici: 1. Concomitența pozitivă <necesară> a semnului cu subiectul despre care se face predicția; 2. Afirmarea pozitivă a semnului <numai> în cazurile similare; 3. Contrapозиția sau afirmarea negativă <absolută> a semnului în cazurile ne-similare'. (Dharmakīrti, 1962 - aici intervenind contribuția lui Dharmakīrti față de "cunoașterea pe bază de semne" pusă în evidență anterior de Dinnaga).

Mai departe Dharmakīrti supune unei analize logice extrem de detaliate toate cele trei caracteristici ale semnului.

Prima caracteristică. Concomitența pozitivă a semnului cu subiectul despre care se face predicția.

'Prima caracteristică constă <chiar> în <prezența> sa [a semnului] în obiect. Această prezență este <necesară>. ...

Cuvântul <necesară> nu este expres lămurit în definirea acestui aspect.... [Dacă ne referim, de exemplu la "fum" care poate fi considerat drept un semn al focului] presupunând că fumul este perceput, atunci, fără îndoială, noi nu vom cunoaște prezența focului dacă nu vom ști nimic despre concomitența <necesară> a apariției focului și fumului. Prin urmare, funcția semnului logic de a crea cunoașterea unui lucru ascuns, nu este nimic altceva decât <necesitatea> unei invariabile concomitențe între semnul perceput și obiectul ascuns.

Cuvântul <prezență> în definiția anterioară [i.e. a primei caracteristici n.n.] urmărește să excludă un semn care nu este real (non-existent), cum ar fi, de exemplu, cazul inferenței ce urmează:

Teză. Cuvântul (vorbit - semnul său -) este ne-etern.

Rățiunea. Deoarece el (semnul) este perceput prin vedere, etc.

Cuvântul <chiar> [vezi, de asemenea, definiția primei caracteristici n.n.] urmărește să excludă un semn care este parțial ne-real (a cărei prezență se găsește numai într-o parte a subiectului), cum ar fi, de exemplu, cazul inferenței ce urmează:

Teza. Copacii sunt ființe sensibile [i.e. cu simțuri]  
 Rațiunea. Din cauză că dorm.

Copacii, subiectul inferenței, (termenul minor), posedă "dormitul" care se manifestă prin "închiderea frunzelor" [ca semn n.n.] (noaptea). Dar într-o mare parte dintre ei acest semn este inexistent. Într-adevăr, nu toți copacii își închid frunzele când dorm, ci numai o parte dintre ei.

Definiția corectă trebuie să se bazeze pe circumstanța că semnul, sau termenul mediu, trebuie să fie conectat în orice situație cu termenul minor, subiectul concluziei (i.e., premiza minoră) trebuie să fie realizată în toate cazurile. În caz contrar... definiția poate fi greșit înțeleasă ca în cazul care urmează:

Teză. Cuvântul vorbit nu este etern,  
 Rațiunea. Din cauză că el este perceput de simțul auzului,

când inferența ar putea fi privită ca una validă<sup>12</sup>.

A doua caracteristică. Afirmarea pozitivă a semnului în cazurile similare.

' <Prezența> [semnului] < numai> în cazuri <similare>.

Al doilea aspect al semnului logic constă în prezența sa *necesară numai* în cazurile similare. Aici, de asemenea, fiecare cuvânt al definiției urmărește să împiedice anumite greșeli de logică <<logical fallacy>>. Cuvântul <prezență> urmărește să excludă un semn contrar. Un astfel de semn este absent în cazuri similare (cum ar fi, de exemplu, "aici există foc deoarece există apă"). Cuvântul <numai> stabilește semnele non-exclusive deoarece acestea nu sunt prezente <numai> în cazuri similare dar și în cele ne-similare. Accentul este pus pe cuvântul <similare>, (semnul este prezent <numai> în cazuri similare, niciodată în cazuri contrare). Aceasta nu înseamnă că el trebuie să fie prezent în fiecare caz similar, fără excepție, ci înseamnă că el trebuie să fie găsit numai în cazuri similare și niciodată în cazuri contrare. Astfel semnul "producție voluntară" va fi valid în următoarea inferență:

Teza. Cuvintele sunt ne-eterne.  
 Rațiunea. Deoarece sunt produse în mod voluntar.

Acest semn nu se extinde în fiecare caz ne-etern, (dar el nu apare niciodată în substanțele eterne [presupunând că acestea există n.n.]).

Dacă accentul ar fi fost pus pe cuvântul <prezență>, înțelesul ar fi fost <numai> prezența, (i.e., prezență totdeauna, niciodată absență), și semnul "producției voluntare" nu ar fi fost valid, (deoarece el nu este deloc prezent în toate entitățile ne-eterne).'

<sup>12</sup> Un astfel de tip de silogism (greșit) este utilizat de Jainiști când stabilesc caracterul animat al plantelor în acord cu ideea lor a unei animism universal (Stcherbatsky, 1962, vol. I)

A treia caracteristică. Contrapозиția sau afirmarea negativă a semnului în cazurile ne-similare

'<Absența> sa [a semnului] <absolută> în cazurile ne-similare este necesară.

A treia caracteristică a semnului logic constă în absența sa în cazurile ne-similare. Aici cuvântul <absență> are scopul de a exclude un semn contrar deoarece un altfel de semn este prezent în cazuri ne-similare. Prin cuvântul <absolută> este exclus un semn care ar acoperi numai o parte din cazurile ne-similare, cum ar fi, de exemplu, inferența:

Teză. Cuvintele sunt produse în mod voluntar.

Rățiunea. Deoarece ele sunt ne-permanente.

În acest exemplu semnul (ne-permanente) este prezent într-o parte din cazurile ne-similare, cum ar fi sclipirea (care nu e voluntar produsă dar este ne-permanentă) și absent în altele, de exemplu în spațiu (care nu este produs voluntar dar este etern [în concepția lui Dharmakīrti n.n.]).'

Întrerupem aici analiza extrem de detaliată care urmează deoarece, deși ea este deosebit de interesantă din punct de vedere al Logicii propuse de Dharmakīrti, textul nostru ar deveni prea încărcat<sup>13</sup>. De asemenea, considerăm că prezentarea completă a analizei celor două aspecte (caracteristici) anterioare a putut da o imagine suficient de bine conturată a modalităților logice propusă și utilizată de Dharmakīrti.

În legătură cu cele arătate anterior, trebuie remarcat că Dharmakīrti, prin cunoașterea adevărată pe bază de **semn**, introduce, în cadrul sistemului său și *cunoașterea metaforică* și/sau *metonimică* (e.g. înlocuirea întregului prin parte, a cauzei prin efect, etc.), care, pentru a fi considerată **adevărată** trebuie să îndeplinească *cele trei condiții (caracteristici) logice* expuse anterior. Într-adevăr, o cunoaștere metaforică/metonimică, în sensul uzual din contextul European, caută să "sugereze" un termen "ascuns" printr-o comparație din care un astfel de termen lipsește. Dar, evident, o metaforă/metonimie nu poate fi considerată, fără nici un dubiu, ca fiind **adevărată**. Meritul lui Dharmakīrti este tocmai acela de a introduce condițiile, ce par a fi atât necesare, cât și suficiente, pentru a proba **adevărul** unei metafore sau metonimii.

Mai trebuie adăugat că din sistemul lui Dharmakīrti lipsește o a doua modalitate de construcție intelectuală bazată pe una dintre cele două surse menționate, diferită de o construcție "logică" (prin concepte). O astfel de modalitate este una **ne-explicativă**, de tip *descriere*, spre deosebire cea logică cu virtuți **explicative**. Și poate, tocmai datorită acestui fapt, ea n-a putut fi luată în considerare în cadrul sistemului (logic) de care ne ocupăm deoarece un astfel de sistem se dorește a fi eminent **explicativ**.

La rândul său, o cunoaștere printr-o construcție gen *descriere* pare a prezenta două aspecte: *prin limbaj natural dar neliterar* (care nu folosește alte figuri de stil în afara unor metafore/metonimii adevărate) și *prin limbaj matematic*. Astfel de descrieri *neliterare* (dar nu *matematice*) abundă în contextul Buddhist și, mai larg, în tot

<sup>13</sup> Cei interesați pot consulta (Dharmakīrti, 1962)

contextul Extrem-oriental. Ele nu pot fi considerate niște descrieri poetice de genul "ca și când ar fi așa" folosind diverse figuri de stil. Ele sunt, de fapt, descrieri "ca fiind așa" al unor experiențe (*qualia*) deosebite, realizate pe baza unor percepții pure prin cel de al șaselea simț (cel interior) +...+..... În schimb, în cadrul contextului European, par a domina - din punct de vedere științific (uneori și filosofic) - descrierile *matematice* care nu propun nici un fel de explicație în afara faptului că "lucrurile stau așa și nu altfel". La o privire mai atentă se poate avansa ideea că, de fapt, la baza oricărei descrieri matematice pare a sta, de asemenea, o experiență (*quale*) a simțului intern +...+... care își demonstrează viabilitate prin "adevărul" (chiar dacă limitat în timp) al unei teorii (științifice și/sau filosofice) validat prin experiențe "obiective" (i.e. externe). Această discuție va fi reluată, sub alte aspecte, în ultimele secțiuni ale prezentei lucrări.

Ceea ce mai trebuie observat este faptul că, în contextul European, metafora și/sau metonimia nu sunt tratate din punct de vedere logic așa cum se întâmplă în Buddhism în cadrul cunoașterii pe bază de "semne".

Concluzia care poate fi trasă în legătură cu cunoașterea empirică "adevărată" este că, deși poate avea două surse sigure, una directă și cealaltă indirectă, ea se bazează însă, în ambele cazuri, pe percepția pură + ... + ..... Și aceasta deoarece, chiar atunci când există numai "semnul" iar obiectul este ascuns, chiar semnul devine "obiect" al percepției pure, dar el nu poate fi interpretat printr-o inferență ca "semn" decât dacă prezintă cele trei caracteristici arătate mai sus. În plus, mai trebuie adăugat faptul că "semnul" unui obiect ascuns, nu înseamnă nicidecum faptul că obiectul, perceput inițial concomitent cu "semnul" său, a rămas neschimbat atunci când se percepe direct doar semnul. Dimpotrivă, perceperea, la un moment dat a semnului ca "obiect", implică faptul că ceea ce stă în umbra semnului (i.e. obiectul căruia îi ține locul "semnul") va corespunde, ca stare momentană, exact cu starea semnului din momentul percepției acestuia. Cu alte cuvinte, de exemplu în cazul focului și fumului, în momentul percepției directe a unui "fum" (în lipsa "focului"), noi nu percepem (direct) conceptul logic de "fum" ci instanțierea reală a acestuia ("un anumit fum la un moment bine precizat") căruia îi este asociat, de asemenea, instanțierea reală a conceptului logic de foc ("un anumit foc corespunzător aceluia anumit fum pe care îl vedem în momentul bine precizat").

### **2.4.3. Concluzii în legătură cu Realul Empiric și cunoașterea bazată pe sură directă și indirectă (prin semn).**

În legătură cu Realul Empiric și cunoașterea asociată, așa cum sunt ele văzute de Logica Buddhistă, suntem acum în măsură să sugerăm o serie de concluzii.

1. Pare a exista o diferență netă între 'lumea fenomenală' (a cunoașterii empirice) din cadrul Buddhismului și cea din contextul cultural European. Astfel, în contextul European, *fenomenologicul*, este considerat ca pre-existent în raport cu ceea ce numim *rațional* [i.e. construcție *intelectuală* sau *rațională*]. În schimb, în Buddhism, lucrurile stau exact invers.
2. Cunoașterea empirică [i.e. fenomenologică] **adevărată** în Buddhism se bazează pe două surse **ontologice**: o sursă *directă* și una *indirectă*.
3. Sursa directă o constituie o "amprentă" energetică a unui obiect/lucru.

4. Accesul la o astfel de "amprentă" este realizat, în cadrul unei cunoașteri empirice, prin intermediul unui al șaselea simț, cel *interior* posedat de orice entitate umană.
5. Acest simț interior realizează concomitent și instantaneu: o *percepție pură*, o *senzație intuitivă* (sub forma unei "prezențe" a unui obiect/lucru cu care subiectul cunoscător intră în contact și începe să co-opereze) și o *conștientizare* <awareness> ("fulgerătoare") *tot intuitivă*.
6. În urma acestui prim act al cogniției, se intră în **temporalitate** și **spațialitate**, *intelectul* începând să "construiască" în mod secvențial (dar nu întotdeauna liniar).
7. Construcția începe prin intrarea în funcțiune a unuia sau mai multora dintre cele cinci simțuri comune, realizându-se astfel o "imagine" (nu neapărat "vizuală") a obiectului/lucrului.
8. Urmează realizarea unei descrieri conceptuale (logice) a obiectului/lucrului. Logica Buddhistă pare a nu se preocupa de o descriere a obiectului/lucrului în limbaj curent neliterar sau matematic, considerând, probabil, că o astfel de descriere nu intră în domeniul "Logicului".
9. Construcția realizată de intelect este considerată ca introducând un anumit grad de iluzoriu. Acest grad poate fi minimizat prin reducerea perturbațiilor (i.e. "zgomotelor").
10. În categoria zgomotelor intră:
  - ❖ Alte senzații (e.g., durere, plăcere, oboseală, etc.), în afara celei generate concomitent cu percepția pură (i.e. simțirea intuitivă a unei "prezențe").
  - ❖ Afectivitatea (i.e. sentimente, inclusiv iubirea profană diferențiată clar de *compasiune*, aceasta din urmă nu numai că nu poate fi considerată "zgomot" ci, din potrivă, contribuie la creșterea raportului A(devărat)/F(als));
  - ❖ Reamintiri ale unor obiecte/lucruri similare.
11. Nu este considerată "cunoaștere adevărată (din sursă directă)" cunoașterea care nu are la bază o percepție pură +...+... sau cea bazată pe re-amintire.
12. Sursa indirectă o constituie o "amprentă" energetică a unui obiect/lucru care reprezintă un *semn* al altui obiect/lucru care rămâne "ascuns" dar care este prezent concomitent cu originalul.
13. Pentru a fi considerată drept "adevărată", o cunoaștere pe baza unui semn trebuie să îndeplinească, pe lângă cerințele unei cunoașteri adevărate bazate pe o sursă directă, încă trei condiții, ce par a fi atât necesare, cât și suficiente, în acest caz:
  - ❖ Existența concomitentă a semnului și a obiectului care stă în "umbra" semnului;
  - ❖ Existența semnului numai în cazuri similare;
  - ❖ Absența absolută a semnului în toate cazurile ne-similare.
14. Pe baza celor arătate la punctul anterior, se poate spune că Logica Buddhistă introduce criterii (logice) pentru a putea distinge o metaforă/metonimie (relativ) adevărată de una (tot relativ) falsă.
15. Concluzia propusă de Buddhism în legătură cu **Realul Empiric**, este că, deși acesta prezintă un anumit grad de iluzoriu, introdus de construcția intelectului, el poate fi totuși considerat ca **adevărat** în condițiile arătate mai sus (cunoașterea din sursă directă și/sau pe bază de semn). Mai mult, Buddhismul nu neagă nicidecum valoarea cunoașterii empirice (adevărate) deoarece o consideră singura posibilă în cazul ființelor umane obișnuite.



## 2.5. Realul Energetic

### 2.5.1. Unele caracteristici principale ale Realului Energetic.

Să ne amintim că, la baza unei construcții mentale (adevărate) din Realul Empiric stă existența unei "amprente" energetice. Dar o astfel de amprentă o putem considera drept un obiect/lucru din Realul Energetic.

Întrebarea care ne-o punem este dacă poate fi posibilă o descriere exhaustivă a Realului Energetic privit ca un **întreg** în cadrul căruia fiecare parte componentă își găsește locul firesc? Ori o astfel de descriere ar presupune, în primul rând, concomitent: perceperea pură + senzația intuitivă (a prezenței) + conștientizarea intuitivă (de asemenea, a prezenței) a unui astfel de întreg. Ar urma apoi construcția intelectuală, fie una conceptuală (logică) fie una de tip descriere (neliterară, în limbaj curent și/sau matematică).

După părerea noastră răspunsul pare a fi afirmativ, deși o astfel de descriere expres "exhaustivă" nu am găsit-o în sursele bibliografice la care am avut acces însă considerăm că ea poate fi construită (re-construită?) din fragmente semnificative. Ne vom asuma riscul unei asemenea "construcții" sau "re-construcții" cu speranța de a nu ne depărta de spiritul tradiției Buddhiste.

Buddhismul propune, în cadrul **Realității** și o altă lume, diferită de cea empirică, constituită dintr-o curgere aparent continuă dar, în realitate, fragmentară (ca în cazul calcului diferențial și integral, fragmentele ne având însă durată, ci fiind "instantanee"), de **energie**. Aceasta este **Realitatea Energetică**.

Să vedem, în continuare, prin ce se caracterizează această **Realitate Energetică**.

În primul rând, ea constituie, așa cum am arătat deja, o curgere aparent continuă dar, în realitate, fragmentară de **energie**. Întrebarea care se ivește imediat este firească: cine produce o astfel de **energie** și în ce mod? Răspunsul va fi dat sub forma **Legii Cauzalității Eficiente**. Despre aceasta vom vorbi puțin mai târziu.

Alte caracteristici rezultă dintr-un citat ce aparține lui Drahmamottara (Drahmamottara, 1962). În acest citat ni se oferă o construcție (intelectuală) "logică", care pare **apodictică** dar în spatele căreia se poate bănuî o experiență (quale) de tip **concomitență**: percepție pură + ... + ... a Realului Energetic ca un **întreg** (*gestalt*). Iar ceea ce stă în "spatele" afirmațiilor lui Drahmamottara pare a fi atât de consistent cu alte experiențe similare redată într-o serie întreagă de scrieri care formează, în timp, tradiția Buddhistă - unele dintre ele regăsindu-se și în bibliografia noastră, prea numeroase pentru a mai putea fi citate - încât prezintă claritatea unei evidențe.

' ...Noi trebuie să distingem între obiectele meta-fizice [i.e. "energetice"] și cele din Transcendent. Astfel, deși ambele [tipuri] nu sunt localizabile în timp și spațiu și nici nu sunt supuse percepțiilor prin cele cinci simțuri comune <unascertainable neither in regard of the place where they are situated, nor in regard in the time when they exists, nor on the sensible properties which they

possess>, în schimb obiectele meta-fizice sunt apariții instantanee... (Drahmamottara, 1962).

De aici rezultă, în afara apariției instantanee a unor amprente "energetice" - care pot fi considerate obiecte/lucruri din **Realul Energetic** - și o nouă caracteristică acestui Real și anume faptul că obiectele/lucrurile sale nu pot fi localizate în timp și în spațiu. Mai trebuie adăugat că această a doua caracteristică se regăsește și la lucrurile/obiectele din **Transcendent** despre care vom discuta ulterior.

Deoarece în spusele lui Drahmamottara se face o comparație între Meta-fizic [i.e Realul Energetic] și Transcendent, ne vedem totuși obligați să facem anumite anticipări.

Astfel, în legătură cu "nelocalizarea în timp și spațiu" atât în cazul Realului Energetic, cât și în cel al Transcendentului, trebuie să specificăm cele ce urmează.

În cadrul Buddhismului, "spațiul" pare a-și pierde orice semnificație atât în cazul Realului Energetic, cât și în cel al Transcendentului. În schimb, în privința "timpului", lucrurile par a sta diferit. Astfel, în ceea ce privește Realul Energetic, aici se statuează o existență **prezentă concomitent** a tuturor obiectelor/lucrurilor, **trecutul** și **viitorul** ne având vre-o semnificație. Acestea par a fi rădăcinile concepției <aici> și <acum> despre care s-a mai vorbit. În schimb, în Transcendent, "timpul" (ca și "spațiul" așa cum s-a menționat) își pierde complet orice semnificație.

În fine, ceea ce apare însă, după părerea noastră, extrem de interesant, este distincția făcută în Buddhism între Transcendent și Meta-fizic ca fiind două domenii distincte ale Existenței, Metafizicul fiind considerat sinonim cu **Realul Energetic**. Prin urmare aici apare o diferență netă față de contextul European în care Metafizica este considerată, în general, un discurs (uneori speculativ) despre Transcendent<sup>14</sup>.

Este locul acum, să completăm caracteristicile expuse anterior cu expunerea semnificațiilor **Legii Cauzalității Eficiente (LCE)** pe baza cărora se poate deduce dinamica **Realului Energetic**, o astfel de dinamică fiind poate caracteristica cea mai importantă a acestui Real.

Kamalașila spune:

'Printre alte bijuterii ale filosofiei Buddhiste, teoria Cauzalității este cea mai prețioasă... Ea este cunoscută și sub numele de "Originația Dependentă" sau, mai precis de "Originația Dependent-Combinată". Aceasta înseamnă că fiecare schimbare <point instant> a Realității [Energetice] este o combinație de toate schimbările <point-instants> ....' (cf. Sharna Parmananda, 1997).

<sup>14</sup> Se știe că termenul de "Metafizică" a apărut mai târziu, după moartea Stagiritului. El a fost introdus de Andronicus din Rodos pentru ceea ce Aristotel numea "Filosofia prima" în care se tratează principiile fundamentale ale ontologiei ca și cele ale cunoașterii absolute (a se vedea, de exemplu, Studiul introductiv la (Aristotel, 1965)). Ulterior, termenul a căpătat și sensul de "metodă generală de cunoaștere, opusă dialecticii"

Mai trebuie să ne amintim că, în Realitatea Energetică neexistând trecut și viitor ci numai **prezent** (așa cum deja s-a specificat), aici toate lucrurile se petrec *instantaneu*. În acest fel, 'apare o dependență funcțională între toate cauzele-efecte din "Totalitate" ' (Stcherbatsky, 1962).

Astfel, **LCE** proclamă schimbările perpetue în Realul Energetic. Aceste schimbări sunt "instantanee" (lipsite de timp înțeles în mod uzual ca descriptibil în mod liniar (sau nu) deci ca durată, dar și de spațiu). Ele sunt cooperante (sinergetice). Ele nu apar datorită hazardului dar numărul și complexitatea interacțiunilor acestora (care sunt simultan, în cadrul **prezentului** și cauze dar și efecte) sunt atât de mari, practic infinite, încât o astfel de lege nu poate anticipa nimic, ci dimpotrivă, presupune împredictibilitatea prin pre-eminența întregului asupra părților, a globalului asupra localului. 'Ideea interdependenței schimbărilor la nivelul Întregului, devine ideea principală a noului [actual n.n.] Buddhism' (Stcherbatsky, 1962).

De asemenea, anticipând, vom spune că extrem de interesant este faptul că **LCE** este interpretată astăzi drept un *semm*, în Realul Energetic, al unui lucru din Transcendent. De notat că această interpretare, de dată recentă, aparține lui Tenzin Gyatso (Gyatso, 1983), actualul Dalai Lama, considerat unul dintre cei mai autorizați exponenți în viață ai Buddhismului Tibetan, în particular, dar și ai Buddhismului în general. Mai menționăm că despre o astfel de interpretare ne vom ocupa în mod amănunțit într-un paragraf separat. Până atunci, dacă considerăm că **LCE** este un *semm* în Realul Energetic, atunci un astfel de *semm* poate fi considerat drept un obiect/lucru dintr-un astfel de Real. Prin urmare, chiar un om obișnuit îl poate percepe direct, prin intermediul unei percepții pure realizate de al șaselea simț etc., și care poate fi ulterior descris în limbaj curent (dar nu în mod literar utilizând figuri de stil) și/sau matematic sau, la limită, conceptual (logic).

Vom reda, în continuare, o descriere complementară, neliterară, extrem de sugestivă prin frumusețea ei tantrică, a **LCE**. Această descriere aparține, în mod cu totul surprinzător, unui european, om de știință (fizician, specialist în fizica energiilor înalte), Fitjorff Capra (Capra, 1975), dar care s-a identificat cu spiritul Oriental-asiatic în cadrul unei experiențe (*quale*) specifice (i.e. realizată prin intermediul simțului intern).

'Cu cinci ani în urmă, am avut o experiență extraordinară...Stăteam pe malul oceanului într-o după-amiază de vară târzie privind valurile ce se rostogoleau și ascultându-mi propria respirație când, deodată, am devenit conștient <I suddenly became aware> de întregul mediu înconjurător angajat într-un gigantic dans cosmic... Am "văzut" cascade de energii venind din alt spațiu în care particulele erau create și distruse într-o pulsație ritmică; am "văzut" atomii elementelor propriului meu corp participând la acest dans cosmic al energiei, i-am simțit ritmul și am "auzit" sunetul său și, în acel moment, am știut că acesta era Dansul lui Shiva...Această experiență a fost urmată, în timp, de altele similare care m-au ajutat, treptat, să realizez ...că lumea fizicii moderne este în [deplină] armonie cu străvechea înțelepciune Orientală'

În acord cu cele redate anterior, putem să încercăm continuarea experienței lui Capra după cum urmează.

Dacă (EU) sunt o concentrare de "energie", în interiorul unui "ocean energetic", un fel de insulă dar care nu "plutește" la suprafață, ci se află în interiorul oceanului, nefiind aparent fixată de nimic, ci într-o continuă mișcare în raport cu alte "concentrări" similare, atunci "văd", jur-împrejur, cum apar și dispar instantaneu "flash"-uri "energetice". Devenind conștient de "integrarea" mea în "ocean" voi "vedea" cum astfel de "flash"-uri apar nu numai jur-împrejurul meu, dar chiar în mine însumi, schimbându-mă neîncetat deși, aparent, rămân același. Și mai "văd" cum în jurul meu alte entități asemănătoare mie se ivesc, se schimbă și apoi dispar și "știu" că, solidar cu ele, mă nasc și dispar, mă nasc și dispar...în mii, miliarde de "flash"-uri "energetice" care constituie chiar "apa" ce mă înconjoară - acest TOT întretesut, (EU) fiind doar o "picătură" din el.

Se pare că mai mult de atât nu se poate spune despre Realitatea Energetică și atunci 'trebuie să se tacă' (Wittgenstein, 1921). Și totuși, în cadrul a două modelări contemporane, bazate pe o nouă interpretare a "informației", se încearcă și pare a se reuși, să se spună mai mult (Bohm, 1980, 1987, 1993, 1994; Drăgănescu, 1979, 1985, 1990). Dar despre aceasta vom vorbi în cadrul altei lucrări.

### 2.5.2. Concluzii în legătură cu Realul Energetic

Vom căuta acum, ca și în cazul Realului Empiric, să propunem câteva concluzii care, de fapt nu fac decât să rezume cele expuse în subparagraful anterior.

1. Obiectele/lucrurile din acest Real sunt de natură "energetică".
2. Apariția și dispariția unor astfel de obiecte/lucruri este guvernată de Legea Cauzalității Eficiente (**LCE**), ea însuși putând fi considerată un lucru/obiect din Realul Energetic dar de natura unui "semn" al unui obiect care nu se găsește în acest Real ci în Transcendent. Pare a fi posibil ca **LCE** să intre în categoria altor lucruri asemănătoare, e.g Legea Karmică, care completează **LCE**, dar despre care nu vom discuta în prezenta lucrare.
3. În cadrul Realului Energetic "spațiul" nu prezintă nici o semnificație.
4. În cadrul acelui Real, timpul capătă altă semnificație în raport cu cea din cadrul Realului Empiric. Astfel, în Realul Empiric "timpul" este înțeles ca "durată" desfășurându-se (liniar sau nu) din spre *trecut* trecând prin *prezent* și continuându-se în *viitor*. În acest mod, în cadrul Realului Empiric, în principiu, este posibilă *predictibilitatea*. În schimb, în Realul Energetic, "timpul" este considerat ca ne având "durată", ci caracterul unui "prezent" instantaneu pentru fiecare obiect/lucru din acest real, cu o singură excepție **LCE** (și, posibil, altor lucruri asemănătoare), care, de fapt nu este propriu zis obiect/lucru aparținând Realului Energetic ci "semn" transcendent (a se vedea concluzia 2).
5. În Realul Energetic, **LCE** proclamă schimbările perpetue, acestea fiind "instantanee" (lipsite de timp înțeles în mod uzual ca descriptibil în mod liniar (sau nu), deci ca durată, dar și de spațiu). Ele sunt cooperante (sinergetice). Ele nu apar datorită hazardului dar numărul și complexitatea interacțiunilor acestora (care sunt simultan, în cadrul **prezentului** și cauze dar și efecte) sunt atât de mari, practic infinite, încât o astfel de lege nu poate anticipa nimic, ci dimpotrivă, presupune impredictibilitatea prin pre-eminenta întregului asupra părților, a globalului asupra localului.

6. Spre deosebire de contextul European în care Meta-fizica este considerată, mai degrabă, un discurs despre Transcendent, în Buddhism Meta-fizicul pare a fi echivalat cu Realul Energetic.

## 2.6. Transcendentul

### 2.6.1. A treia sursă: Afirmațiile Iluminaților și (am adăuga noi) ale diverselor Scripturi

Așa cum am arătat, primele două surse ale cunoașterii (adevărate) se referă la posibilitățile comune de cunoaștere a **Realului**. Cea de a treia mizează pe o *percepere directă* în **Transcendent** + o *senzație intuitivă* + o *conștientizare intuitivă specială*, care sunt specifice datorită faptului că nu sunt urmate de apariția nici unei imagini din cauza imposibilității, în acest caz, a mentalului (i.e. intelectului) de a putea să construiască vreuna. Iar astfel de percepții +...+... constituie numai privilegiul Iluminaților incluzând în rândul acestora și anonimii care au redactat diversele Scripturi. Totuși astfel de *percepții pure* + ....+...., toate acestea fiind *concomitente*, deși nu își pot găsi expresia în construcții conceptuale sau descrieri matematice, ele pot fi redată în descrieri neliterare (în sensul arătat atunci când am vorbit de Realul Empiric) și care au fost (și sunt) consemnate în cadrul unor surse scrise. Iată, în continuare, câteva dintre acestea.

"El nu se naște și nu moare; nefiind supus devenirii, nu va deveni" (Bhagvad-Gītā, 1962, 2001)

'Dar dacă obiectul face parte din transcendent, [afirmația despre existența lui] nu poate fi testată decât prin absența contradicției (astfel cum o bijuterie, atunci când nu poate fi testată prin foc sau prin atingere cu o piatră, ea trebuie spartă pentru a se constata puritate aurului din care este alcătuită). Prin urmare, chiar și în cazurile în care avem de aface cu cel mai credibil text Buddhis sacru care se referă la transcendent, noi nu trebuie să credem într-un astfel de text ca atare, ci numai în natura sa necontradictorie [i.e. lipsa oricăror termeni contradictorii, ceea ce implică absența oricărei dialectici]' (Stcherbatsky, 1962, comentând spusele lui Buddha)

'În spațiu El este soarele și El este în vânt și în cer. El este în pământ și apă și în rocile munților...' (Kata Upanishad, 1965)

"Lucrurile care aparțin **Transcendentului** nu pot fi localizate în timp și spațiu... Lucrurile transcendente, sau lucruri *a priori*, așa cum sunt "în ele însele" nu sunt reale ci **ele sunt chiar existența însăși**, regăsindu-se în fiecare lucru real. Ele nu pot fi redată în concepte pentru că esența lor **este non-conceptuală** [și chiar non-matematică, ceea ce nu exclude o descriere neliterară a unor experiențe (*qualia*) specifice realizate prin intermediul simțului interior numai de către Iluminați n.n.]... ' (Drahmottara, 1962)

Și citatele pot continua.

### 2.6.2. Concluzii în legătură cu Transcendentul

Pe baza celor prezentate în paragraful anterior și ale altor lucruri asemănătoare, se poate spune că **Transcendentul** nu poate fi real. Dar **El există**. El nu poate fi caracterizat aproape în nici un fel, sau numai în mod negativ, dacă o astfel de caracterizare este posibilă : "incognoscibil" (de către ființele umane obișnuite), nu numai "nelocalizabil" în timp și spațiu, dar fără nici o semnificație a acestor noțiuni ("timp" și "spațiu") în legătură cu el etc.. Și totuși poate că singurele caracteristici pozitive care par a-i fi acordate, sunt: (a) caracterul său necontradictoriu (prin "topirea" în el a oricărei opoziții posibile care să poată fi interpretată în mod dialectic), (b) natura sa "non-conceptuală" și nici descriptibilă matematic, ceea ce nu exclude o descriere neliterară a unor experiențe (*qualia*) specifice realizate prin intermediul simțului interior numai de către Iluminați <sup>15</sup> și (c) existența sa în fiecare lucru real (din Realitatea Energetică și din ce Empirică).

### 2.7. Interpretarea Legii Cauzalității Eficiente drept "semn" în Realul Energetic.

O astfel de interpretare aparține, așa cum s-a mai menționat, Buddhismului actual prin reprezentantul său , ce pare a fi cel mai autorizat, Tenzin Gyatso (Gyatso, 1983), al patruzecilea Dalai Lama, laureat al premiului Nobel pentru Pace. Deși, așa cum am mai spus la începutul lucrării, o astfel de interpretare se dorește a fi doar un "comentariu" pe marginea textelor de bază, ea depășește totuși un astfel de cadru.

Interpretarea lui Gyatso se referă la "Legea Lipsei de Existență inerentă [i.e. imanentă] a oricărui lucru (real n.n.)" din care se deduce "nepermanența oricărui lucru real" și care, de fapt, este o consecință a **LCE**.

Credem că nu greșim afirmând că, în acest caz, Gyatso se referă la un "semn" al unui lucru din Transcendent, semn care însă apare și în cadrul Realului Energetic. Plecând de la această presuposiție, vom propune propria noastră interpretare în legătură cu **LCE** ca semn în Realul (Energetic) al unui lucru din Transcendent.

Astfel, vom afirma că **LCE** este **un semn în Realitatea Energetică** a unui **anumit lucru din Transcendent** deoarece el îndeplinește toate condițiile cerute de Dharmakīrti, și anume:

1. Concomitența pozitivă a semnului cu subiectul despre care se face predicția. Prin accesul Iluminaților la Transcendent, aceștia percep direct și, concomitent, simt intuitiv și conștientizează prezența unui anumit lucru **P** despre care asertează, în mod necontradictoriu, prezența în acesta a semnului **LCE (P)** (unde **LCE** este **Legea Cauzalității Eficiente** ).

<sup>15</sup> În acest sens se poate spune că unele descrieri actuale ale unor experiențe spirituale (e.g. (Klein, 2000)) par a nu se referi la Transcendent, așa cum se sugerează, ci, mai degrabă, la Realul Energetic.

## 2. Afirmarea pozitivă a semnului în cazurile similare.

Constată, prin accesul care îl au Iluminații (și) în Realitatea Energetică, și afirmă prezența **LCE** în toate cazuri similare (e. g., tot prin percepție directă, etc.). Aceasta este o condiție mai tare (i.e. toate cazurile similare) decât cea cerută de Dharmakīrti (în unele cazuri similare). Deși nu este nevoie de dovezi suplimentare, Iluminații pot constata, pe baza mărturiilor independente ale unor profani cu un grad de spiritualitate mai ridicat (sau, cum am spune noi, europenii, persoanelor cu o intuiție științifică sau artistică deosebită), faptul că și aceștia *conștientizează* perceperea directă și senzația intuitivă însoțitoare a **LCE**. Se verifică astfel și condiția (mai slabă) cerută de Dharmakīrti.

## 3. Contrapoziția sau afirmarea negativă absolută a semnului în cazurile ne-similare.

Iluminații constată, în absolut toate cazurile ne-similare absența **LCE** (cazuri de construcție mentală complet iluzorie, e.g. "căldură rece", "umezeală uscată", etc., etc., cazuri în care cel ce emite un astfel de concept logic nu vorbește literar, adică utilizând figuri de stil, inclusiv metafore/metonimii dar "neadevărate").

Fiind îndeplinite astfel toate condițiile cerute de Dharmakīrti (ba chiar mai mult decât s-a cerut) se poate trece apoi la "producția" mentală (nu neapărat logică) a **LCE**. Și aceasta, deoarece **LCE** fiind acum un lucru din **Realitatea Energetică** și fiind perceput și simțit ca atare, intelectul poate să înceapă să-l "construiască" ducându-l până la nivelul unei "descrieri". Mai mult: **LCE**, ca lucru/obiect din **Realitatea Energetică**, fiind perceput și simțit intuitiv în mod identic (identic sieși) de fiecare dată de către Iluminați, se poate avansa ideea că acesta constituie unul dintre Universalii Realității în general.

Același lucru s-ar putea afirma și despre alte "semne" similare cum ar fi, de exemplu Legea Karmică. Și astfel se poate, eventual, redeschide o discuție asupra unui nou tip de Universalii presupuși de modul în care Buddhismul privește Existența. Cu atât mai mult cu cât astfel de Universalii par a fi un tip special de lucruri-"semne" **singurele imuabile** în cadrul **Realității (Energetice)**.

Totuși, în cadrul interpretării sugerate mai sus, trebuie făcută o distincție fundamentală față de interpretarea cunoașterii "adevărate" (empirice) pe bază de *semne* propusă de Dharmakīrti.

Astfel, în interpretarea sa, Dharmakīrti presupune că cel ce percepe un *semn* (ca lucru/obiect) este una și aceeași persoană cu cea care a perceput (pur), în mod concomitent, obiectul original și semnul său.

Interpretarea propusă de noi, pe baza sugestiilor lui Gyatso, ar fi consistentă cu cea a lui Dharmakīrti dacă ne-am referi la un Iluminat. Dar, așa cum am precizat, este posibil ca un *semn* existent în Realul Energetic, al unui lucru din Transcendent să poată fi perceput (direct) +...+..., ca lucru/obiect și de către o persoană profană care însă posedă o intuiție aparte. Va mai fi posibil atunci ca o astfel de persoană să perceapă +...+... în toată amploarea (totalitatea) sa și lucrul/obiectul din Transcendent care stă în "umbră" *semnului*? Răspunsul pare a fi un categoric "NU". Mai degrabă o astfel de persoană va percepe *semnul* ca obiect de sine stătător ("lucru în sine") existent în Realul Energetic.

Dacă se acceptă cele afirmate anterior, atunci se poate spune că "imaginea" care apare într-o minte "profană" (chiar și care posedă o intuiție pătrunzătoare), deși pare "originară" este numai de ordin secund. Într-o asemenea situație va trebui să facem distincția între persoanele cu intuiție științifică și cele cu intuiție artistică.

Astfel, o persoană cu intuiție științifică va realiza, plecând de la imaginea respectivă, o construcție mentală de tip "concept" sau descriere matematică. Dar un astfel de concept/descriere nu va putea avea pretenția de Universalitate (i.e. nelimitare temporală și spațială) în cadrul Realității Empirice. El va fi, cel puțin, viciat/limitat de caracterul secund al imaginii de la care se pleacă (făcând abstracție de alte "zgomote" care intervin pe durata conceptualizării/descrierii). Prin urmare, o astfel de conceptualizare nu va putea descrie/descoperi decât o legitate parțială/particulară a unei Realități Energetice care pare a se manifesta în Realitatea Empirică. Exemplele în cazul în speță sunt nenumărate. Dacă ne referim numai la fizică, atunci putem spune, cum, de fapt, se și afirmă în mod curent, că, de exemplu, Fizica Newtoniană este un caz particular al Fizicii Relativiste sau că Fizica Cuantică presupune existența unor "parametrii ascunși" ai unei "ordini implicite" (Bhom) sau că "Funcția de undă" a lui Schrodinger descrie, cu suficientă acuratețe și predictibilitate (statistică) comportamentul microparticulelor fără însă a presupune și o explicare și înțelegere adecvate ale unui astfel de comportament) etc.. Mai adăugăm că toate exemplele anterior enumerate pot fi considerate, din punctul de vedere al Logicii Buddhiste, drept cazuri particulare și locale ale manifestării **LCE**.

Dacă acum este cazul unei persoane cu intuiție artistică, aceasta va descrie imaginea construită pe baza unei percepții pure +...+... într-un mod aparent "literar" dar, în realitate, neliterar, utilizând metafore/metonimii "adevărate".

În încheierea acestui paragraf am dori să arătăm că modul propus de noi în cadrul unei "abordări arhitecturale" (Manolescu, 1984, 2001, 2002a, b, c) pare a fi consistent cu cele expuse anterior. Astfel, în lucrările respective, am caracterizat 'arhitectura unui obiect' drept o ierarhie care începe cu o "matriță energetică" (în lucrările respective am numit-o *matrița sensurilor fenomenologice*, în acord cu semnificația "fenomenologicului" din contextul European, dar în Manolescu 2002a, b, i-am pus în evidență caracterul *energetic* al acesteia), urmată de "structura invarianților formativi" etc.. De asemenea, în (Manolescu, 2002 a, b) am arătat că, în cadrul unui proces "arhitectural" subiectul uman, prin intermediul celui de al șaselea simț (cel interior) percepe direct "matrița energetică" și ulterior începe să construiască mental "imaginea" obiectului sub forma unei structuri (a invarianților formativi).

## 2.8. Despre Tetralemă

Deoarece, în cadrul acestei lucrări, așa cum am mai arătat, nu ne-am propus să discutăm decât tangențial despre inferența și silogismul propuse de Logica Buddhistă, totuși trebuie să arătăm că în Buddhism, spre deosebire de contextul European, există, sub titlul generic de "Tetralemă" **patru** valori de *adevăr* în loc de **trei** (conform tradiției Europene dacă se ia în considerare și "terțul inclus"). Acestea sunt:

- ◆ Adevărat: A;
- ◆ Fals: ~A/(F);



- ◆ Și Adevărat și Fals: ( $A \ \& \ \sim A$ );
- ◆ Nici Adevărat și nici Fals: nici ( $A \ \& \ \sim A$ ).

Despre apariția și conturarea tetralemei se pot consulta, de exemplu, lucrările (Factor, 1983; Sion, 1996; White Lotus Center..., 2003). Din punctul de vedere al unui european, în acest caz, pare să fi posibilă existența mai multor sisteme logice, în cadrul fiecăruia fiind valabilă o anumită combinație de doi sau mai mulți termeni ai tetralemei. Acest lucru îi sugerează lui Tom Tillemans (Tillemans, 1999) titlul unui capitol-întrebare și anume 'Is Buddhist Logic Non-classical or Deviant?' din lucrarea sa *Scripture, Logic, Language: Essays on Dharmakīrti and Successors*. Noi sugerăm o altă interpretare. Și anume faptul că *quatrtuplul*, ca tot unitar, menționat anterior, încearcă și reușește în mare măsură să descrie (logic) toate cele trei niveluri ale Existenței.

Ne vom rezuma, în continuare, doar la două aspecte, ce ni se par cele mai interesante, legate de Realul Empiric și de Transcendent.

Astfel, în cadrul Realului Empiric, construcția realizată de intelect este considerată ca introducând un anumit grad de iluzoriu atât în cadrul cunoașterii directe, cât și al celei pe bază de "semn". În acest sens, propoziția:  $\langle Pp \ \& \ Ci \rangle$ , unde: Pp este "percepția pură + senzația intuitivă + conștientizarea intuitivă" și Ci - "construcția (logică/conceptuală) intelectuală", este atât **adevărată**, cât și **falsă**, adică  $\langle Pp \ \& \ Ci \rangle = (A \ \& \ \sim A)$ .

Mai departe, utilizând un raționament European (fără a trăda însă, sperăm, spiritul Buddhis) am putea sugera că, pentru a mări raportul  $A/\sim A$  (sau  $A/F$ ) este necesar ca pe parcursul construcției intelectuale să fie minimizate perturbațiile (i.e. "zgomotele").

Teoretic, dacă normalizăm ("fuzzificăm") raportul  $A/F$  între 0 și 1, s-ar putea oare considera drept o "cunoaștere adevărată din sursă directă sau pe bază de *semn*", una în cadrul căreia raportul respectiv este mai mare decât 0,5? Și cât de mare poate fi acesta dar, evident, rămânând mai mic decât 1? Logica Buddhistă nu pare a da un răspuns în acest sens în legătură cu posibilitățile la îndemâna oamenilor obișnuți. În paranteză, mai observăm că un raționament de genul celui de mai sus, se înscrie într-o Logică (Europeană) care admite "terțul inclus".

Trecem acum la un alt aspect, legat, de data ceasta, de Transcendent, după părerea noastră extrem de important (dacă nu cel mai important) și anume la cel ce se referă la o aserțiune, emisă de un Iluminat sau preluată din spusele unui asemenea om, chiar despre natura Transcendentului. Iată o astfel de aserțiune: '**Transcendentul** nu poate fi real...[și totuși] el există în fiecare lucru real'. Ea este clar contradictorie prin prisma unei Logici Aristotelice bivalente și chiar cu "terț inclus", dar capătă sens dacă luăm în considerare cel de al patrulea termen al tetralemei și anume "nici A și nici  $\sim A$ ". Mai mult, ea pare a trece și de testul lipsei de termeni contrarii impus de Buddha. Și aceasta deoarece **existența** Transcendentului se afirmă în ambele cazuri (i.e. nu se afirmă non-existența acestuia în cadrul Realului) și, în același timp, deși se afirmă că Transcendentul este **non-real**, **non-realitatea** sa nu este **negată** în cadrul Realului deoarece Transcendentul **există** (ca **non-real**) în [interiorul] fiecărui lucru real.

Oprim aici considerațiile noastre despre *tetralema* deoarece ele necesită o discuție mult mai amănunțită care depășește cadrul lucrării de față.

## 2.9. Considerații asupra unor aspecte legate de "conștiință"

Deși problema conștiinței (consciousness) și cea a conștienței (awareness) este, putem spune, una dintre problemele centrale - poate chiar cea mai importantă - a extrem-orientalilor, totuși, așa cum am mai arătat, Dharmakīrti face tot posibilul să o evite în edificarea sistemului său. Și face aceasta, probabil, datorită considerentului că nu o poate "explica" în cadrul respectivului sistem.

Dar totuși el se vede obligat (de asigurarea coerenței discursului) să o ia în considerație în două moduri. Indirect, atunci când vorbește de conștientizarea evidenței care urmează unei percepții pure însoțite de o senzație intuitivă și direct atunci când trebuie să explice condițiile a priori ale cunoașterii umane obișnuite.

În ceea ce privește menționarea indirectă, aceasta este făcută fără a fi comentată în nici un fel.

În schimb, când este vorba de menționarea directă Dharmakīrti face următorul scurt comentariu: 'În legătură cu cunoașterea noastră obișnuită, noi trebuie să distingem între această cunoaștere și condițiile a priori ale unei astfel de posibilități (s.n.). Aceste posibilități fac parte tot din **Transcendent**. ...' (Dharmakīrti, 1962).

Iar în alt loc : ' [Existența simultană a] senzației interne [i.e. intuitivă] ca, de altfel și a percepției pure [plus a conștientizării intuitive] este un postulat al sistemului nostru. Nu există nici un fapt care să probeze, în mod direct, existența lui.'

Aceste două afirmații merită o atenție deosebită.

Considerăm, în acord cu cele expuse în legătură cu interpretare drept *semne* în Realitatea Energetică a unor lucruri din Transcendent, că este greu să admitem o astfel de interpretare a condițiilor a priori ale unei cunoașteri obișnuite. Și aceasta, deoarece:

- (a) ele (condițiile respective) nu se manifestă sub forma nici unui "semn" al unui lucru din Transcendent, direct perceptibil (ca percepție/*quale* pură) - e vorba de "semn" - în Realitatea Energetică. Deci este imposibil de asertat existența unor astfel de condiții ca "lucruri din transcendent";
- (b) nicăieri nu rezultă din cele afirmate de Iluminați că ele (condițiile) ar aparține Transcendentului.

Credem că, mai degrabă, astfel de "condiții" constituie o "interfață" - poate singura - existentă între ființele umane și Transcendent, ceea ce oferă acestor ființe o dublă apartenență: atât la Realitate, cât și la Transcendent, deși, de obicei, noi nu suntem rațional conștienți de existența ei deoarece ea se manifestă, în anumite condiții, drept o conștientă intuitivă a unei evidențe despre care vorbește și Dharmakīrti. Iar o astfel de interfață, în deplinătatea ei, înseamnă *conștiință* (consciousness) + *conștientă*

(*awareness*) *intuitivă* + *conștiință de acces*<sup>16</sup>, proprie numai oamenilor și nu și altor lucruri din Realitate care pot posedea *conștiință* și chiar *conștiință intuitivă*, ambele de diverse grade (*infra-conștiință*, *conștiință rudimentară*, *semi-conștiință* + *semi-conștiință intuitivă* etc. - a se vedea Manolescu, 2002 b) dar niciodată *Conștiință Deplină* = *Conștiință* + *Conștiință intuitivă* + *Conștiință de acces* (Manolescu, 2002 a, b). În acest fel, Transcendentul se "deschide" spre Realitate, iar aceasta se "resoarbe" ("îchide"/"introduce" <sup>17</sup>), prin noi, în Transcendent. De fapt, așa cum am amintit la începutul lucrării, problema *coștiinței* și *conștiinței* a devenit azi problema centrală a Filosofiei Mentalului (denumire, după părerea noastră, greșită dacă "mentalul" este redus numai la "construcția mentală" chiar și cu luarea în considerare a afectivului, percepțiilor prin cele cinci simțuri comune și utilizării memoriei, cum se întâmplă de obicei). Mai trebuie menționat că, în cadrul unei astfel de filosofii, problema *conștiinței* este considerată, uneori, drept o limită a cunoașterii (științifice dar și filosofice). O astfel de atitudine pare a-i da dreptate lui Nietzsche (Nietzsche, 1930) care, reluând, poate fără să știe, un gând al lui Plotin: 'nu există conștiință a ceea ce ne aparține' (Eneade, V, 8, 11) ne prevenise asupra imposibilității și chiar absurdității de a elabora o știință și o filosofie a ceea ce nu ne este străin, independent, sau depărtat *conștiinței noastre*. Și totuși astăzi problema este pe larg dezbătută (a se vedea, printre altele și Chalmers, 2001, precum și Constandache, 2000, 2003). Ne vom permite să revenim asupra acestei problemă cu alte ocazii, continuând ceea ce am încercat să schițăm în (Manolescu, 2002, a, b) în care am abordat, în principal, unele aspecte ale creativității umane corelate cu un tip absolut specific de experiență interioară pe care l-am numit o "*Experiență (Quale) Arhitecturală*".

Întorcându-ne la Dharmakīrti, ni se pare acum absolut normal faptul că el consideră

' senzația internă [i.e. intuitivă, ca, de altfel și percepția pură + conștiință intuitivă n.n.]...[ca fiind ] un postulat al sistemului nostru'. Și, mai adăugăm, că, după câte cunoaștem, **acesta este singurul postulat admis de Dharmakīrti în cadrul sistemului său.**

### 3. O PARALELĂ EUROPEANĂ

Așa cum pertinent remarcă Sergiu Al-George (Al-George, 1976):

'[Gândirea Europeană] prin sistemul lui Aristotel, a început cu *logica*, fapt care a dominat [în mare măsură n.n.] întreaga evoluție a ideilor. Noi am descoperit deci *succesiv* și, implicit, *dependent*, întâi *logica*, apoi *lingvistica* și, în cele din urmă, *semiologia*. În contrast, gândirea indiană propune o altă perspectivă filogenetică: *semiologie* - *lingvistică* - *logică*, această interrelație fiind naturală deoarece cele trei discipline se ierarhizează pe trepte diferite de subordonare: *semiologia*, cea

<sup>16</sup> În lucrări recente (e.g. Bayne & Chalmers, 2001; Manolescu, 2002a) se vorbește, de fapt, de *două tipuri de conștientizare* și anume: *conștientizare fenomenologică* - echivalentă cu conștiința intuitivă a lui Dharmakīrti și *conștientizare de acces*. Astfel, *conștientizarea fenomenologică* implică o conștiință <awareness> instantanee, imposibil de redat verbal. În schimb, *conștientizarea de acces* este o stare mentală în care subiectul are un anumit acces la conținutul unei asemenea stări. Mai precis, o astfel de stare este una de acces în măsura în care conținutul său este disponibil pentru o raportare verbală.

<sup>17</sup> noțiune introdusă de Drăgănescu în (Drăgănescu, 1979)

mai generală, dă seamă de lingvistică întrucât limbajul este doar unul dintre sistemele semiologice, iar logica este o disciplină limitată numai la anumite structuri lingvistice'.

Celor spuse de Al-George, trebuie să li se mai adauge cele ce urmează.

Până la Aristotel, ontologia pe care se bazează rațiunea și exprimarea acesteia din punct de vedere semiotic, era mult mai profundă. Astfel, la Platon (Platon, 1989) categoriile filosofice erau (Platon, 1989, Sofistul):

Existența (όν);  
Identitatea (ταῦτον) - Diferența (έτερον);  
Permanența (στάσις) - Schimbarea (κίνσις),

preeminență având *Existența* căreia nu i se opunea nimic altceva.

În schimb la Aristotel (Aristotel, 1965) categoriile se schimbă și anume:

1. Esența (οὐσία);
2. Cantitatea (ποσόν - cât de mare);
3. Calitatea (ποιόν - cum e alcătuit);
4. Relația (πρός τί - în ce relație);
5. Locul (ποῦ - unde);
6. Timpul (ποτέ - când);
7. Situația (κεῖσθαι - în ce situație);
8. Posesia (εἶχέιν - ce are);
9. Acțiunea (ποιεῖν - ce face);
10. Pasiunea (πάσχειν - ce suferă).

Această schimbare, după părerea comentatorilor (Dumitriu, 1969), reflectă faptul că, la Aristotel, categoriile ar fi fost "clacate" pe categoriile gramaticale ale limbii grecești: *esența* (devenită *substanță*) ar corespunde substantivului; *calitatea*, adjectivului; *cantitatea*, numelui numeralelor; *relația*, tuturor formelor comparative și relative; *timpul* și *locul*, adverbilor de timp și de loc; *acțiunea* și *pasiunea*, verbelor active și pasive; *situația*, verbelor intransitive; *posesia*, perfectului grec, care exprimă acțiunea deja săvârșită.

În alt fel, Noica (Noica, 1968) spune cam același lucru: 'Teoria lui Aristotel asupra categoriilor mărturisește o încercare de a înțelege Ființa prin abstracțiuni de cu tot alt ordin [decât cel ontologic al *Ființei* ca *Ființă*]...Categoriile, cum arată etimologia, țin de dialectica Agorei: verbul *kategorien* înseamnă <a vorbi într-o adunare>, în <Agora>...'

De fapt tocmai Aristotel este cel care elaborează prima teorie a categoriilor (logice) considerându-le pe acestea ca fiind genuri limită, adică nu mai au alte genuri limită care să le cuprindă și, așa cum s-a văzut, tocmai prin folosirea denumirii de "Categorii" (derivată din *kategorien*) introdusă de el. Și astfel se confirmă părerea că acestea au avut ca model "limbajul" și nu în general, ci, mai ales sub aspectul său gramatical sintactic.

Pentru o lămurire mai precisă trebuie menționat că încercări de a alcătui tabele de "categorii", se întâlnesc anterior în cadrul școlii filosofice indiene *Vaiṣeṣika* precum și la pitagoreici și Platon. Dar în cadrul acestor încercări se avea în vedere (cum se poate vedea, de exemplu la Platon) o ontologie mult mai profundă decât cea a sintaxei limbajului.

În concluzie, pare din ce în ce mai mult a se confirma că Stagiritul a avut în vedere o ontologie mai mult decât de ordin secund și anume, cea a (sintaxei) limbajului ('doar unul dintre sistemele semiotice' - AlGeorge) care, în cadrul Existenței apare, cel mult, la nivelul materiei animate și se constituie definitiv numai la entitățile de natură umană. De aici și până la reducerea și mai mult, prin introducerea *principiilor logicii* (identitate, necontradicție și terț exclus), nu mai este decât un singur pas (logica fiind 'o disciplină limitată numai la anumite structuri lingvistice' - AlGeorge).

Acest mod de a privi lucrurile a avut urmări pe termen lung., conducând, în final la Logica Formală care și astăzi este intens practică și, să recunoaștem, nu fără (încă) anumite succese. Dar, într-un anumit fel, ea își arată, din ce în ce mai pregnant, limitele într-un anumit domeniu aplicativ, cel al Inteligenței Artificiale - și anume în subdomeniul "Traducerii Automate" (a se vedea, de exemplu și lucrarea noastră: Manolescu, 1983, care pleacă, printre altele, și de la opera fundamentală a lui Wittgenstein - Wittgenstein, 1921).<sup>18</sup> Mai mult decât atât, în cadrul actualei Logici Formale (de natură clasică - Aristotelică sau, de exemplu, a Acțiunii<sup>19</sup> etc.) se re-ajunge, cu o rigoare sporită într-adevăr de "axiomatica modernă", la un fel de nou sofism în sensul că este posibil să se adopte seturi diferite de axiome (independente) pentru a afirma (perfect logic bivalent) "ceva" și, concomitent, contrariul acestui "ceva", considerându-se implicit că "omul este măsura tuturor lucrurilor" (Gorgias).

În schimb Buddhismul propune, încă de la început, o altă ontologie, mult mai profundă chiar și decât cea platoniciană (în cadrul căreia "Existența" avea un sens extrem de vag) dar apropiată de cea a lui Heraclit, însă, în acest caz, mult mai elaborată. Ori o astfel de ontologie oferă o cu totul altă înfățișare Logicii Buddhiste care o face să pară stranie din punctul de vedere al unui european.

Una dintre consecințele ontologiei Buddhiste este și modul, diferit de cel European, în care este considerată "lumea fenomenologică", așa cum am arătat la timpul potrivit.

<sup>18</sup> Totuși, nu se poate spune că, în decursul timpului nu au existat în filosofia Europeană și nu în logica (tot Europeană), reacții, uneori virulente, în privința modului în care Aristotel a dedus "categoriile" sale. Astfel, dacă îl luăm de exemplu pe Kant, acesta critică dur modul în care Aristotel a stabilit "după ureche" cele zece categorii ale sale, considerând că adevăratele categorii nu pot dobândi o funcție cognitivă decât dacă le este dat un conținut, o "materie" de către lucrurile în sine, necunoscute și incognoscibile, care afectează sensibilitatea.

<sup>19</sup> Plecând de la Logica Deontică (von Wright, 1982) și ajungând apoi la Logica Acțiunii care îmbogățește, într-un fel, Logica Aristotelică, adăugându-i noi principii care însă nu le contrazic pe cele de bază, așa cum remarcă Hintikka, (Hintikka, 1966). Varietățile unei asemenea Logici (a Acțiunii) sunt cunoscute astăzi drept logici orientate pe "obiecte/actiuni/agenti". De fapt chiar și în contextul Indian (ne-Buddhist) se regăsește un tip de Logică a Acțiunii de felul "subiect - instrument - obiect", construită însă pe alte principii decât cea Europeană.

O altă consecință și, poate cea mai importantă din punctul de vedere al cunoașterii umane, este distincția netă, făcută în Logica Buddhistă, între Transcendent și Metafizic, acesta din urmă fiind considerat drept existența unui **Real Energetic** și nu un discurs despre Transcendent așa cum, de multe ori, este el înțeles în contextul cultural European.

În fine, se poate sugera că astăzi, după mai bine de 2500 de ani, cele două contexte culturale: Extrem Oriental Indian și European, plecate dintr-o rădăcină comună (Indo-europeană), par a se reintersecta. Și aceasta, în ciuda unui empirism pozitivist care se manifestă încă cu mare vigoare în cadrul științei și tehnologiei occidentale.

Asemenea reorientare occidentală (paralelă cu exploatarea tradiției aristotelice) spre o ontologie ale cărei rădăcini se regăsesc în Pre-Socratici, îndeosebi la Ionieni, ca apoi să capete un contur mai precis la pitagoreici și să culmineze în opera lui Platon, merită o atenție și o tratare aparte. Noi nu vom face, în continuare, decât să amintim, pe scurt, anumite jaloane importante chiar cu riscul de a pierde din vedere altele la fel de semnificative.

Exceptând poate, concepția "monadică" a lui Leibnitz, o breșă importantă este realizată de Kant spre straturile mai profunde ale "onticului" atunci când vorbește de "lucrul în sine".

Transgresarea limbajului spre structurile mai adânci ale gândirii umane care se află în spatele acestuia [i.e. limbajului] o realizează, mai întâi Wittgenstein și apoi, în cadrul structuralismului, Saussure ce pare a fi primul care semnalează "structura de adâncime" ce sta în spatele "structurii de suprafață" a limbajului.

Husserl, prin metoda "reducției fenomenologice", pare a deschide drumul spre perceperea pură de către oamenii obișnuiți (asemănătoare, după părerea noastră, cu cea Buddhistă), semnalând astfel existența unei interfete între Realul Empiric și cel Energetic deși nu dă un nume expres acestor două realuri.

În fine, Heidegger, prin întrebarea obsesivă "Ce este Ființa?" care-i marchează întreaga operă, revine la categoria *princeps* ("Existența") a Ontologiei Platonice (categorie care nu are nici un termen opus, e.g. non-Existență) încercând să găsească răspunsuri la întrebarea menționată.

În zilele noastre, filosofia și știința par a-și fi dat mâna într-un mod mult mai propriu decât până acum.

Deși nu se vorbește (în contextul nostru cultural științific) despre **LCE**, pe măsură ce timpul a trecut Știința "noastră" (de sorginte Europeană) pare a se fi apropiat de statuarea unei legități asemănătoare. Astfel, se pare că această știință a avut mereu tendința de a avansa, de regulă, de la particular la general, în mod inductiv, o astfel de avansare presupunând, uneori ascunsă, în umbra ei, alteori explicit, o reajustare "ontologică" corespunzătoare. Modul cel mai pregnant în care "ontologia" a căutat să fie neglijată (i.e. ascunsă), dar ea a izbucnit, cu putere sporită, ulterior, este pozitivismul ce a fost inițiat de Compt. Un astfel de pozitivism care, fără îndoială, a dus la obținerea

unor rezultate remarcabile pe baza unor modelări *descriptive* dar *neexplicative*, de exemplu - printre altele - în cadrul fizicii quantice, a făcut, ca ulterior, să apară și mai imperios nevoia unor *explicații* (temeiuri) de natură ontologică concretizate astăzi prin încercările de "unificare" a tuturor forțelor din fizică și la teorii, încă greu de verificat, de gen Teoria Corzilor și (Super)Corzilor.

De asemenea, manifestări ale **LCE** pot fi considerate, așa cum se amintea în prima secțiune a lucrării, apariția unor *discontinuități imprevizibile* în cadrul unor comportamente care, până la un moment dat, evoluează predictibil. O încercare de explicare a apariției unor asemenea manifestări este propusă de R.Thom în cadrul Teoriei Catastrofelor. Ilustrative, în acest sens, sunt cele spuse de el, pentru a justifica (explica) ce se află "în spatele" teoriei sale: 'printr-un ... paradox soluționarea problemelor locale necesită mijloace ne-locale, în timp ce înțelegerea reclamă reducerea fenomenului global la situații locale tipice (s.n)'.(citată în Botout, 1997).

Un alt aspect, legat de o predictibilitate pe termen lung (contrară **LCE**), după apariția unor discontinuități, este cel rezultat din Teoria Haosului.

Se știe că "Supersensibilitatea la condițiile inițiale" este o noțiune cheie a Teoriei Haosului și nu numai. Se spune că un sistem posedă proprietatea de supersensibilitate la condițiile inițiale dacă evoluția sa depinde în mod crucial de starea inițială. Mai precis, deoarece evoluția unui sistem determinist, haotic sau nu, este evident dependentă de starea inițială, se spune că sistemul depinde *sensibil* de condițiile inițiale atunci când traiectoriile sau curbele sale integrale, la început foarte apropiate, se îndepărtează unele de altele *exponențial* odată cu trecerea timpului.

Sistemele haotice, ca și *atractorii stranii* utilizați în modelarea acestora, prezintă această dependență *de un ansamblu continuu de condiții inițiale*. Edward Lorentz - unul dintre promotorii Teoriei Haosului - care a elaborat, în 1963, un model destinat să permită prognoza vremii, a dedus apariția a doi atractori stranii învecinați în jurul cărora curbele evoluției sistemului se "înfășoară - desfășurându-se" sub forma a două "aripi de fluture". Lorentz a botezat, în mod metaforic, această divergență "efectul fluturului" (Lorentz, 1963, citat în Boutout, 1997), făcându-l să afirme că o schimbare minimă de condiții inițiale (bătaia din aripi a unui fluture în Brazilia, de exemplu) poate avea urmări catastrofale în timp (o tornadă în Texas). Și astfel el asertează imposibilitatea unei previziuni precise în meteorologie. Perdicțiile pe termen lung sunt deci iluzorii în astfel de cazuri.

De fapt, cu mult timp în urmă, Poincare anticipase comportări asemănătoare într-o lucrare consacrată studierii hazardului (Poincare, 1907, citat în Boutout, 1997):

'O cauză foarte mică ce trece neobservată, determină un efect considerabil pe care nu putem să nu-l vedem și atunci spunem că acest efect se datorează hazardului. Dacă am cunoaște exact legile naturii și situația Universului la momentul inițial, am putea prevedea exact situația acestuia la o dată oarecare...[Dar nu este așa și atunci] o [cât de] mică neglijare a unora dintre condițiile inițiale poate conduce la schimbări foarte mari în final...Perdicția [în

astfel de cazuri] devine imposibilă și avem de-a face cu un fenomen întâmplător.'

În fine, pasul decisiv în reunirea celor două contexte culturale înrudite (European - Occidental și Extrem Oriental) pare a fi făcut în domeniul preocupărilor legate de *conștiință* și *conștientă* (intuitivă și rațională sau de "acces") în cadrul actualei Filosofii a Mentalului și, îndeosebi, prin cele două modelări transculturale, care au la bază o nouă semnificație acordată "informației", propuse de Bohm și, respectiv, Drăgănescu, modelări în cadrul cărora știința și filosofia realizează o simbioză aproape de desăvârșire.

## 4. ÎN LOC DE CONCLUZII

În primul rând va trebui să spunem că ontologia cunoașterii Buddhiste se bazează pe un punct de vedere strict internalist în ceea ce privește "adevărul". Iar acesta este complet diferit de cel platonian bazat pe "lumea (imuabilă) a ideilor".

Un externalist modern empirico-pozitivist, european sau american, ar putea ridica obiecția că experiența externă este singura care poate confirma, prin predictibilitate (fie aceasta și una relaxată prin probabilitate statistică și/sau admiterea terțului inclus), "adevărul", deși relativ și/sau limitat în timp, al unei teorii științifice sau chiar al unei concepții filosofice.

Unei astfel de obiecții, un internalist, tot modern, de sorginte Buddhistă, dar care a studiat și înțeles și punctul de vedere al europeanului sau americanului empirico-pozitivist, i-ar putea replica după cum urmează. La suprafața lucrurilor, pare îndreptățită această afirmație. Dar dacă se privește în profunzime, atunci se dovedește că experiența externă confirmătoare este, de fapt, un rezultat al percepțiilor pure, interne (plus al senzațiilor intuitive +...). Și aceasta deoarece, la baza oricărei "construcții mentale" (i.e. teorii științifice sau concepții filosofice) care pornește de la astfel de percepții pentru a produce (construi) obiecte și relații între acestea, stă tocmai "adevărul" unor asemenea percepții. Faptul că obiectele astfel construite se comportă în acord cu teoria (i.e. predictibil până la un anumit punct) se datorează tocmai consistenței construcției mentale, construcție care însă e relativ iluzorie și, prin aceasta și obiectele și relațiile dintre ele, ca și modurile în care sunt, de asemenea, concepute experimentele "obiective", prezintă același caracter iluzoriu. În acest mod, Realitatea Empirică, "obiectivă" pare a se conforma întocmai teoriei/concepției. Durata în timp a "adevărului" unei asemenea teorii/concepții este invers proporțională cu "distanța" (într-un spațiu metrabil) dintre conceptele relaționate

și percepțiile pure +...+... care au stat la baza lor. Iar o astfel de "distanță" va fi cu atât mai mică cu cât, pe parcursul conceptualizării, vor interveni cât mai puține elemente perturbatoare (zgomote) de natură afectivă și/sau re-amintire. Printre dovezile celor afirmate anterior, pot fi citate: incompletitudinea sistemelor formale (Gödel) sau dinamica paradigmelor în știință (Kuhn). În același timp însă, trebuie recunoscut că modul European și, mai ales, American de a pune accentul pe "construcția mentală" și, implicit, pe empirism și pozitivism, în opoziție cu viziunea Buddhistă, s-a dovedit extrem de eficient la nivel de tehnologie și civilizație. În schimb, atât Europa, cât și America, în momentul în care, în prezent, trebuie să facă, din ce în ce mai mult, față



impredictibilității, ar trebui să se aplece cu mult mai multă atenție asupra izvoarelor interne ale cunoașterii umane. Faptul că, *volens-nolens*, o fac, dar fără aplecarea corespunzătoare, în cadrul a ceea ce ele numesc "Post-modernism", este numai un mod superficial de a trata lucrurile printr-un fel de nominalism fără substanță. Mai degrabă ele ar trebui să facă ceea ce facem și noi, la rândul nostru: să utilizeze "transculturalitatea", neașteptat (sau poate că nu) facilitată azi de explozia comunicațiilor. Și aceasta nu numai pentru a înțelege și prelua doar valorile culturii Buddhiste, dar și pe cele ale altor contexte culturale. Altfel, rămânând închistate în poziția lor europocentrică, adevărata Realitate poate oricând să le depășească.

În legătură cu cele de mai sus, nu putem să nu remarcăm faptul că două concepții filosofice, extrem de bine conturate, despre care am mai amintit, bazate pe o nouă dimensiune dată "informației", dar încă destul de puțin cunoscute și discutate în literatura de specialitate, cea a lui David Bohm (Bohm, 1980, 1987, 1993, 1994) și cea a lui Mihai Drăgănescu (Drăgănescu, 1979, 1985, 1990), utilizează din plin potențele actuale ale trans-culturalității și, prin aceasta, putem să anticipăm că se vor impune prin valoarea lor. Dacă vom remarca, revenind la obiectul discuției noastre, că Existența, în viziunea Buddhistă, se "deschide" spre Realitate din Transcendent și se "închide"/"introduce" din spre Realitate spre Transcendent, atunci vom putea să încercăm să punem în evidență diferența dintre cele două abordări care, din foarte multe puncte de vedere, se aseamănă. Astfel, în timp ce concepția lui Bohm respectă, în principiu, modelul Buddhist, în schimb cea a lui Drăgănescu propune o altă "deschidere" și "închidere"/"introducere", și anume, din Realitatea Energetică spre cea Empirică și dinspre Realitatea Empirică spre cea Energetică. Fiecare dintre cele două abordări prezintă avantajele ei. Cea a lui Drăgănescu, de a putea fi mai curând valorificată de știință, fiind, prin limitarea impusă, mai precis elaborată și articulată decât cea a lui Bohm. Cea a lui Bohm, oferind un orizont mai larg, putând fi un prilej benefic pentru dezvoltarea de noi cercetări cu caracter, mai ales, filosofic. Despre ambele abordări ne propunem să revenim, cu atenția care o merită, în lucrări viitoare.

Înainte de a încheia vom aminti despre un alt context cultural, pe care îl considerăm deosebit de important pentru problema actuală a **surselor ontologice ale cunoașterii** și anume la cel al Șamanilor Tolteci, pus în evidență de Carlos Castaneda (Castaneda, 1968, 1971, 1972, 1975, 1977, 1981, 1984, 1987, 1993, 1998, 2000). Vom mai spune că Buddhismul și Șamanismul Toltec par a avea multe puncte comune, lucru ciudat având în vedere spațiile geografic și temporal extrem de diferite. Dar, în același timp, ele prezintă și o diferență esențială în ceea ce privește modul în care consideră Transcendentul. Pentru comparație, redăm în ANEXĂ o privire de ansamblu asupra contextului cultural al Șamanilor Tolteci.

\*

O veche poveste Zen spune că la un Maestru al Maeștrilor (i.e. un 'Iluminat') tot veneau unii și alții să pună tot soiul de întrebări. El, de obicei, tăcea. Dar avea lângă El, tot timpul, un anumit discipol, foarte doct, care dădea răspunsuri extrem de documentate din diverse Scripturi. La un moment dat, unul dintre vizitatori, după ce primise un astfel de răspuns, s-a adresat Maestrului: <Extraordinar, discipolul Tău trebuie să fie foarte aproape de Iluminare!>. Răspunsul Maestrului a fost: <Fi serios! Citește prea mult!>.

Recunoaștem că suntem, oarecum, în situația discipolului din poveste. Oricât este (omenește) posibil să citești despre un alt context cultural, străin celui din care faci parte, este destul de greu să te "transpui" în respectivul context și apoi să te detașezi de amândouă pentru a-ți exprima propriul punct de vedere, îndeplinind astfel condiția carteziană: să ' nu accept niciodată nici un lucru ca adevărat, pe care să nu-l fi recunoscut în mod evident ca adevărat'. Dar credem că merită să se facă astfel de încercări cu asumarea riscurilor de rigoare.

Prin urmare, această lucrare s-a dorit o încercare de tipul unui **demers trans (și nu inter) cultural**. Credem că numai un astfel de demers poate începe să foreze în structurile de adâncime ale actualului Postmodernism pentru a încerca să-i releve unele semnificații profunde și, în același timp, potențele (bune sau rele) care izbucnesc azi la suprafață prin intermediul exploziei comunicațiilor, în general și a Internetului, în particular. În caz contrar, rămânând - așa cum am mai spus - prizonierii propriului context cultural, nu vom face nimic altceva decât să ajungem la un fel de nou agnosticism, printr-o relativizare ce se dorește "elevată", susținută, uneori, de o inteligență combinatorică atractivă. Un exemplu ilustrativ în acest sens îl reprezintă o serie de lucrări (pe care nu le mai cităm deoarece le considerăm neimportante, ele reprezentând numai o tendință fără a fi ele însele originale) și care, plecând de la ideile lui Baudrillard (e.g. Baudrillard, 1988). Astfel de lucrări ajung să confunde, cu o nonșalanță, superficialitate și suficiență demne de "invidiat", *conștiința* și *conștiința* cu avatarurile *conștiinței de sine* care, de fapt în, accepția unor astfel de lucrări, este o "personalitate" auto-observată de subiect, și care poate fi comunicată și altora, cu mai multă sau mai puțină sinceritate sau ipocrizie, prin scris, vorbit și, mai nou, folosind și Internetul.

## 5. MULȚUMIRI

Autorul aduce, în primul rând, mulțumiri profesorilor universitari Paul Flondor și Ștefan Iancu care au avut amabilitatea și, mai ales, răbdarea de a parcurge cu mare atenție această lucrare, într-o primă formă, făcând observații și sugestii extrem de utile pentru îmbunătățirea ei. De asemenea, autorul își exprimă gratitudinea față de profesorul universitar Virgil Negoită, precum și față de conferențiarul universitar G. G. Constandache care, prin observații pertinente, în cadrul unor discuții, l-au ajutat. La încheierea lucrării au servit și unele discuții purtate cu conferențiarul universitar Cătălin Ioniță. Dacă lucrarea a ieșit așa cum este ea prezentată, scăpările, inadvertențele, eventualele inconsistențe, etc., se datoresc exclusiv autorului și nu celor mai sus citați.

În fine, autorul nu va putea uita niciodată faptul că Academicianul Mihai Drăgănescu i-a orientat și ghidat în permanență, începând din 1980, preocupările sale în domeniul Fenomenologiei (în sensul European al termenului).

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- |                     |   |
|---------------------|---|
| Al-George, S., 1976 | <i>Limbă și gândire în cultura indiană</i> . București: Ed. Științifică și Enciclopedică. |
| Aristotel, 1965     | <i>Metafizica</i> . București: Ed. Academiei  |

- Baudrillard, J., 1988  
 Bhagvad-Gītā, 1962
- Bohm, D., 1980  
 Bohm, D., 1993
- Bohm, D., 1994  
 Bohm, D., Peat, F., 1987
- Botez, A., Popescu, B., 2002  
 Botout, A., 1997
- Capra, F., 1975
- Castaneda, C., 1981  
 Castaneda, C., 2000  
 Castaneda, C., 1968
- Castaneda, C., 1971  
 Castaneda, C., 1972  
 Castaneda, C., 1975  
 Castaneda, C., 1977  
 Castaneda, C., 1984  
 Castaneda, C., 1987  
 Castaneda, C., 1993  
 Castaneda, C., 1998  
 Chalmers, D., 2001
- Chang, S., 1978  
 Constandache, G., G., (coord.), 2000  
 Constandache, G. G., (coord.), 2003  
 Dharmakīrti, 1962
- Dharmamottara, 1962
- Drăgănescu, M., 1979  
 Drăgănescu, M., 1985  
 Drăgănescu, M., 1998
- Drăgănescu, M., 1990
- The Ecstasy of Communication*. New York: Semiotext(e)  
*Bhagvad-Gītā*. Translated from sanskrit to english by Mascaro, J.. Penguin Books 1962. Traducere din sanskrită în română de Al-George, S.. București: Herald, 2001  
*Wholeness and the Implicate Order*. London: Routledge  
*An Ontologic Interpretation of Quantum Theory*. London: Routledge  
*Thought as a System*. London: Routledge  
*Science, Order, and Creativity*. Toronto: Bantam
- Filosofia conștiinței și științele cognitive*. București: Cartea Românească  
*Inventarea Formelor*. Traducere din franceză de Munteanu, F.. București: Nemira  
*The Tao of Physics*. New York: Fontana Collins, 1979, first published 1975.  
*The Eagle's Gift*. Laugan Production  
*The Wheel of Time*. Laugan Production  
*The Teaching of Don Juan: A Yaqui Way of Knowledge*. Laugan Production  
*A Separate Reality*. Laugan Production  
*Journey to Ixtalan*. Laugan Production  
*Tales of Power*. Laugan Production  
*The Second Ring of Power*. Laugan Production  
*The Fire from Within*. Laugan Production  
*The Power of Silence*. Laugan Production  
*The Art of Dreaming*. Laugan Production  
*The Active Side of Infinity*. Laugan Production  
 'Consciousness and its Place in Nature'.  
<http://www.arizona.edu/~chalmers/papers>  
*Chinese Yoga*. San Francisco: Strawberry Hill Press.  
*Există oare conștiința?*. București: All  
*Oglinda conștiinței*. București: Ed. Politehnica Press  
*A short treatise of Logic with its commentary (Nyāya-bindu-ṭīkā) by Dharmottara*. Text translated from Sanskrit and edited in the Bibliotheca Buddhica. In: Th. Stcherbatsky, *Buddhist Logic*, vol. II.  
*Commentary by Dharmamottara on Dharmakīrti's A short treatise of Logic of*. Text translated from Sanskrit and edited in the Bibliotheca Buddhica. In: Th. Stcherbatsky, *Buddhist Logic*, vol. II.  
*Profunzimile lumiimateriale*. București: Ed. Politică  
*Ortofizica*. București: Ed. Științifică și Enciclopedică  
 'Conștiința fundamentală a Existenței'. *Academica*, ian, feb, mart.  
*Informația materiei*. București: Ed. Academiei

- Dumitriu, A., 1969 *Istoria logicii*. București: Ed. Didactică și Pedagogică
- Eliade, M., 1975 *Techniques du Yoga*. Paris: Gallimard
- Eliade, M., 1981 *Istoria credințelor religioase*. București: Ed. Științifică și Enciclopedică
- Evan-Wentz, 1935 *Tinetan Yog and Secrets Doctrines*. London: Oxford
- Factor, L., R., 1983 'What is the "logic" in Buddhist logic?'. *Philosophy East and West*, **33** (2).
- Gethin, R., 1998 *The Foundations of Buddhism*. Oxford: Oxford University Press
- Gregory, P., 1982 'The Sudden/Gradual Polarity: A Recurrent Theme in Chinese Thought'. *Journal of Chinese Philosophy*, **9**.
- Gyatso, T., 1983 *Kindness, Clarity, and Insight*. New York: Snow Lion Pub. Inc.
- Gyatso, T., et all, 2001 *Stage of meditation*. New York: Snow Lion Pub. Inc.
- Hegel, G., W., F., 1807 *Fenomenologia spiritului*. Tradusă de Bogdan, V.. București: Ed. INRI, 2000
- Heidegger, M., 1935a *Introducere în metafizică*. Tradusă de Leiceanu, G., Kleininger, T.. București: Humanitas, 1999
- Heidegger, M., 1935b *Originea operei de artă*. Tradusă de Leiceanu, G., Kleininger, T.. București: Ed. Univers, 1982.
- Hintikka, J., 1966 'An Analysis of Analycity'. Weingartner, P. (ed.), *Deskription, Anaytizitat und Existenz*. Salzburg und Munich.
- Hügli, A., Lübcke, P., 2003 *Filosofia în secolul XX (2 vol.)*. București: All
- Husserl, E., 1917 *Pure Phenomenology, Its Method and Its Field of Investigation*. Inaugural Lecture in Breisgau 1917. Tradusă în engleză la <http://uly.edu/~rsand1/husserl>
- Husserl, E., 1931 *Méditations cartésiennes*. Tradusă de Crăiuțu, A.. București: Humanitas, 1994
- Husserl, E., 1937 *The Crisis of European Sciences*. Tradusă în Philosophy Archive © marxists.org, 2002
- Kant, E., 1871 *Critica rațiunii pure*. Tradusă de Bagdasar, N., Moisuc, E.. București: Ed. Științifică, 1969
- Kant, E., 1783 *Prolegomene la orice Metafizică viitoare care se va putea înfățișa drept știință*. Tradusă de Flonta, M. și Kleininger, T.. București: Ed. Științifică și Enciclopedică, 1987
- Kata Upanishad, 1965 *The Upanishads*. Translated from sanskrit to english by Mascaro, J.. Penguin Books
- Klein, J., 2000 *Cine sunt eu?*. București: Herald
- Lienssen, R., 1969 *Le Zen*. Marabout Université: Gérard et Verviers
- Manolescu, G., 1983 'Paradoxul incomunicabilității'. *Analele Universității "Al. I. Cuza" din Iași. vol. I. Supliment la tom XXIX*.
- Manolescu, G., 1984 'Architectural thinking and some aspects of technical creativity'. *Human Systems Management*, **4**
- Manolescu, G., 2001 'An Architecture Modeling Approach by Means of Categories and Functors'. *Noesis*, **26**
- Manolescu, G., 2002a 'Qualia Implied in an Architectural Thinking Process'. *The Noetic Journal*, **3** (3)
- Manolescu, G., 2002b 'Perception into Virtual: The Architectural Quale and

- Manolescu, G., 2002c 'Architectural Insight'. *Noesis*, 27
- Manolescu, G., 2002c 'Considerații asupra noțiunilor de Arhitecturb, Proces Arhitectural, Quale Arhitecturală'. *Noema*, 1 (1)
- Manolescu, G., 2003 'Managementul Dinamic, Managementul Cunoașterii și Învățământul la Distanță'. Comunicare prezentată la Seminarul Internațional: "Integrarea Învățământului la Distanță în Managementul Cunoașterii", organizat de: Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială al Academiei, Fundația Universitară a Mării Negre și Școala Națională de Studii Politice și Administrative pe data de 20 mai 2003
- Merleau-Ponty, M., 1942 *Fenomenologia percepției*. A se vedea: Gron, A., 'Maurice Merleau-Ponty: Percepția și lumea' în: *Filosofia secolului XX* (2 volume). București: All
- Neitzsche, F., 1930 *Le gai savoir*. Paris: H. Albert
- Noica, C., 1968 *Porfir, Dexip, Ammonius. Comentarii la categoriile lui Aristotel*. București: Cartea Românească
- Osho (Bhagwan Shree Rajneesh), 1974 *The Book of The Secrets*. Poona (India): Rajneesh Foundation (tradusă și în franceză sub titlul: *Le Livre des Secrets*. Paris: Albin Michel, 1983)
- Osho, 2001 *Dhammapada - Calea lui Buddha*. București: RAM
- Pañtjali, 1934 (comentat de Dvivedi) *The Yoga-Sūtras*. Madras: Theosophical Publishing House
- Pañtjali, 2000 (comentat de Satyānanda Paramahansa, 1967 - 1968). *The Yoga-Sūtras*. București: Herald
- Piatkowski, A., Banu, I., 1979 *Filosofia greacă până la Platon - două volume*. București: Ed. Științifică și Enciclopedică
- Platon, 1989 *Opere vol. VI - Sofistul*. București: Ed. Științifică și Enciclopedică
- Satyānanda Paramahansa, 1967 - 1968 *Yoga Sūtra comentată de Satyānanda Paramahansa, (1967 - 1968)*. București: Herald, 2000
- Sharma Parmananda, 1997 *Bahavanakrama of Kamalasila*. Delhi: Aditya
- Sion, A., 1996 *Future Logic*. Geneva: Sion ed.
- Stcherbatsky, Th., 1962 *Buddhist Logic (two vols)*. New York: Dover Pub. Inc.
- Suzuki, D., T., 1941 *Essais sur le boudhisms Zen (6 vol.)*. Paris: Maison neuve.
- Theosophy Library Online, 2002 Dinanga. [www.theosophy.org/tldocs/teachers/Dinanga.htm](http://www.theosophy.org/tldocs/teachers/Dinanga.htm)
- Thomson, E., 2001 'Emphaty and Consciousness'. *Journal of Consciousness Studies*, 8 (5 - 7).
- Tillemans, T., 1999 *Scripture, Logic, Language: Essays on Dharmakīrti and Successors* (Chap. 'Is Buddhist Logic Non-classical or Deviant?'). Boston: Wisdom Publications
- Tucci, G., 1929 'Buddhist Logic before Dinnaga (Asanga, Vasubandhu, Tarkasastras)'. *Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland*. July.

- Waddell, A., 1972 *Tibetan Buddhism*. New York: Dover Pub. Inc.
- Weiss, S., Wesley, K., 2002 *Postmodernism and its critics*. [Http://www.as.ua.edu/ ant/ Faculty/murphy/436/pomo.htm](http://www.as.ua.edu/ant/faculty/murphy/436/pomo.htm)
- White Lotus Center for Shin Buddhism, 2003 *Buddhist Logic*. [www.akshin.net/philosophy/budphillogic.htm](http://www.akshin.net/philosophy/budphillogic.htm)
- Wright (von), G., H., 1982 *Normă și acțiune*. București: Ed. Științifică și Enciclopedică
- Wittgenstein, L., 1921 *Tractatus Logico-Philosophicus*. Lipzig. (Tradus în română de Surdu, A.. București: Humanitas, 1991)

## ANEXĂ: CASTANEDA ȘI ȘAMANII TOLTECI

### Preliminarii

Toltecilor, un popor de luptători și cuceritori, nu li se cunoaște originea. Ei au venit în sec. Al X-lea, era noastră, de la nordul actualului Mexic, fixându-și capitala la Tula (la circa 90 Km de actualul Mexico City) dominând, până în secolul al XII-lea, Mexicul central și Yucatan-ul. Se consideră că venirea lor marchează debutul militarismului în America centrală. Conform descoperirilor arheologice, cultura Toltecă, formată nu se știe unde, apare ca una matură, puternică și conștientă de ea însăși. Ea a influențat cultura Maya cu care s-a interferat și al cărui declin începuse. Toltecii, ca și Aztecii, apăruiți mai târziu în același spațiu geografic, credeau în zeul *Quetzalcotl*. La Tolteci simbolul lui *Quetzalcotl* era *Vulturul* atotstăpânitor și dominator al spațiului infinit din care se nașteau oamenii și în care se întorceau după moarte. În onoarea lui *Quetzalcotl*, care era considerat un reprezentant pe pământ al *Vulturului*, oarecum similar cu Isus sau Buddha, Toltecii au instituit sacrificiul uman care regenera natura, regla anotimpurile și permitea continuarea vieții. Șamanii sau Vrăjitorii, generic denumiți *luptători*, puteau, prin tehnici speciale și o disciplină riguroasă să acceadă în sferele Existenței la care oamenii de rând nu aveau acces.

### Carlos Castaneda și contextul cultural al Șamanilor Tolteci

Carlos Castaneda (1925 - 1998), de origine peruană, este cunoscut astăzi prin cele 12 cărți dedicate *Învățăturilor lui Don Juan Matus*.

Beneficiind de o formare universitară solidă, căpătată la Universitatea din California, Los Angeles (B.A. 1962; Ph. D. 1970), el dorește să se dedice, încă din timpul studenției, studiilor antropologice. Întreaga sa viață și creație este marcată de întâlnirea, în 1960, în timpul unor studii de teren în Mexic, cu șamanul yanqui Don Juan Matus. Ce fel de "antropologie" va practica Castaneda este greu de clasificat din punctul de vedere ortodox al disciplinei respective. Scrierile sale reprezintă mai degrabă o autobiografie inițiativă dirijată de *nagualul* (un Maestru al măștrilor șamani tolteci) Don Juan. Astfel, deși pleacă de la premise antropologice (în sens clasic, ortodox) pe parcurs opera sa devine o mixtură extrem de coerentă de experiențe inițiatice precedate și urmate de un discurs filosofic interpretativ, extrem de original și adecvat contextului cultural al Șamanilor Tolteci.

Cei care, prin prisma unui punct de vedere "academic"- europocentrist - îl acuză pe Castaneda că nu face "antropologie", au dreptatea lor. El face, de fapt, un alt fel de antropologie, una neconvențională. Antropologia lui este una hermeneutică reușind astfel să ne transpună într-un alt mod de a vedea lucrurile, diferit de specificul european, experimentând și propunându-ne și nouă să experimentăm acest nou mod. De altfel acest lucru este explicat clar chiar de către autor în (Castaneda, 1998). În acest cadru trebuie arătat că, în ceea ce privește cunoștințele lui Don Juan, ele reprezintă o transmitere orală de-a lungul a mai multor generații de șamani tolteci și o astfel de transmitere este oferită lui Castaneda. Este firesc ca pe parcursul unei astfel de transmisii fiecare verigă (individuală sau colectivă) a lanțului să adauge experiențele și explicațiile proprii. Mai mult, însuși Castaneda, pe baza pregătirii sale academice în stil European-nord American, pare a fi introdus noi concepte care încearcă și, după părerea noastră, reușesc să facă mai transparentă și permeabilă înțelegerea de către cei formați în acest context cultural a unor lucruri care ar fi rămas altfel complet opace. Să luăm, de exemplu, conceptul de "energie" și semnificația sa prin prisma fizicii clasice și, mai ales, quantice și sub-quantice. Este puțin probabil ca tradiția Șamană Toltecă să-l fi utilizat. În cadrul acesteia se vorbea, probabil, de un anumit fel de "emanații ale Vulturului". Și totuși, prin re-transmiterea "Învățăturilor lui Don Juan" de către Castaneda, acestea prezintă un puternic accent de autenticitate și par a fi în deplin acord cu alte cercetări (Baudez et al, 1984; Chartier, 1979; Freidel et al, 1993; Perm, 1987) păstrând astfel nealterat spiritul Șamanismului Toltec. Astfel, orice argumente, aduse de diverși specialiști, de forma: că scrierile lui Castaneda ar fi literatură de ficțiune și nu un tratat de antropologie, că Don Juan Matus nu ar fi existat, el fiind inventat de autor, sau că este imposibil ca Don Juan să fi posedat atât de bine engleza încât să se poată exprima cu subtilitățile și nuanțele existente în discursul său, etc., își pierd orice semnificație pentru cititorul care abordează fără prejudecăți, cu mintea deschisă opera respectivă.

Iată de ce ne asumăm riscul de a ne baza pe lucrările lui Castaneda.

Pentru o discuție mai detaliată asupra criticilor ce se aduc operei lui Castaneda, precum și a modului în care el a răspuns la aceste critici, am redat, în ultimul paragraf, un interviu cu Carlos Castaneda.

Revenind acum la subiectul nostru, prezentăm, în continuare, citate din (Castaneda, 1984), urmând apoi să le comentăm:

'.... Vizionarii (i.e. vrăitori/shamani tolteci)... au stabilit .... [drept necunoscut] ceva ascuns minții omenești....dar care, totuși, poate fi pătruns de mintea omului. Necunoscutul devine la un moment dat cunoscut. Pe de altă parte, incognoscibilul este imposibil de exprimat, imposibil de înțeles și imposibil de atins. Este ceva care nu ni se va dezvălui niciodată, totuși veșnic prezent, amețitor de frumos și înspăimântător în același timp prin infinitatea sa. ....Dacă ceea ce este luat drept necunoscut se dovedește a fi ceea ce nu poate fi cunoscut [i.e. incognoscibil], atunci rezultatul este dezastruos....fiindcă ceea ce nu poate fi cunoscut nu are nici un fel de efect energizant (s.n.). El este în afara sferei pe care o poate cuprinde mintea omenească și tocmai de aceea nu trebuie să-I tulburi ordinea neinvitat ... În acest sens, [vrăitori/shamani tolteci] au început să

exploreze necunoscutul, cu scopul de a-l identifica și delimita de incognoscibil....Aplicând constant practicile vizionarismului...au descoperit că necunoscutul și cunoscutul sunt pe picior de egalitate (s.n.) deoarece amândouă se situează în câmpul percepției umane (s.n.). ... Ceea ce transcede însă capacitatea noastră de percepție este incognoscibilul (s.n.) iar diferența dintre acesta și cognoscibil este crucială....Primul adevăr despre conștiință...este că lumea înconjurătoare nu este ceea ce pare a fi, deci nu este ce credem noi despre ea. Noi credem că este o lume formată din obiecte, însă nici vorbă de așa ceva. De fapt, totul se reduce la câmpuri energetice (s. n.)....[Dar] existența câmpurilor energetice nu poate fi atestată...de omul obișnuit. Însă, dacă le poți *vedea*, atunci înseamnă că ești vizionar, iar în acest caz înseamnă că explici adevărurile despre conștiință...Când [se folosește] cuvântul "lume" [el se] referă la tot ceea ce ne înconjoară. Vizionarii susțin că ...ceea ce există cu adevărat în exterior sunt emanațiile Vulturului, fluid în continuă mișcare și totuși neschimbat, etern....Ei *au văzut* că Vulturul este cel care aduce conștiința. Vulturul este cel care crează ființele senzitive ca ele să trăiască și să îmbogățească conștiința pe care le-o hărăzește o dată cu viața... [Aceasta] nu este o chestiune de credință, nici de deducție. Ei *au văzut*....Numai o mică parte din emanațiile Vulturului este accesibilă conștiinței umane....Această mică parte se divide în două: o sub-parte, dictată de constrângerile noastre de zi cu zi, care reprezintă cunoscutul și o alta, de asemenea accesibilă conștiinței umane dar numai în anumite circumstanțe speciale, reprezintă necunoscutul. Ceea ce rămâne (cea mai mare parte) reprezintă incognoscibilul'.

Analizând acum citatele de mai sus, vom observa, în primul rând, că se conturează clar, o **ontologie a cunoașterii** care are multe tangențe cu cea Buddhistă, deși este mai puțin elaborată.

În al doilea rând, se propune, din punctul de vedere al unui observator (subiect cunoscător), o împărțire a Existenței (E) în două domenii disjuncte:  $E = \langle PC, IC \rangle$ , unde: PC este existența *perceptibilă* și IC - existența *imperceptibilă*.

La rândul său, PC presupune o complementaritate:  $PC = \langle RC/RA \rangle$ , unde: RC este realitatea *curentă* (ne ferim să spunem "sensibilă" și vom vedea mai departe de ce) accesibilă celor cinci simțuri comune, iar RA este o realitate *provizoriu ascunsă* dar care, în anumite circumstanțe devine accesibilă unui al șaselea simț - un fel de extensie a "văzului"- prin intermediul căreia "obiectele" realității curente posedă, în spatele lor o "matrice energetică" ('...lumea înconjurătoare nu este ceea ce pare a fi, deci nu este ce credem noi despre ea. Noi credem că este o lume formată din obiecte, însă nici vorbă de așa ceva. De fapt, totul se reduce la câmpuri energetice ' și, mai departe, 'existența câmpurilor energetice nu poate fi atestată...de omul obișnuit. Însă, dacă le poți *vedea*, atunci înseamnă că ești vizionar...').

În al treilea rând, prin dilotomia PC - IC se introduce dualismul Existenței în *materială* și *de natură ce nu poate fi precizată* ('[IC] care este în afara sferei pe care o poate cuprinde mintea omenească și tocmai de aceea nu trebuie să-I tulburi ordinea neinvitat ...'). Vom observa însă că se lasă totuși o porțiță deschisă spre IC ( 'nu trebuie să-I tulburi ordinea neinvitat [s.n.]...'). Și această porțiță va fi discutată mai târziu de către autor (Castaneda, 1998).



În al patrulea rând, apare problema *conștiinței* a cărei natură, nu este, de asemenea, precizată în citatul analizat. Dar și această problemă va fi ulterior discutată de autor, mai ales în (Castaneda, 1987) ('esența dificultății noastre...constă în refuzul de a accepta că putem cunoaște în absența cuvintelor și chiar a gândurilor'), marcând un început de relevare a porțiței spre IC și a posibilității de a intra prin aceasta.

În concluzie, vom reține, deocamdată, numai ceea ce ni se propune prin definiția:  $E = \langle PC, IC \rangle = \langle RC/RA, IC \rangle$ , menționând că granița între RC și RA nu este, într-un prim sens, o graniță ci o "complementaritate" sau, într-un al doilea sens, dacă îi acordăm totuși semnificația uzuală de "graniță" ea nu este una fermă ci, mai degrabă, una permeabilă (în anumite condiții) sau mai mult, prin prisma cunoștințelor noastre și al realizărilor tehnologice actuale, chiar extensibilă dinspre RC spre RA<sup>20</sup>.

## Un interviu acordat de Carlos Castaneda

### *Navigating Into the Unknown: An Interview with Carlos Castaneda*

for the magazine *Uno Mismo*, Chile and Argentina, February, 1997

by Daniel Trujillo Rivas \*

*Question: Mr. Castaneda, for years you've remained in absolute anonymity. What drove you to change this condition and talk publicly about the teachings that you and your three companions received from the nagual Juan Matus?*

*Answer:* What compels us to disseminate don Juan Matus's ideas is a need to clarify what he taught us. For us, this is a task that can no longer be postponed. His other three students and I have reached the unanimous conclusion that the world to which Don Juan Matus introduced us is within the perceptual possibilities of all human beings. We've discussed among us what would be the appropriate road to take. To remain anonymous the way don Juan proposed to us? This option was not acceptable. The other road available was to disseminate don Juan's ideas: an infinitely more dangerous and exhausting choice, but the only one that, we believe, has the dignity don Juan imbued all his teachings with.

*Q: Considering what you have said about the unpredictability of a warrior's actions, which we have corroborated for three decades, can we expect this public phase you're going through to last for a while? Until when?*

*A:* There is no way for us to establish a temporal criteria. We live according to the premises proposed by don Juan and we never deviate from them. Don Juan Matus gave us the formidable example of a man who lived according to what he said. And I say it is a formidable example because it is the most difficult thing to emulate; to be monolithic and at the same time have the flexibility to face anything. This was the way don Juan lived his life. Within these premises, the only thing one can be is an impeccable mediator. One is not the player in this cosmic match of chess, one is simply a pawn on the chessboard. What decides everything is a conscious impersonal energy that sorcerers call *intent* or *the Spirit*.

<sup>20</sup> Extensibilă în două moduri: (a) indirect, prin intermediul unor instrumente de observație care "prelungesc" cele cinci simțuri comune; (b) direct, prin implantarea de "cip"-uri care măresc gamele de frecvență ale "văzului" și "auzului" uman, transformând în realitate (din punctul de vedere al "auzului") ceea ce spune Thomas Nagel în (Nagel, 1974), i.e. 'Cum e să fi liliac?'.

*Q: As far as I've been able to corroborate, orthodox anthropology, as well as the alleged defenders of the pre-Colombian cultural heritage of America, undermine the credibility of your work. The belief that your work is merely the product of your literary talent, which, by the way, is exceptional, continues to exist today. There are also other sectors that accuse you of having a double standard because, supposedly, your lifestyle and your activities contradict what the majority expect from a shaman. How can you clear up these suspicions?*

A: The cognitive system of the Western man forces us to rely on preconceived ideas. We base our judgments on something that is always "a priori," for example the idea of what is "orthodox." What is orthodox anthropology? The one taught at university lecture halls? What is a shaman's behavior? To wear feathers on one's head and dance to the spirits? For thirty years, people have accused Carlos Castaneda of creating a literary character simply because what I report to them does not concur with the anthropological "a priori," the ideas established in the lecture halls or in the anthropological field work. However, what don Juan presented to me can only apply to a situation that calls for total action and, under such circumstances, very little or almost nothing of the preconceived occurs. I have never been able to draw conclusions about shamanism because in order to do this one needs to be an active member in the shamans' world. For a social scientist, let's say for example a sociologist, it is very easy to arrive at sociological conclusions over any subject related to the Occidental world, because the sociologist is an active member of the Occidental world. But how can an anthropologist, who spends at the most two years studying other cultures, arrive at reliable conclusions about them? One needs a lifetime to be able to acquire membership in a cultural world. I've been working for more than thirty years in the cognitive world of the shamans of ancient Mexico and, sincerely, I don't believe I have acquired the membership that would allow me to draw conclusions or to even propose them.

I have discussed this with people from different disciplines and they always seem to understand and agree with the premises I'm presenting. But then they turn around and they forget everything they agreed upon and continue to sustain "orthodox" academic principles, without caring about the possibility of an absurd error in their conclusions. Our cognitive system seems to be impenetrable.

*Q: What's the aim of you not allowing yourself to be photographed, having your voice recorded or making your biographical data known? Could this affect what you've achieved in your spiritual work, and if so how? Don't you think it would be useful for some sincere seekers of truth to know who you really are, as a way of corroborating that it is really possible to follow the path you proclaim?*

A: With reference to photographs and personal data, the other three disciples of don Juan and myself follow his instructions. For a shaman like don Juan, the main idea behind refraining from giving personal data is very simple. It is imperative to leave aside what he called "personal history". To get away from the "me" is something extremely annoying and difficult. What shamans like don Juan seek is a state of fluidity where the personal "me" does not count. He believed that an absence of photographs and biographical data affects whomever enters into this field of action in a positive, though subliminal way. We are endlessly accustomed to using photographs, recordings and biographical data, all of which spring from the idea of personal importance. Don Juan said it was better not to know anything about a shaman; in this way, instead of encountering a person, one encounters an idea that can be sustained; the opposite of what happens in the everyday world where we are faced only with people who have numerous psychological problems but no ideas, all of

these people filled to the brim with "me, me, me."

*Q: How should your followers interpret the publicity and the commercial infrastructure a side of your literary work surrounding the knowledge you and your companions disseminate? What's your real relationship with Cleargreen Incorporated and the other companies (Laugan Productions, Toltec Artists)? I'm talking about a commercial link.*

A: At this point in my work I needed someone able to represent me regarding the dissemination of don Juan Matus's ideas. Cleargreen is a corporation that has great affinity with our work, as are Laugan Productions and Toltec Artists. The idea of disseminating don Juan's teachings in the modern world implies the use of commercial and artistic media that are not within my individual reach. As corporations having an affinity with don Juan's ideas, Cleargreen Incorporated, Laugan Productions and Toltec Artists are capable of providing the means to disseminate what I want to disseminate.

There is always a tendency for impersonal corporations to dominate and transform everything that is presented to them and to adapt it to their own ideology. If it weren't for Cleargreen's, Laugan Productions' and Toltec Artists' sincere interest, everything don Juan said would have been transformed into something else by now.

*Q: There are a great number of people who, in one way or another, "cling" to you in order to acquire public notoriety. What's your opinion on the actions of Victor Sanchez, who has interpreted and reorganized your teachings in order to elaborate a personal theory? And of Ken Eagle Feather's assertions that he has been chosen by don Juan to be his disciple, and that don Juan came back just for him?*

A: Indeed there are a number of people who call themselves my students or don Juan's students, people I've never met and whom, I can guarantee, don Juan never met. Don Juan Matus was exclusively interested in the perpetuation of his lineage of shamans. He had four disciples who remain to this day. He had others who left with him. Don Juan was not interested in teaching his knowledge; he taught it to his disciples in order to continue his lineage. Due to the fact that they cannot continue don Juan's lineage, his four disciples have been forced to disseminate his ideas.

The concept of a teacher who teaches his knowledge is part of our cognitive system but it isn't part of the cognitive system of the shamans of ancient Mexico. To teach was absurd for them. To transmit his knowledge to those who were going to perpetuate their lineage was a different matter.

The fact that there are a number of individuals who insist in using my name or don Juan's name is simply an easy maneuver to benefit themselves without much effort.

*Q: Let's consider the meaning of the word "spirituality" to be a state of consciousness in which human beings are fully capable of controlling the potentials of the species, something achieved by transcending the simple animal condition through a hard psychic, moral and intellectual training. Do you agree with this assertion? How is don Juan's world integrated into this context?*

A: For don Juan Matus, a pragmatic and extremely sober shaman, "spirituality" was an empty ideality, an assertion without basis that we believe to be very beautiful because it is encrusted with literary concepts and poetic expressions, but which never goes beyond that. Shamans like don Juan are essentially practical. For them there only exists a predatory universe in which intelligence or awareness is the product of life and death challenges. He considered himself a *navigator of infinity* and said that in order to navigate into the unknown like a shaman does, one needs unlimited pragmatism, boundless sobriety and guts of steel.

In view of all this, don Juan believed that "spirituality" is simply a description of something

impossible to achieve within the patterns of the world of everyday life, and it is not a real way of acting.

*Q: You have pointed out that your literary activity, as well as Taisha Abelar's and Florinda Donner-Grau's, is the result of don Juan's instructions. What is the objective of this?*

A: The objective of writing those books was given by don Juan. He asserted that even if one is not a writer one still can write, but writing is transformed from a literary action into a shamanistic action. What decides the subject and the development of a book is not the mind of the writer but rather a force that the shamans consider the basis of the universe, and which they call *intent*. It is *intent* which decides a shaman's production, whether it be literary or of any other kind.

According to don Juan, a practitioner of shamanism has the duty and the obligation of saturating himself with all the information available. The work of shamans is to inform themselves thoroughly about everything that could possibly be related to their topic of interest. The shamanistic act consists of abandoning all interest in directing the course the information takes. Don Juan used to say, "The one who arranges the ideas that spring from such a well of information is not the shaman, it is *intent*. The shaman is simply an impeccable conduit." For don Juan writing was a shamanistic challenge, not a literary task.

*Q: If you allow me to assert the following, your literary work presents concepts that are closely related with Oriental philosophical teachings, but it contradicts what is commonly known about the Mexican indigenous culture. What are the similarities and the differences between one and the other?*

A: I don't have the slightest idea. I'm not learned in either one of them. My work is a phenomenological report of the cognitive world to which don Juan Matus introduced me. From the point of view of phenomenology as a philosophical method, it is impossible to make assertions that are related to the phenomenon under scrutiny. Don Juan Matus' world is so vast, so mysterious and contradictory, that it isn't suitable for an exercise in linear exposition; the most one can do is describe it, and that alone is a supreme effort.

*Q: Assuming that don Juan's teachings have become part of occult literature, what's your opinion about other teachings in this category, for example Masonic philosophy, Rosicrucianism, Hermeticism and disciplines such as the Cabala, the Tarot and Astrology when we compare them to nagualism? Have you ever had any contact with or maintain any contact with any of these or with their devotees?*

A: Once again, I don't have the slightest idea of what the premises are, or the points of view and subjects of such disciplines. Don Juan presented us with the problem of navigating into the unknown, and this takes all of our available effort.

*Q: Do some of the concepts of your work, such as the assemblage point, the energetic filaments that make up the universe, the world of the inorganic beings, intent, stalking and dreaming, have an equivalent in Western knowledge? For example, there are some people who consider that man seen as a luminous egg is an expression of the aura*

A: As far as I know, nothing of what don Juan taught us seems to have a counterpart in Western knowledge.

Once, when don Juan was still here, I spent a whole year in search of gurus, teachers and wise men to give me an inkling of what they were doing. I wanted to know if there was something in the world of that time similar to what don Juan said and did.

My resources were very limited and they only took me to meet the established masters who had millions of followers and, unfortunately, I couldn't find any similarity.

*Q: Concentrating specifically on your literary work, your readers find different Carlos Castanedas. We first find a somewhat incompetent Western scholar, permanently baffled at*

*the power of old Indians like don Juan and don Genaro (mainly in **The Teachings Of Don Juan, A Separate Reality, A Journey To Ixtlan, Tales Of Power, and The Second Ring Of Power.**) Later we find an apprentice versed in shamanism (in **The Eagle's Gift, The Fire from Within, The Power of Silence** and, particularly, **The Art Of Dreaming.**) If you agree with this assessment, when and how did you cease to be one to become the other?*

A: I don't consider myself a shaman, or a teacher, or an advanced student of shamanism; nor do I consider myself an anthropologist or a social scientist of the Western world. My presentations have all been descriptions of a phenomenon which is impossible to discern under the conditions of the linear knowledge of the Western world. I could never explain what don Juan was teaching me in terms of cause and effect. There was no way to foretell what he was going to say or what was going to happen. Under such circumstances, the passage from one state to another is subjective and not something elaborated, or premeditated, or a product of wisdom.

*Q: One can find episodes in your literary work that are truly incredible for the Western mind. How could someone who's not an initiate verify that all those "separate realities" are real, as you claim?*

A: It can be verified very easily by lending one's whole body instead of only one's intellect. One cannot enter don Juan's world intellectually, like a dilettante seeking fast and fleeting knowledge. Nor, in don Juan's world, can anything be verified absolutely. The only thing we can do is arrive at a state of increased awareness that allows us to perceive the world around us in a more inclusive manner. In other words, the goal of don Juan's shamanism is to break the parameters of historical and daily perception and to perceive the unknown. That's why he called himself a *navigator of infinity*. He asserted that *infinity* lies beyond the parameters of daily perception. To break these parameters was the aim of his life. Because he was an extraordinary shaman, he instilled that same desire in all four of us. He forced us to transcend the intellect and to embody the concept of breaking the boundaries of historical perception.

*Q: You assert that the basic characteristic of human beings is to be "perceivers of energy." You refer to the movement of the assemblage point as something imperative to perceiving energy directly. How can this be useful to a man of the 21st century? According to the concept previously defined, how can the attainment of this goal help one's spiritual improvement?*

A: Shamans like don Juan assert that all human beings have the capacity to see energy directly as it flows in the universe. They believe that the *assemblage point*, as they call it, is a point that exists in man's total sphere of energy. In other words, when a shaman perceives a man as energy that flows in the universe, he sees a luminous ball. In that luminous ball, the shaman can see a point of greater brilliance located at the height of the shoulder blades, approximately an arm's length behind them. Shamans maintain that perception is assembled at this point; that the energy that flows in the universe is transformed here into sensory data, and that the sensory data is later interpreted, giving as a result the world of everyday life. Shamans assert that we are taught to interpret, and therefore we are taught to perceive. The pragmatic value of perceiving energy directly as it flows in the universe for a man of the 21st century or a man of the 1st century is the same. It allows him to enlarge the limits of his perception and to use this enhancement within his realm. Don Juan said that to see directly the wonder of the order and the chaos of the universe would be extraordinary.

*Q: You have recently presented a physical discipline called Tensegrity. Can you explain what is it exactly? What is its goal? What spiritual benefit can a person who practices it individually get?*

A: According to what don Juan Matus taught us, the shamans who lived in ancient Mexico discovered a series of movements that when executed by the body brought about such physical and mental prowess that they decided to call those movements *magical passes*. Don Juan told us that, through their magical passes, those shamans attained an increased level of consciousness which allowed them to perform indescribable feats of perception. Through generations, the magical passes were only taught to practitioners of shamanism. The movements were surrounded with tremendous secrecy and complex rituals. That is the way don Juan learned them and that is the way he taught them to his four disciples. Our effort has been to extend the teachings of such magical passes to anyone who wants to learn them. We have called them *Tensegrity*, and we have transformed them from specific movements pertinent only to each of don Juan's four disciples, to general movements suitable to anyone.

Practicing Tensegrity, individually or in groups, promotes health, vitality, youth and a general sense of well-being. Don Juan said that practicing the magical passes helps accumulate the energy necessary to increase awareness and to expand the parameters of perception.

*Q: Besides your three cohorts, the people who attend your seminars have met other people, like the Chacmools, the Energy Trackers, the Elements, the Blue Scout . . . Who are they? Are they part of a new generation of seers guided by you? If this is the case, how could one become part of this group of apprentices?*

A: Every one of these persons are defined beings who don Juan Matus, as director of his lineage, asked us to wait for. He predicted the arrival of each one of them as an integral part of a vision. Since don Juan's lineage could not continue, due to the energetic configuration of his four students, their mission was transformed from perpetuating the lineage into closing it, if possible, with a golden clasp.

We are in no position to change such instructions. We can neither look for nor accept apprentices or active members of don Juan's vision. The only thing we can do is acquiesce to the designs of *intent*.

The fact that the magical passes, guarded with such jealousy for so many generations, are now being taught, is proof that one can, indeed, in an indirect way, become part of this new vision through the practice of Tensegrity and by following the premises of the warriors' way.

*Q: In Readers of Infinity, you've utilized the term "navigating" to define what sorcerers do. Are you going to hoist the sail to begin the definitive journey soon? Will the lineage of Toltec warriors, the keepers of this knowledge, end with you?*

A: Yes, that is correct, don Juan's lineage ends with us.

*Q: Here's a question that I've often asked myself: Does the warriors' path include, like other disciplines do, spiritual work for couples?*

A: The warriors' path includes everything and everyone. There can be a whole family of impeccable warriors. The difficulty lies in the terrible fact that individual relationships are based in emotional investments, and the moment the practitioner really practices what she or he learns, the relationship crumbles. In the everyday world, emotional investments are not normally examined, and we live an entire lifetime waiting to be reciprocated. Don Juan said I was a diehard investor and that my way of living and feeling could be described simply: "I only give what others give me."

*Q: What aspirations of possible advancement should someone have who wishes to work spiritually according to the knowledge disseminated in your books? What would you recommend for those who wish to practice don Juan's teachings by themselves?*

A: There's no way to put a limit on what one may accomplish individually if the *intent* is an impeccable *intent*. Don Juan's teachings are not spiritual. I repeat this because the question has come to the surface over and over. The idea of spirituality doesn't fit with the iron discipline of a warrior. The most important thing for a shaman like don Juan is the idea of pragmatism. When I met him, I believed I was a practical man, a social scientist filled with objectivity and pragmatism. He destroyed my pretensions and made me see that, as a true Western man, I was neither pragmatic nor spiritual. I came to understand that I only repeated the word "spirituality" to contrast it with the mercenary aspect of the world of everyday life. I wanted to get away from the mercantilism of everyday life and the eagerness to do this is what I called spirituality. I realized don Juan was right when he demanded that I come to a conclusion; to define what I considered spirituality. I didn't know what I was talking about.

What I'm saying might sound presumptuous, but there's no other way to say it. What a shaman like don Juan wants is to increase awareness, that is, to be able to perceive with all the human possibilities of perception; this implies a colossal task and an unbending purpose, which can not be replaced by the spirituality of the Western world.

*Q: Is there anything you would like to explain to the South American people, especially to the Chileans? Would you like to make any other statement besides your answers to our questions?*

A: I don't have anything to add. All human beings are at the same level. At the beginning of my apprenticeship with don Juan Matus, he tried to make me see how common man's situation is. I, as a South American, was very involved, intellectually, with the idea of social reform. One day I asked don Juan what I thought was a deadly question: How can you remain unmoved by the horrendous situation of your fellow men, the Yaqui Indians of Sonora?

I knew that a certain percentage of the Yaqui population suffered from tuberculosis and that, due to their economic situation, they couldn't be cured.

"Yes," don Juan said, "It's a very sad thing but, you see, your situation is also very sad, and if you believe that you are in better condition than the Yaqui Indians you are mistaken. In general the human condition is in a horrifying state of chaos. No one is better off than another. We are all beings that are going to die and, unless we acknowledge this, there is no remedy for us."

This is another point of the shaman's pragmatism: to become aware that we are beings that are going to die. They say that when we do this, everything acquires a transcendental order and measure.

- Translated from Spanish. Reprinted here with permission from Uno Mismo. Copyright 1997-2003 Laugan Productions.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Baudez, C., F., Becqelin, P., 1984

Castaneda, C., 1984

Castaneda, C., 1987

Castaneda, C., 1998

Chartier, J., 1979

*Le monde précolombien*. Paris: Gallimard

*The Fire Within*. Laugan Production

*The Power of Silence*. Laugan Production

*The Active Side of Infinity*. Laugan Production

*Civilisations mystérieuse: des Olmèques aux*

*Mayas*. Montreal: Stanké

Freidel, D., Schele, L., Parker, J., *Maya Cosmos: Three Thousand Years on the*

- 1993 *Shaman's Path*. New York: Willian Morrow and Company
- Nagel, T., 1974 'What is it like to be a bat?' ('Cum e să fi liliac?'). *The Philosophical Review* **LXXXIII** (4 ).
- Perm, H., J., 1987 *Le Mexique ancien: l'hitoire et la culture des peuples de la Mésoamérique*. Paris: Bordas



# NOUL UNIVERSAL

G.G.Constandache

Universitatea "Politehnica" București

Constand@racai.ro

"Dezordinea omului este izvorul lui de creație"  
(C. Noica, 1978)

**Abstract.** Intelligent information processing implies the ability to acquire and process information about the environment in order to select actions that are likely to achieve the fundamental goals of survival and propagation. Sociality and culture are made possible by cognitive capacities, contribute to the ontogenetic and phylogenetic development of these capacities, and provide specific inputs to cognitive process. Indeed, cyberculture expresses the rise of a new Universal, different from the cultural forms that preceded it insofar as it is being built on the non-determination of any global meaning. This does not mean that the universality of cyberspace is neutral or without consequence, since its major manifestation, the general interconnection process, is already having and will continue to have immense repercussions in economic, political and cultural life.

## CUPRINS

Despre universul discursului și despre Univers

Sensul slab și cel tare al Universalului

Vechiul și noul universal

Limite și provocări ale culturii

În loc de concluzie

### Despre universul discursului și despre Univers

Lecția majoră din istoria filosofiei pare să fie concertarea celor trei paradigme (ontologică, mentalistă și lingvistică) despre care argumentează convingător Herbert Schädelbach. Intr-adevăr, astăzi "este vorba ... de a asigura mai întâi condițiile elementare ale înțelegerii pentru discursul filosofic însuși, înainte de a ne întoarce spre problemele de cunoaștere și spre lucrurile însele" (p. 59, FILOSOFIE - CURS DE BAZĂ, Ed. șt., 1999).

De altfel, în orice domeniu de preocupări, problematica în discuție conferă termenilor (și expresiilor compuse din aceștia) înțeles sau semnificație în funcție de sistemul de

concepte și entități denumit univers al discursului. Mai riguros, este cazul lucrurilor asupra cărora se pot extinde cuantificatorii unei teorii formale, fie acestea obiecte fizice sau orice altceva se întâmplă să avem vedere. În acest sens, filosofii, dar și savanții, vorbesc despre universuri de discurs variate, ca de pildă cel al fizicii și, la alt, nivel, al epistemologiei. Din perspectivă neformală, cuantificator înseamnă o expresie care indică faptul că, pentru o anumită perioadă de timp, un predicat este satisfăcut în cadrul unei anumite clase de lucruri, adică într-un domeniu de referință. În logica modernă, se știe, cuvintele "unii" (câțiva) și "toți" (oricare) sunt reprezentați prin cuantificatorii existențial și, respectiv, universal. Dar în filosofia hermeneutică, așa cum scrie Paul Ricoeur: "câmpul referențial se poate extinde dincolo de lucrurile pe care le putem arăta și chiar dincolo de lucrurile vizibile și perceptibile" (p. 460, Metafora vie, Ed. Univers, 1984).

Nu întâmplător am scris mai sus univers al discursului fără inițiala majusculă. Acest termen aparține "paradigmei lingvistice" actuale, unde accentul cade pe discurs, iar majusculă vom scrie Univers în cadrul paradigmei ontologice. Într-adevăr, Universul este considerat ca incluzând tot ceea ce există, în afara lui Dumnezeu, dacă cumva acesta este admis. Numai în filosofia religioasă (onto-teologie), Universul reprezintă ansamblul creației, respectiv întreaga lume, plus omul. De obicei, termenul UNIVERS are în vedere lumea (domeniile fizicii, biologiei, sociologiei, psihologiei etc) adică ce studiază științele, ca ansambluri de relații dintre fenomene sau legi structurând această lume. Filosofarea ontologică pornește totdeauna de la obiect, iar întrebarea fundamentală ar fi: "ce este?".

Înainte de a trece mai departe, este important să subliniem faptul că există două tipuri de accepții ale termenului Univers. Accepția restrânsă și proprie are în vedere lumea în totalitatea ei sau cosmosul. Acest Univers înseamnă pentru fizicieni și astronomi totalitatea spațiului, incluzând stelele și planetele. Multă vreme, se știe, s-a considerat că "pământul este centrul Universului". Ulterior, se va considera că "sistemul solar are prioritate în Univers, deoarece se părea că întreaga întindere a Universului este definită de acest ansamblu de stele, uniform distribuite în jurul soarelui, formând Calea Lactee" (Concepție depășită și ea încă din anii 1920-30, cf. Bernard Lovell: "Ce știm despre Univers?", Ed. encicl. română, 1970, p. 10).

Cealaltă accepție, figurată, deci mai imprecisă, are în vedere acea parte din lume, unde trăim noi sau pe care o trăim. Este vorba când despre mediul profesional sau familial, când despre cercul prietenilor sau al intereselor etc. Cu alte cuvinte, Univers înseamnă aici lumea imediată în care trăiește cineva, adică domeniul material, intelectual sau moral; de exemplu: universul cărților sau al visurilor etc. În legătură cu toate acestea, se poate spune – fără a greși – că "fiecare persoană este centrul Universului său"... La fel cum, în concepția geocentrică, reprezentând cealaltă accepție, se reflectă orgoliul uman de a popula planeta aflată în Centrul Universului.

După cum se exprimă Fred Hoyle: "Universul este atât de vast, iar duratele de timp care prezintă interes în astronomie sunt atât de mari, încât aproape toate tipurile imaginabile de procese astronomice sunt negreșit în curs de desfășurare undeva în Univers" (Frontierele astronomiei, Ed. șt., 1971, p. 12).

Dar paradigma lingvistică abordează limbajul, ca expresie a gândurilor, căutând răspuns la întrebarea: "ce pot înțelege?". După cum subliniază C. O. Schrag: "Subiectivitatea și rațiunea se nasc dintr-o rețea complexă de contingente ale unei comunicări orientate spre existență".

Se numește **transcendent** tot ceea ce depășește experiența. Acest termen este folosit, îndeosebi de teiști, spre a descrie modul de existență al lui Dumnezeu. Acesta e postulat de ei, ca fiind dincolo și independent de lumea creată de el. Termenul se opune celui de **imanent** (ceva aflat în interior), utilizat deseori de panteiști, spre a caracteriza modul în care Dumnezeu este prezent în lumea creată, identificându-se cu ea.

Așadar este **transcendent** tot ceea ce trece dincolo de limitele unui domeniu definit. Numim realitate transcendentă orice depășește puterea noastră de cunoaștere. Expresia **transcendența** lui Dumnezeu sugerează o entitate creatoare, distinctă de creația sa. Problemele transcendente pot fi, deci, metafizice dar și religioase. Astfel de subiecte depășesc logica și matematica, situându-se dincolo de orizontul experienței, adică al întrebuirii teoriilor curente raportate la datele simțurilor.

Domeniul **transcendental** include tot ceea ce face *a priori* posibilă cunoașterea noastră (o precede și o determină). De exemplu, principiile **transcendentale** sunt cele care au autoritate și constituie orice experiență umană. Abordarea acestui domeniu presupune o reflecție asupra actului de cunoaștere, independentă de obiectul cunoașterii.

În "Critica rațiunii pure", secțiunea intitulată **Analitica transcendențială**, Kant tratează principiile intelectului, adică încearcă să arate cum categoriile se aplică la fenomene. Tot Kant aplică termenul **transcendentale** la problemele ce trec dincolo de aplicarea corectă a listei sale formată din douăsprezece categorii și astfel nu pot reprezenta aspecte ale vreunei experiențe posibile. După Kant o metafizică **transcendențială** a lucrului în sine nu este posibilă, deoarece nu putem cunoaște ceea ce se află în afara experienței noastre. Pentru întrebări despre Dumnezeu, libertate sau nemurire nu pot fi date răspunsuri în cadrul științei, ci doar prin credință. Jaspers consideră certitudinea transcendenței corelată existenței, posibilă datorită situațiilor limită, corespunzând unei credințe filosofice.

Se numește **transcendentalism** în primul rând filosofia kantiană (a transcendentalului), dar prin extindere și orice teorie care susține dependența lumii experienței față de activitățile rațiunii (intelectului sau conștiinței). Astfel Husserl a încercat să transforme *doctrina fenomenologiei* într-o știință pură, ne-empirică, delimitându-se critic de naturalism și psihologism. El a argumentat că cercetarea folosirii cu sens a termenilor va trebui să se bazeze pe intuiție (intelectuală, a esențelor) și nu pe generalizări ale experienței. Analiza sistematică a conștiinței ca existent (temei-corelat obiectelor) arată că experiența nu se limitează la sesizările senzoriale, ci se extinde la tot ceea ce poate fi obiect al gândirii: entități matematice sau logice, dispoziții sufletești sau dorințe, etc.. Pe scurt, aparține esenței obiectelor să fie corelative unor stări mentale, iar distincția între percepție și ceea ce este perceput nu se poate face.

Dacă Universul presupune transcendența creatoare sau Divină, atunci tot ce este universal trimite la ceva transcendental. Ceea ce este "dincolo" de experiență, are o răsfrângere în ceea ce este "dincoace" de experiență. Sau, în cuvintele lui Calvin O.

Schrag: “În ambele paradigme, clasic metafizică și cea modern epistemologică, prezentarea (reprezentarea) a ceea ce este universal și necesar apare în perspectiva unei fundamentări verticale proprii. Există o perspectivă verticală de sus în jos (dinspre un punct transcendent și al esențelor anistorice) sau de jos în sus (dintr-un punct transcendental, logic a priori și, de asemenea, în condiții anistorice)”. Autorul citat apără raționalismul împotriva postmoderniștilor, susținând că cerințele rațiunii au rămas puternice, chiar dacă nu se mai acceptă garanțiile metafizice (ontologice) și epistemologice (mentaliste) din trecutul logocentrist. (Resursele raționalității, Ed. șt., 1999, p. 249). Transcendentul nu este fără legătură cu transcendentalul. În acest sens, orice este universal, ar trebui să fie unanim acceptat. Cu alte cuvinte, universalitatea reprezintă o generalitate care aspiră la unanimitate, nu doar în morală, drept sau politică. După cum se exprima C. Noica, într-un comentariu al operei platonice: “Față de concept, realul e mai bogat; în schimb, Ideea este, sau vrea să fie, mai bogată decât realul... Realul nu face decât să participe la Idee” (1968, CRONICA, Iași). În cadrul paradigmei mentaliste, nu obiectul cunoașterii, ci cunoașterea obiectului devine problema (filosofia devine transcendentală). Întrebarea ei este: “Ce putem cunoaște?”. Experiența îndoielii apare aici crucială, așa cum pentru ontologie a fost mirarea și pentru lingvistică va fi confuzia.

### Sensul slab și cel tare al Universalului

Este important să observăm că se poate distinge între un sens tare și unul slab pentru termenul universal. Îndeosebi pentru filosofia de limbă engleză, lucrurile sunt considerate particulare, pe când proprietățile lor apar ca universale. Un universal este, în acest sens, proprietatea afirmată despre toate lucrurile de un anumit fel; cu alte cuvinte, despre indivizii dintr-o anumită clasă. Culorile sunt universale: albastrul, de exemplu, fiind predicat pentru toate obiectele albastre. Deci, termenul admite pluralul. Se spune că universali sau universalii sunt proprietăți sau relații (calități relative), care pot fi concretizate în diferite lucruri (individuale). Astfel, plăcile circulare sau corpurile sferice ilustrează proprietatea de a fi cerc sau sferă. Corpurile subsumate unui universal sunt asemănătoare; acesta reprezintă sensul slab al termenului. Cu îndreptățire, Constantin Noica aprecia că: “acatholia lumii engleze este agresiv formulată în nominalism, adică în doctrina ce susține că tot ce e de ordin general reprezintă un simplu nume” și refuză veritabila universalitate. (p. 129, Spiritul românesc în cumpătul vremii, Ed. Univers, 1978).

Sensul tare al universalului include platonismul, adică poziția pentru care există independent de lucruri (înaintea lor) și aristotelismul, care admite existența universalelor în lucruri, deci nu independent de ele. Așadar, pentru unii filosofi universalii au o existență distinctă de lucrurile particulare ce le ilustrează. Pentru Platon, se știe, lumea observată (sensibilă) nu este decât un reflex palid (imperfect) al lumii reale, constituită din Forme, adică Idei – prototip.

Dacă Platon accepta că Formele (ontice) constituie ceva în genul Universalelor, alți filosofi au susținut că Universalele au existență mentală (în sensul lui Descartes). Deoarece numai compararea unui obiect dat cu universalul potrivit ne poate asigura că atribuim obiectului proprietatea adecvată. Într-adevar, pentru idealiști (paradigma mentalistă) doar universalele au existență reală, toate obiectele particulare fiind pur și simplu colecții reprezentative pentru universale diferite. Cu alte cuvinte, “unui lucru i se

dă o anumită denumire pentru că exemplifică un anumit universal” (teză criticată, între alții, de David F-Pears).

Teoria sceptică, pentru care întreaga problemă este rezultatul unei reificări înșelătoare, ce ne ademeneste să considerăm lucrul prin două categorii (particularul și universalul), în loc să reținem doar particularul a fost combătută prin observația că, în multe domenii, este importantă, chiar vitală, o teorie a universalilor. Se știe că ineismul cartezian a stat la baza doctrinei lingvistice a lui Noam Chomsky, autorul teoriei despre gramaticile generative, ce acceptă o structură comună, profundă, ca fiind sursa tuturor limbilor vorbite (scrise) pe glob. Oricum, atitudinea cuiva față de știință este dependentă de modul de considerare a genurilor (și speciilor) naturale, ca fiind descoperite sau ca fiind inventate. De asemenea, problema inducției devine mai dificilă pentru cei care consideră similaritățile proiectate ca având doar un statul convențional sau nominalist.

Amintim că problema universalilor a fost un subiect major de controversă (dispută, chiar ceartă) în filosofia medievală. Controversa referitor la natura ideilor generale i-a condus pe unii să susțină că acestea sunt simple abstracții, fără să le corespundă nici o realitate (nominalismul originar al lui Roscelin, din sec. XI). Alții le-au acordat o existență reală, considerându-le ca precedând și structurând orice cunoaștere a lucrurilor (realismul lui Duns Scotus, sec XIII). Dar a existat și o poziție de sinteză ce unifică cele două perspective: conceptualismul propus de Abélard (sec. XII), care admite că ideile genurilor există în cuget înainte de orice cunoaștere, dar nu se manifestă decât cu ocazia unei cunoașteri concrete (întâlnirea cu obiectul). De altfel, această doctrină este prezentă la Aristotel, în Organon, respectiv “Analiticile secunde”, iar mai târziu, va fi reluată de Kant.

Pe scurt, universalul, adică ceea ce se extinde la tot ce există, poate fi un principiu, valabil a priori sau înainte de orice experiență, pentru orice fel de cunoaștere și deosebit de principiile doar generale, care se obțin prin inducție, pornind de la experiență (cazuri particulare). Pentru Kant, nu numai datoria morală (imperativul categoric) este un principiu universal, valabil pentru toți oamenii și în orice împrejurare. Simultan, universalitatea formelor sau categoriilor conștiinței în genere, descoperite printr-o analiză a rațiunii pure, se opune simplei generalități a legilor obținute prin experiență. Atunci, conceptul universal va fi dedus din rațiune, pe când ideea generală este indusă din experiență. Subliniez că sensul tare pentru termenul “universal” apare în concepțiile raționaliste sau intelectualiste, iar sensul slab în concepțiile empiriste. Este un bun criteriu, ce le deosebește cu deplină evidență.

Așadar, recapitulând, termeni ca “univers al discursului”, “Univers” (cosmos sau lume) și “universal” (universalii) alcătuiesc o familie ce ilustrează în mod sugestiv concurența/concertarea paradigmelor (lingvistică, ontologică și mentalistă) în istoria filosofiei. O mențiune specială se cuvine termenului “universal-concret”, care denumește un concept central în filosofia idealismului absolut a lui Hegel. Acesta certifică tocmai “realitatea categoriilor”, considerate ca sinteze a câte două abstracții opuse, precum apare devenirea din ființă și neființă. Dar progresul în istoria umană reduce cuplul menționat la o altă categorie, superioară. Astfel că unicul universal concret (absolut) este realitatea ca întreg, formulată într-un sistem de gândire atotcuprinzător. Potrivit înclinației lor empiriste, neohegelienii Bosanquet și Bradley au

susținut că universalul concret va fi nu doar substanțial și real, ci trebuie identificat cu legile individuale, singulare. O astfel de perspectivă, urmărind sinteza unor opuși, contradictorii chiar, ar putea să pretindă armonizarea spiritului de rigoare cu cel de finețe, după cum se exprimă B. Pascal, sau să relativeze distincția dintre calitățile primare și cele secundare, înclinând spre o rezolvare spectaculoasă a problemei Qualia. În orice caz, în acest context suntem și cu metodologia denumită structural – fenomenologică, despre care se vorbește tot mai mult. O anticipare a acestei metodologii găsim, de exemplu, la Angela Botez (Euristică și structură în știință, Ed. Acad., 1978, p. 115), care se întreabă despre calea către ipoteza științifică: dacă este “exclusiv logică sau exclusiv psihologică”? În acest sens, au fost evidențiate numeroase concepte și păreri asupra existenței unor regularități în etapa euristică a cunoașterii științifice; de asemeni, asupra posibilității cuprinderii lor într-o așa-numită logică a descoperirii științifice sau în modele psihologice. În esență, diversele orientări ale filosofiei contemporane a științei reprezintă cele două înțelesuri complementare ale euristicii: “sens larg, cuprinzând orice mijloc de impulsioneare a inovației în practică și cunoaștere, precum și cel restrâns, sistem de metode și reguli pentru rezolvarea problemelor apărute în știință” (p. 144).

Nu putem încheia scurta trecere în revistă a semnificațiilor termenilor din familia universalului fără a aminti și universabilitatea. Deși putem considera că universalizarea nu se întâlnește numai în cazul propozițiilor morale, ea se tratează, de obicei, ca o trăsătură distinctă a rostirilor etice. Cu alte cuvinte, trăsătura judecăților morale conform căreia, deși orice judecată morală se poate referi la un subiect particular într-o situație anumită, această judecată trebuie să se afle într-o relație supraordonată față de unele trăsături generale ale situației, deoarece pot să apară și în alte cazuri. Atunci, oricine emite o astfel de judecată, se obligă să trateze în mod similar celelalte cazuri. Importanța acestei trăsături logice a moralei constă în faptul că se poate utiliza în argumentare – Oricând admitem că judecățile morale particulare sunt legate de reguli morale, vom fi reținuți să luăm decizii arbitrare față de orice individ...

În aceste condiții, deci, orice solitudine ca relație ce leagă două ființe umane riscă să nu ofere decât o falsă oglindire, dacă încearcă să se propună la un alt nivel decât acela al angajării etice. O concepție minimală a datoriei presupune un universalism ancorat în recunoașterea unei apartenențe comune, dar cu convingerea existenței mai multor fețe/dimensiuni ale umanului în om. “Un umanism desigur, dar care se bazează pe conștiința unei radicale imperfecțiuni a umanității, spre a desluși condițiile care o vor face să devină demnă de ea însăși” (p. 99, Pierre Bouretz: “Entre éthique, juridique et politique – une triangle humanitaire”, în ESPRIT, numero 7, juillet 1994).

## **Vechiul și noul universal**

Sub acest titlu încercăm o paralelă, adică o sumară comparație, între universalul clasic al filosofiei (cum îl construiește Prof. Motzkin) și noul universal revendicat de cibercultura actuală (precizat de Prof. Lévy). Am folosit pentru această confruntare de atitudine, dar și de altitudine culturală, sugestia utilă a lui A. Mihalache: “Utopia filosofiei, Republica lui Platon, de pildă este VIZIONARĂ, ea oferă o Icoană care covârșeste percepția empirică și o supune propriilor ei reguli. Utopia intelectului nu are o dimensiune ascensională, ea nu este vizionară, ci imaginară doar... Diferența dintre

ideal și real este, în cazul abordării intelectuale, o problemă de gradualitate, nu de eterogenitate” (p. 15, Cyberspațiul ca utopie). În care domenii, se întreabă Prof. A. Mihalache, incursiunea pentru recunoașterea existenței ciberspațiului, a dat rezultate pozitive? Cu alte cuvinte, care domenii au răspuns “prezent”: ontologia, ideologiile, antropologia, sociologia, economia, politica, cunoașterea (știința), literatura (imaginația și iluzia), arta (reprezentarea plastică) și ruga (religia). De asemenea, am avut în vedere lucrările recente ale celor doi autori menționați, unul filosof (L. Motzkin, <sup>1</sup>What is Philosophy?),<sup>1</sup> iar celălalt savant preocupat de cogniție (P. Lévy,<sup>2</sup> Le Cosmos pense en nous?).

Să vedem ce înseamnă, în linii mari, universalul clasic al filosofiei (de zece ori “nu!”): Filosofia nu este o activitate obișnuită, ea presupune o anumită extravaganță; iar filosoful este un personaj ciudat, prin revenirea continuă la obsesia autodefinirii (identificarea sinelui). De exemplu, Socrate era un pedagog ironic și un contestatar politic, a fost pedepsit pentru că era antireligios și nu era un cetățean conformist, ci recalcitrant. Apoi filosofia nu este națională, ci mai curând antinațională (Fr. Nietzsche). De altfel, crede Prof. Motzkin, filosoful nu este un copil al timpului, nici măcar unul vitreg. Filosoful nu este prietenos, ba chiar atacă falșii înțelepți (sofiști), totodată e dușmanul poezilor (fanteziști). Astfel, filosofia nu înseamnă apropiere de intelectuali, ci demascare a falșilor curtezani ai Sophiei, cei care caută răsplată monetară sau pur și simplu politică. Filosoful nu e prietenul producătorilor de ideologii, el invită la căutarea prezumțiilor fundamentale. Filosofia nu se ocupă cu probleme contemporane (avort sau euthanasie), nu-și pierde vremea cu politica publică și cu agitația jurnaliștilor. Își impune probleme permanente prezente, existente oricând și oriunde în lume. Oricum, filosofia nu se împacă vreodată cu tendințele și modele temporale...

Iar acum să menționăm, pe scurt, ce presupune noul universal (de zece ori “da!”): Cibercultura evidențiază o nouă esență, iar ciberspațiul este vectorul universalului deschis. Noul universal exprimat de cibercultură își asumă nedeterminarea unei semnificații globale. Extinderea ciberspațiului amplifică universalul, iar lumea informațiilor e tot mai puțin totalizabilă. Universalul ciberculturii n-are centru sau linie directoare: e gol, lipsit de conținut, (specific). Cu alte cuvinte, admite toate conținuturile. Nu selectează încărcătura semantică a entităților conectate (generos). Universalitatea ciberspațiului (procesul general de interconectare) are răstrângeri imense (influențe) în viața culturală, politică și economică. Transformă efectiv condițiile de viață ale societății... Acest universal nedeterminat este imprevizibil, prin permanenta reorganizare a rețelei globale de către fiecare nod nou introdus. Ciberspațiul este sistem al sistemelor, dar și sistem al haosului. Transparența tehnică e deschisă unor sensuri tot mai opace. Este un labirint extensibil, mobil și astfel universal (universalizabil). O universalitate fără semnificație centrală înseamnă sistem al dezordinii sau transparență labirintică. Cu alte cuvinte: esența paradoxală a ciberculturii își asumă universalul fără totalitate. Saltul în pragmatica clasică a comunicării (diferența dintre oral și scris) a ridicat probleme de receptare și interpretare (distanțare a contextului față de mesaj). Soluția mesajelor universale (știință, religie, drepturi) constă în stabilizarea sensului sau semnificației, într-o universalizare totalizatoare. Noua universalitate dezvoltă și

<sup>1</sup>A.L. Motzkin, What is Philosophy? în PHILOSOPHIA, vol. 28, nr.1-4, june 2001, p.67-71

<sup>2</sup> Pierre Lévy, Cosmosul gândește în noi?, tr. rom. în vol. HERMENEUTICA ȘI ONTOLOGIA CALCULATORILOR, coord. GG Constandache și St. Trăușan-Matu.

distribuie sistemul interconectând pentru mesaje cu conținuturi variabile acele comunități virtuale emergente consecvent schimbătoare.

Să alăturam aceste liste de caracteristici încercând să găsim în lucrarea NAVI-GÂND-IND argumente pro și contra omogenizării lor. Astfel, după L. Motzkin, filosofia reprezintă un subiect care nu are legătură cu nici un alt subiect de cercetare specializată. Iar întrebarea “Ce este Filosofia?” îi apare ca o temă extravagantă, ca și activitatea filosofică, eminentemente vagă sau evazivă, aproape de nedescris. Pentru P. Lévy, departe de a fi o subcultură a celor împătimiți de Network, cibercultura este expresia unor mutații majore în însăși esența culturii. Datorită omniprezenței informațiilor, documentele interactive interconectate, ca și telecomunicațiile reciproce, respectiv asincrone dintr-un grup sau dintre grupuri, conferă caracterul deteriorant și virtualizator al ciber spațiului, transformându-l în vectorul unui univers deschis. Iar în cuvintele lui A. Mihalache: “Omenirea a învățat, în fine, că realitatea nu trebuie schimbată, ci marginalizată, redusă la pretextul unui discurs fondator”(p. 32). Amintindu-ne că, după L. Motzkin, filosoful este o persoană ciudată, care se identifică cel mai bine datorită preocupării obsedante de a se autodefini, înțelegem mai ușor precizarea oferită de A. Mihalache: Numai când modernismul era încă la putere, el cerea modificarea realității în conformitate cu noul discurs, deci nu o reconfigurare a ei după noile imagini...

Amintim că Socrate era un turbulent, chiar o plagă veritabilă, insistă L. Motzkin, în Grecia antică, mai precis la Atena. Ca filosof, el nu era de acord cu părerile îndeobște acceptate. A plătit cu viața, se știe, nonconformismul său religios și politic, obsesia de a pune întrebări și de a pretinde răspunsuri pe care el însuși considera că nu le cunoaște dinainte (maieutica). Întrucâtva asemănător, A. Mihalache argumentează: “Nucleul utopic al ciberculturii împinge realul departe și se preocupă doar de construcția practică a noului tărâm ideal care este ciber spațiul” (p. 15, Navi-gând-ind). Intr-adevar, cibercultura este expresia unui nou Universal, diferit de formele culturale care l-au precedat, până astăzi, fiind construit pe nedeterminarea oricărei semnificații globale. Cu cât ciber spațiul este mai extins, cu atât devine mai “universal”, cu atât lumea informațiilor este mai puțin totalizabilă.

Altădată, delictul major al lui Socrate a fost considerat că nu era un bun atenian și, cu atât mai puțin, un grec adevărat; deoarece nu credea și nu pune în practică ceea ce grecii autentici considerau ca atare. După Socrate, elevul său, Platon, și după el, elevul său, Aristotel, apoi urmașii acestora au apreciat că filosofia nu este greacă sau romană, așadar nici germană, franceză sau rusă... Universalul ciberculturii nu posedă centru sau linie directoare. Este gol, lipsit de orice conținut anume – sau, mai degrabă, admite toate conținuturile, deoarece nu face decât să pună orice punct (nod) în contact cu oricare altul, indiferent de încărcătura semantică a entităților în discuție. Nu suntem prea departe de anticul Tao (Dao)

“care se aseamnă unui recipient fără pereți.

Turnăm în el, dar rămâne pururi neumplut:

Este atât de adânc! Pare izvorul a tot ce ființează!...

Cât este el de nesfârșit. Apare îndoielnic chiar că există!”

(Lao-Zi, Dao-De Jing, Ed. Imperator, 1999, p. 18).



Ceea ce se regăsește, parțial, în formularea lui A. Mihalache: “Mediul culturii cablate este un spațiu al multiplicității tolerante, astfel încât ar fi de așteptat ca proiectele artistice dezvoltate pe web să fie libere de orice ingerințe ideologice” (p. 216).

Filosofia pare să fie, subliniază Dl. Motzkin, într-un mod misterios, fără naționalitate, ba chiar mai mult: anti-greacă, anti-romană, anti-franceză, anti-germană și desigur, anti-rusă... Nietzsche credea că germanii sunt cel mai rău popor din lume, iar ceva mai târziu Th.Mann se considera singurul și chiar ultimul german. Ceea ce nu înseamnă, astăzi, că Universalitatea ciberspățiului este neutrală sau fără consecințe, de vreme ce modalitatea sa majoră de manifestare, procesul general de interconectare, are de-acum și va continua să aibă repercursiuni imense în viața culturală, politică și economică. Însuși acest fapt transformă efectiv condițiile de viață ale societății. După expresia lui A. Mihalache, “Societatea postindustrială a adus cu sine mediul culturii cablate, generator al unui nou spațiu public, ciberspățiul. Trecerea în virtual nu mai înseamnă evaziune, ci interacțiune, comunități originale se încheagă prin schimburi informaționale care transcend granițele spațiului profesional și ale celui familial”. Spațiul public se reinventează ca teritoriu virtual, multimedial și intercultural.” (p. 95).

Așadar, cel puțin în opinia Prof. Motzkin, filosoful nu pare a fi copilul vremurilor sale, nici măcar copilul vitreg al acestora. După A. Mihalache: “Fiecare religie oferă o tehnică de transformare a ființei umane, pentru a realiza spargerea de nivel, transcenderea limitărilor, eliberarea de mecanisme ignoranței” iar “Marele proiect al omului nou avea să fie deviat de la transgresarea limitelor umane naturale înspre construcția omului artificial, al umanoidului, model (în sens științific), dar și surogat al creației Divine” (p. 62-63). De altfel, suntem în fața unui Universal nedeterminat, și acesta are tendința de a rămâne nedeterminat, deoarece fiecare nou nod de pe acest Network de rețele, constant în extindere, poate deveni un producător sau un transmițător de informații noi și imprevizibile; își poate reorganiza o parte a conectării globale pentru propriile scopuri. Într-o exprimare sugestivă, aproape poetică, a lui A. Mihalache: “Monitoarele computerelor sunt uși magice, adevărate porți ale percepției, intrări în Împărăția în care putem exista ca ființe în întregime libere, nesupuse limitărilor corporalității” (p. 16).

Începând cu Socrate și Platon, consideră Prof. Motzkin, filosofia dușmănește și atacă încontinuu pe cei care se dau drept înțelepți, adică pe softiștii atâteștiutori. În lucrarea sa, binecunoscută, A. Moles (Sociodinamica culturii, p. 373, Ed. șt., Buc.) se întreba, cu îndreptățire: “Cultură mozaică sau cultură privatizată?”, pledând împotriva arhivării permanente sau a conservării pentru muzeul personal. Deoarece acest Ciberspățiu, conceput ca sistem al sistemelor, este, chiar din acest motiv, și sistemul haosului. Deși reprezintă cea mai recentă realizare a transparenței tehnice, datorită activității sale diversificate nelimitat este deschis la sensuri oricât de opace. Sistemul trasează și retrasează forma unui labirint extensibil, mobil, fără a avea un plan posibil, un labirint universal, pe care nici un Dedal nu l-ar putea imagina. Așa cum subliniază A. Mihalache: “Divorțul dintre hipertext și mediul hârtiei scrise a lansat voga postmodernismului” (p. 200).

În interpretarea Prof. Motzkin, filosofia pare să fie o îndepărtare față de intelectuali; ea demască, atât creatorii sau poeții (ca fiind scriitori de ficțiune) sau autorii de minciuni

frumoase, cât și profesorii de ignoranță, care vehiculează tot felul de păreri drept înțelepciune, adaptându-și comerțul intelectual, pe scurt, “marfa”, la cerințele pieței și auditoriului. Astăzi, această universalitate lipsită de semnificație centrală, acest sistem de dezordine, această transparență labirintică pe care, împreună cu Prof. Pierre Lévy, o vom numi Universal fără totalitate, reprezintă esența paradoxală a ciberculturii. Ea poate fi deplin înțeleasă din perspectiva schimbărilor petrecute mai înainte în cadrul a ceea ce se consideră a fi pragmatica comunicării. Pentru A. Mihalache, “Cultura emblematică a secolelor manierismului și barocului poate fi un bun îndrumar ortostilistic pentru limbajul multimedial al culturii cablate. Ca și emblemele, obiectul multimedial trebuie să asocieze sunetul, imaginea și textul într-un ansamblu sinergetic, expresiv și lipsit de redundanță” (p.172).

Infracțiunea comună a poezilor și a sofștilor, deși par să se hrănească îndeosebi cu idei, ne sugerează L. Motzkin, este că nu sunt sincer curtenitori pentru Sophia, altfel spus, ei caută răsplata politică sau pur și simplu monetară. Prof. A. Mihalache adaugă, în noul context, o mențiune convergentă: “Dacă facilitățile tehnologice spectaculoase ale informaticii n-ar fi supuse unei inspirații culturale de calitate ca, de pildă, limbajul emblematic, ele s-ar irosi în reproducerea procedeeleor desuete ale recent defunctei ere industriale” (p. 172).

Cerința clasică, subliniată de L. Motzkin, era ca filosofii să se ferească de a fi înregimentați și motivați ideologic. Poeții și sofștii antici, respectiv intelectualii și profesorii de astăzi, sunt culpabili ca producatori de ideologii. În accepția tradiției platonico-aristotelice și a filosofiei transcendente, filosofia nu este nici de stânga, dar nici de dreapta, astfel că nu trebuie să fie nici liberală, nici conservatoare. Începând cu Platon, într-adevar, filosoful își pune întrebări cu privire la prezumțiile, dacă nu cu privire la principiile fundamentale (pe atunci ale tiraniei sau democrației). Pentru A. Mihalache, “Oamenii integrați în spațiul rețelelor informaționale se sustrag autorității publice care veghează doar asupra spațiului fizic, dominându-l prin intermediul șoselelor și radioreleelor... Conceptul de politic articulat pe comunitățile deteritorializate se desprinde de aspectele autoritare ale exercitării puterii, păstrând însă esența sa atemporală, respectiv criteriul distincției dintre aliat și inamic” (p. 126).

Cartea de filosofie (morală, la Aristotel), insistă Prof. Motzkin, este bizară, deoarece nu se ocupă de probleme contemporane (avortul și euthanasia), nu se interesează de politică publică și jurnalism. Așadar, filosofia clasică nu are în vedere soluții pentru dezbateri curente, ci discută probleme permanent prezente, ce confruntă ființa umană oricând și oriunde. Astfel de întrebări, nu toate la fel de sonore astăzi, sunt: cum să-ți înfrânezi pasiunile, ce este prietenia și dacă plăcerea este tot una cu fericirea? Să ne aducem aminte că Universalul bazat pe scriere (static) rămâne prin definiție de factură totalizatoare. Potrivit concepției în discuție, cibercultura repune în vigoare coprezența acestor mesaje “universale” cu contextele, care existau în epocile societăților orale, dar la altă scară, pe o orbită complet diferită. Așa cum constată A. Mihalache: “Mulți analiști au remarcat similitudinea dintre organizarea în rețelele deteritorializate a grupurilor teroriste cu structura deschisă și distribuită a ciberspațiului. Mai mult, INTERNET-ul constituie un instrument eficace de corelare între celulele organizațiilor, de aceea ne așteptăm ca justiția infinită să aibă consecințe importante pentru cultura cablată” (p. 150).

În principiu, filosoful trebuia să se ferească de a supune cercetarea (meditația, reflecția) unor tendințe și mode ale timpului real. Nu trebuie înșelată Sophia, spune Prof. Motzkin, nu trebuie transformată într-o servitoare, a toanelor momentane, a vreunei amante politice trecătoare... Ne asociem păreri exprimate clar, fără menajamente, a Prof. A. Mihalache: "Cibercultura lichidează postmodernismul în sensul propriu al cuvântului, transformându-l într-un lichid, prin dizolvarea în mediul acid al noilor mari teme" (p. 196). De altfel, noua universalitate nu mai este rezultatul vreunei autosuficiențe a textului, al unei fixități, sau independențe (autonomii) a sensului, deoarece imersiunea în rețele a făcut ca acest lucru să fie mai puțin necesar. Sistemul se dezvoltă și se răspândește o dată cu interconectarea mesajelor cu alte mesaje, prin permanenta lor conectare la comunitățile virtuale emergente, care le insuflă o semnificație variată și consecvent schimbătoare.

### Limite și provocări ale culturii

"Bunul gust depășește *regula* strictei imitări, chiar dacă aceasta este indicată de școală și de pedanți, în favoarea unei imitări *creatoare*, care adaugă formelor caracter poetic, le exagerează, le mărește, le corectează și le înfumusează." (S. Kofman)

Cultura se poate defini la intersecția a două polarități, deoarece este opusă atât la ceea ce se menține în subcultură sau incultură și, totodată, la ceea ce se consideră a fi lumea insesizabilă sau ocultă. Este cultură tot ceea ce se manifestă și apare cu un anumit grad de elaborare, reprezentând valoare socială sau transcendentă și, de asemenea, ceea ce se deschide explicației istorice, presupunând reguli sau norme. După cum aprecia Tudor Vianu, "Filosofia culturii generalizează asupra materialului pe care îl procură științele speciale (istorice, economice, juridice, filosofice etc), în același fel în care filosofia naturii generalizează asupra rezultatelor pe care i le oferă științele particulare ale naturii" (Filosofia culturii, în vol. 8, OPERE, Ed. Minerva, 1979, pag. 151).

Cultura pretinde autodepășire, adică detașare de incultură. Dar incultura nu înseamnă totdeauna ceea ce este natural, deosebit de ceea ce este cultură, artificiu sau convenție, ci mai curând vulgaritate sau kitsch, confuzie de valori. Aceasta pretinde o delimitare. Pe de altă parte, ocult este ceea ce scapă explicației rezonabile, reprezintă ceea ce nu are cifru, spre deosebire de ceea ce este previzibil, de ceea ce ascultă de anumite conformisme, ce asigură inteligibilitate. Aceasta reprezintă o provocare a culturii. Trăirea în orizontul misterului, scria Blaga, atrage după sine, cu devorantă necesitate, dorința de revelare. Astfel va fi întreținut, credea Blaga, destinul creator al omului, care produce cultură în virtutea existenței sale în orizontul misterului. Prin angajarea omului în cultură, orizontul lumii date se subsumează misterului, dar ca făuritor de civilizație, omul absoarbe (virtualizează) orizontul misterului, devenind secundar în raport cu cel al lumii date. Ar trebui elaborată o filosofie dinamică, care să utilizeze puterea creatoare a ideilor spre a dirija evoluția conceptelor însăși, într-un proces de retroacțiune, pentru a învinge acțiunea dezorganizatoare a forțelor tehnice" (A. A. Moles, Socio-dinamica culturii, Ed. șt., 1974, p. 388). În concepția lui Lucian Blaga, cultura prezintă aspecte criptice (ascunse) și fanice (manifeste), deoarece este un permanent proces în care se confruntă cunoașterea și creația. Adică, unde se dovedește neputincios intelectul sau insuficientă rațiunea, încercăm sugestii de soluții cu imaginația.

Pe scurt, putem spune despre cultură că se limitează prin tot ceea ce reprezintă subcultură sau incultură (lipsurile sau omisiunile ei), dar totodată că se consideră provocată de tot ce înseamnă ocultism sau simplă ocultare tainică. Subliniem că și reciproca este valabilă: incultura e provocare, iar ocultismele sunt limitări. Mediile electronice, telecomunicațiile și informatica proliferază și nu conțin să se integreze într-o rețea numerică uriașă. După ce am pătruns în spațiul interplanetar, putem intra – cu ajutorul științelor cognitive – în spațiul interior al creierului și al minții. După cum sublinia Pierre Lévy: "Opoziția dintre tehnostiințe și cultura reflexivă reprezintă astăzi principala resursă de incultură" (p. 9, Les nouveaux outils du savoir, Ed. Descartes, 1992). Deoarece realitățile virtuale analizează și transformă procesele perceptive, iar sistemele de modelare și simulare metaforizează, prelungind imaginația, deoarece hipertextele explicitează și modifică cele mai vechi cunoștințe de hermeneutică, se poate observa că tehnica participă, tot mai direct, și într-un mod tot mai complex, la edificarea, la reconstruirea, obiectului de interes al filosofiei și umaniștilor de odinioară. Totuși, literatura, filosofia și cultura umanistă în general rămân purtătoare de tradiție multimilenară, de reflecție asupra cunoașterii, semnelor și comunicării. După cum se exprimă A. Mihalache "între timp, post-modernismul, ca doctrină acceptată, singura politic corectă a anilor liberali, a diminuat interesul atât pentru schimbarea globală a societății, cât și pentru ocuparea pozițiilor-cheie în vechiul dispozitiv cultural." (p. 32, Contracultura și Cibercultura).

### În loc de concluzie

"Ochiul, care se află în fața unei configurații accentuat *polisemantică*, are la dispoziție două puncte de referință, chiar dacă acestea sunt *elementare*: sesizează direcții preferate și aluzii ale unor relații" (U. Ecco)

Dacă ar trebui să propunem unui dicționar explicativ termenul nou UNIVERSAL, atunci am scrie următoarele determinări principale:

- ceea ce aparține universului Network este nedeterminarea semnificației globale;
- aceasta se extinde asupra întregii lumi a informațiilor, dar cu neajunsul imposibilității de a totaliza aceste elemente de ciberspațiu;
- noul universal cuprinde tot ceea ce există, fiind comun tuturor, dar și imprevizibil, datorită reorganizării permanente din inițiative diferite;
- este general sau obștesc, adică presupune repercursiuni asupra vieții culturale, politice și economice, interconectarea nefiind neutrală;
- deși nu este unic legatar, include și mesaje universale, de genul scrierilor științifice, religioase sau de drept, cu apropieri de sens și semnificație;
- este mondial, în înțelesul unei transparente labirintice, adevărat sistem al haosului și dezordinii;
- noul universal are deja celebritate, este vestit și chiar ilustru, în comunitățile virtuale emergente ce beneficiază de semnificația lui variată și consecvent schimbătoare;
- posedă cunoștințe din toate domeniile, cu alte cuvinte: deși pare vid, gol de orice conținut anume, el este fără centru și linie directoare, totuși admite toate conținuturile, legând fără discriminare a încărcăturilor semantice orice punct cu oricare altul, toate entitățile în discursul universal (cibercultura);
- reprezintă o altă cultură generală, de o mare vastitate, transparenta tehnică asumându-și chiar sensuri opace;

- noul universal pare bun în orice situație, veritabil panaceu fără excepție, deschis prin imersiunea în rețele și permanența interconectării mesajelor.

După cum spunea cu îndreptățire anticul Heraclit: "Logosul se sporește singur" ...sau, cu alte cuvinte, ... "totul curge".

# NIVELURI ȘI CARACTERISTICI ALE INFORMAȚIEI SOCIALE

Laura Pană

Universitatea "Politehnica" București

[lcpan20032000@yahoo.com](mailto:lcpan20032000@yahoo.com)

**Abstract.** Attempting to evidence the levels and specific features of the social information, the authoress begins by the examination of the hierarchy of the structuring levels of information in the whole of existence and argues that information is the generative structure of the auto-organizing existence. Are emphasized, then, the general, specific and nuclear characteristics of the social information and is followed and illustrated, inclusive by schemes, the typical phenomenon of the „wrapping” of social information. The study of the internal structure of this information field is useful to explain the information-founded creativeness.

## 1. Ierarhia formelor de structurare ale informației

Viața intelectuală este dominată astăzi, în mod cert, de generarea, folosirea și evaluarea informației. În aceste condiții, chiar ansamblul existenței ne apare ca o succesiune ierarhică de structuri informaționale. Această viziune este întemeiată și de evoluția diferitelor tipuri de reprezentări științifice.

În domeniul fizicii se manifestă tendința de a se asocia diversele niveluri de structurare ale existenței cu anumite caracteristici informaționale. Uneori se formulează ipoteza generării formelor de structurare ale existenței prin diverse conținuturi informaționale. Alteori se postulează chiar existența unei forme de materie, *informateria*, caracterizată prin informațiile profunde constitutive, cum ar fi sarcinile electrice, numărul barionic, spinul sau șarmul și straneitatea, dar și legile universului. (6; 52, 228, 219)

Echivalarea informației cu energia, admiterea trecerii energiei în informație sau stabilirea unei relații de dependență între nivelul energetic și caracteristicile informaționale ale unui sistem țin, de asemenea, de o reprezentare fizică asupra existenței. O. Onicescu formulează chiar o viziune sintetică, vorbind despre *energia informațională*. În acest context apreciem că informația poate fi considerată și ca o formă specifică a energiei. Ca urmare, trecerea energie – informație ar fi o altă manifestare a transformării reciproce a formelor de energie.

Reprezentările care leagă informația de organizare implică referirea la caracteristici energetice ale sistemelor și conduc la relația entropie–informație, integrându-se astfel tot în viziunea fizică asupra existenței. Informația este legată aici de antientropie, făcându-se uneori nuanțări utile, cum ar fi înțelegerea informației ca *antientropie potențială*. Se întâlnește și formularea care evidențiază informația ca *măsură a ordinii*.

În același timp, informația este identificată, din această perspectivă, chiar cu formă de organizare a sistemelor (N. Wiener).

În momentul în care posibilitatea organizării informației însăși este legată de caracterul finit al vitezei luminii (între alții, J. D. Barrow - 29), ne situăm, de asemenea, într-o reprezentare fizică a lumii. Această reprezentare, care arată, mai concret, imposibilitatea transmiterii informației mai rapid decât cu viteza luminii, indică astfel și unele dintre sursele limitelor tratării tehnice a informației, limite privind viteza de calcul, viteza transmiterii unităților distincte de informație sau cele referitoare la capacitatea comprimării informației în vederea transportării.

Alte reprezentări de natură fizică se caracterizează prin generalizarea unor proprietăți ale existenței care în mod obișnuit sunt legate de materia vie și în mod necesar de viața socială, în special în manifestările sale spirituale. Astfel, prin noțiunea de *cvasiinformație* se încearcă explicitarea ideii că informația este inserată în materie încă de la nivelul particulelor elementare, această noțiune desemnând tot ceea ce poate fi subsumat noțiunilor de potențialitate, sens, finalitate, instinct sau competență (R. Ruyer).

Mai multe discipline științifice evidențiază statutul informației în existență, impunând conceptul de *informație structurală*. Această noțiune, vehiculată și sub forma "informație moleculară", este folosită într-un mod operațional în biologie și biochimia macromoleculelor, numită și *biochimie informațională*. În aceste domenii au fost dezvoltate metode de calcul a cantității de informație structurală necesară pentru obținerea unor structuri complexe (copolimeri) sau în vederea măsurării entropiei celulei în multiplicare (funcțională sau anormală).

În modelul explicativ al universului formulat de academicianul Mihai Drăgănescu se evidențiază legătura fizic, biotic și psihic, precizându-se că această viziune implică introducerea informației. De fapt, în evoluția existenței, potrivit acestui gânditor, factorul comun este informația. În acest proces evolutiv apare chiar o materie intermediară, materia tehnologică, adică materia nevie cu proprietăți informaționale. *Tehnologia informațională* generează, după opinia aceluiași autor, inclusiv forme de psihism artificial (7; 410). La acest nivel apar și probleme în recunoașterea rezultatelor informaționale ale inteligenței artificiale drept cunoștințe (8; 59). Studiul acestei probleme conduce și la o generalizare importantă, realizată de același autor (8; 61): orice cunoștință nouă, obținută printr-o formă oarecare de organizare este rezultatul unui proces de cunoaștere.

Informația este concepută, uneori, în termenii diferitelor proprietăți principale sau derivate ale existenței, cum ar fi structuralitatea, complexitatea sau organizarea. Din perspectiva teoriei generale a structurilor ordonate, teoria informației, ca și termodinamica, ar reprezenta teorii particulare (Fr. Bonsack). Măsura complexității se confundă cu măsura cantității de informație furnizate de mesajul constituit de ansamblul de elemente ale unui sistem structurat. Informația poate fi înțeleasă, în cele din urmă, și din aceste perspective, ca formă a organizării sistemelor. Oricum, prezența informației și creșterea ponderii sale în structura sistemelor este o condiție, dar și un indiciu, al dezvoltării în domeniile în care aceasta are loc: lumea vie și viața socială.

Noțiunea de informație structurală poate fi explicitată, în opinia noastră, și în termeni mai direcți și în același timp mai generali. Informația nu este numai o componentă mai modestă sau mai importantă a conținutului structurilor pe care le prezintă existența la diferitele sale niveluri. Ea nu constituie nici numai modelul sau mijlocul de organizare al acesteia și nici doar forma pe care o ia organizarea existenței, mai ales la nivelurile sale superioare. *Informația este structura generativă prin care existența se organizează folosind conținuturile date ale nivelurilor sale, apelând la proprietățile sale specifice acestor niveluri și luând forme determinate de posibilitățile proprii acestor niveluri.*

Conceptul de informație structurală, cu semnificația aceasta mai amplă, are capacitatea de a sintetiza unele din înțelesurile anterior prezentate ale acestei noțiuni. Având în vedere sensul conturat al noțiunii studiate se poate afirma că informația este intern-structurală existenței în ansamblul ei. Mai concret, putem spune că *existența este structurată prin intermediul unor componente, proprietăți, relații, funcții și produse, dintre care unele sunt informaționale.*

Rezultă, din precedenta afirmație, conceperea informației ca manifestare ireductibilă a întregii ierarhii a formelor existenței. Ea ființează, este folosită, iar la nivel uman este generată și evaluată ca existând în sine, ca relație, ca proprietate, ca funcție și ca produs.

Având în vedere relația stabilă, multiplă și activă a informației cu natura, structura, procesualitatea și sensul evoluției sistemelor, considerăm că informația ține chiar de esența existenței.

Nu numai în preferințele verbale, ci chiar în elaborările conceptuale, noțiunea de informație tinde să o concureze pe cea de structură. Aceasta a fost considerată, la un moment dat, înlocuitoarea celei de calitate. La rândul ei, noțiunea de calitate era înțeleasă ca expresie fenomenală a esenței. Astfel, și pe această cale, mai speculativă, putem să apropiem informația de esența existenței.

Fără ambiții filosofice, o serie de abordări ale studiului informației ajung, de asemenea, la generalizări semnificative. Astfel, pornindu-se de la posibilitatea tratării oricărui eveniment cu instrumente informaționale – matematice sau tehnice – evenimentul în general a fost definit ca informație: evenimentul este echivalent cu o cantitate de informație (dacă se operează binar – un bit).

Ar rezulta, de aici, și pe o altă cale demonstrativă, că realitatea însăși, în ansamblul ei, fiind alcătuită din evenimente, are o natură informațională sau este informație.

Această concluzie este contestată, uneori, considerându-se că natura informațională a realității este numai postulată, nu și demonstrată. Se opinează, de asemenea, că o astfel de concluzie anulează distincția dintre planul existenței și planul cunoașterii, informația fiind acceptată, în acest caz, doar ca rezultat al activității umane de cunoaștere.

Natura informațională a realității este considerată însă deplin dovedită, chiar și de către acest tip de autori și anume, prin rezultatele de până acum ale activității culturale.



Informația este înțeleasă în acest caz numai ca rezultat al creației umane în diverse domenii de activitate.

Unul dintre aceste domenii este activitatea tehnică, consacrată, tot mai mult, manipulării sau chiar producerii informației\*. În raport cu acest mod de abordare al informației sunt formulate, de asemenea, opinii critice. Se afirmă, astfel, că teoria informației însăși nu se referă de fapt, la informație, că prin calcul electronic nu se procesează informație, iar tehnica dezvoltată în acest sens nu este o tehnică informațională.

Informația însăși ar fi un mit, indus de progresul tehnic. Semnalele care circulă prin calculator ar fi lipsite de conținut informațional și numai omul le-ar asocia semnificații. În tehnologia informațională, informația ar fi numai o măsură a probabilității apariției semnalelor. Manipularea unor impulsuri electrice sau unde electromagnetice înseamnă, în aceste opinii, numai reorganizarea și transmiterea unor structuri de semnale în conformitate cu reguli care nu ar fi nici ele legate de semnificația semnelor și nu ar constitui un proces de comunicare a informației.

Procesarea informației cu ajutorul calculatorului presupune, în aceeași viziune, diminuarea caracterului său uman, sistemele de procesare a datelor fiind numai instrumente de efectuare a unor operații tehnice asupra simbolurilor. În aceste condiții, singura conexiune dintre operațiile calculatorului și activitățile omului care se informează ar rămâne folosirea simbolurilor (10, 17). Dar operațiile cu simboluri reprezintă, în opinia autoarei, numai simulări ale acțiunilor simbolice ale omului în cadrul proceselor sale de informare și comunicare.

Sensul tehnic al noțiunii de informație și modul tehnic de folosire al informației sunt indicate în variate modalități, multe dintre acestea extrem de sugestive. O abordare tehnică extrem de practică, dar aflată, în același timp, în deplin acord cu viziunea filosofică cea mai largă, precizează că “un număr imens de lucruri fizice, evenimente și acțiuni pot fi descrise ca fiind informație” (5, 59). Cu referire la cerințele specifice ale prelucrării tehnice a informației, se face apel la “definiții” la fel de practice: informația este deosebirea care permite distingerea [între entități] (9, 9).

Informația este numită, în același context, și “distincția semnificativă”; aceasta face posibilă stabilirea numărului minim de semnale necesare reprezentării informației cuprinse într-un text, o imagine sau un sunet, permite evidențierea limitelor creșterii capacității de stocare sau a vitezei de transmitere a aceleiași informații.

Din punct de vedere teoretic observăm că acest înțeles al *informației* se identifică, de fapt, cu acela de *măsură a informației*. Or, perspectiva tehnică, care o include pe cea tehnologică, nu echivalează întotdeauna informația cu măsura acesteia.

Teoria algoritmică a informației, considerată ca nivel de bază, apelat atât de tehnologi, cât și de teoreticieni din diverse discipline științifice sau filosofice, consacră în fond aceeași abordare. Conținutul informațional sau complexitatea algoritmică a unui șir

---

\* Tehnica informațională, putând fi folosită în cercetarea științifică, în creația artistică, în construcția filosofică sau comunicarea religioasă, devine parte a diverselor tipuri de creație, participă la realizarea unor opere culturale specifice care pot fi considerate și ca sisteme de informații. Cultura în ansamblul ei poate fi interpretată și chiar definită în termeni informaționali.

binar este dimensiunea în biți a programului cel mai scurt care permite alimentarea unui ordinator universal astfel încât outputul generat de acel ordinator să fie exact acel șir (4, 201).

Chiar în tratarea complexității cu astfel de mijloace formale, algoritmice există limite, ca cele date chiar de gradul compresivității algoritmice. Se arată, astfel (4, 198), că este posibil ca un șir binar finit să nu permită o descriere algoritmică sensibil mai scurtă decât șirul însuși; nu se poate ajunge deci la un program de calcul.

Mai expres poate, se precizează că o măsură pentru informație poate fi exprimată astfel: cantitatea de informație dintr-un eșantion de biți este egală cu lungimea celui mai scurt program de calculator capabil să genereze acei biți (9, 127).

Făcând distincția dintre informație și cunoaștere, unul din autorii anterior citați accentuează că nici cunoștințele nu trebuie văzute ca niște bijuterii păstrate cu grijă, ci ele reprezintă “tot felul de lucruri valoroase” pentru viața și activitatea omului (5, 192). M. Dertouzos este de părere nu numai că sistemele de calcul folosesc și produc informație, ci și că ele ar putea inaugura o nouă formă de cunoaștere (5, 173).

Un aspect al acestei previziuni este ilustrat de alți autori, după care, computerele sunt instrumente puternice pentru a construi, a prezenta și a înțelege o mare varietate de reprezentări nonsentențiale ale informației, ca și pentru a crește eficiența raționării umane (2; 112, 410).

În acest context, însăși raționarea poate fi gândită ca explorarea unui spațiu al posibilităților (2; 110). Această viziune este conformă cu teoria comunicării Shannon – Weaver în care cantitatea de informație dintr-un semnal este măsurată prin numărul de posibilități eliminate de acel semnal.

Din aceste demersuri tehnice, fiecare mai mult sau mai puțin practice, rezultă însă o noțiune de mai mare generalitate, care se suprastructurează celei de măsură a cantității de informație sau chiar celei de informație. Este vorba de noțiunea de *informativitate* (2; 110), care pare să desemneze capacitatea sistemelor de calcul și, prin extensie, și aptitudinea rațiunii umane, de a extrage, prelucra și chiar de a genera în mod eficient informații noi.

Această capacitate se referă la exercitarea eficientă a puterii de calcul sau a puterii de raționare în condiții de complexitate. Se pare că, în acest context, chiar fiecare pas într-o succesiune de calcule sau în desfășurarea unei argumentări poate avea propria sa informativitate. Autorii citați afirmă de pildă: “cu cât mai informativ este un pas dat într-un fragment de raționare, cu atât mai puțini pași vom fi nevoiți să facem spre concluzia dorită”.

Înainte de a ne referi, în paragraful următor, la conținutul și caracteristicile informaționale ale vieții sociale, vom încerca să contracărăm, cu ajutorul unui contraexemplu, o opinie deja amintită și destul de răspândită.

S-a spus că sistemul de calcul nu operează cu semnificații și că un proces de comunicare nu are loc nici în cadrul calculatorului, nici între om și calculator. Acesta ar putea, eventual, să medieze comunicarea între oameni.

Putem să luăm însă ca exemple texte cu sursă și destinație specific umană care, observăm cu regret, nu conțin nici o “diferență semnificativă”, nu comunică nici o informație, nu se referă la scopul unei acțiuni oarecare, nu amintesc un mijloc specific și nu anticipează vreun rezultat concret al acesteia. Singurul indiciu posibil de captat rămâne domeniul de referință – de regulă – cel al politicului, sublimat, eventual, prin intermediul juridicului și asortat, din punct de vedere moral, exigențelor publicului.

Putem conchide, ca urmare, că toate nivelurile existenței – natural, social și, în cadrul acestuia, tehnic – pot fi pline sau goale de informație.

Totuși, observăm că nivelurile “inferioare” de existență sunt, în realitate și întotdeauna, pline de informație, în timp ce, în mod paradoxal, tocmai unele aspecte ale nivelului social al existenței pot fi vide de informație.

Într-o perspectivă sociologică actuală se remarcă chiar “implozia semnificației” manifestată într-o serie de fenomene culturale (3, 139) ceea ce face ca însăși ideea de “societate informațională” să fie percepută, uneori, ca unul din miturile informației.

## 2. Caracteristici ale informației la nivelul social al existenței

Informația manifestată în forme sociale se originează, în opinia noastră, în proprietăți fundamentale ale existenței, cum ar fi structuralitatea și conectivitatea, dar și dinamismul sau infinitatea. Vom vedea că unele din caracteristicile și rezultatele proceselor informaționale actuale devin posibile ca urmare a acestei filiații și verifică această idee.

Cum am arătat, la toate nivelurile existenței putem identifica forme de structurare și de evoluție, conținuturi substanțiale și procese energetice care generează, încorporează sau presupun informație.

Informația are statut existențial diferit la diverse niveluri ale existenței. **Nivelul fizic** al acesteia *conține* informația ca rezultat al proceselor substanțiale și al interacțiunilor energetice. **Nivelul biotic** al existenței se caracterizează prin faptul că *folosește* informația din mediu, ca și pe cea proprie, cu finalitate. **Psihicul uman produce și prelucrează** informație suprastructurată fizicului și bioticului, la acest nivel informația fiind caracterizată prin autonomie structurală și funcțională față de nivelurile anterioare. La **nivel social** se produce informație în mod programat și în același timp informația este eliberată în mare parte de constrângerile materiale (fizice și biotice), ca și de determinările subiective (psihice), fiind în schimb captată de structuri spirituale în forme culturale.

În mod sintetic, putem afirma, ca urmare, că universul fizic conține **informație structurală**, lumea vie se organizează și evoluează prin **informație funcțională**, iar sistemele sociale (rezultate din prelungirea vieții naturale și dezvoltarea vieții psihice) produc **informație liberă**.

Lumea vie naturală închide informația în circuitul autoreglării raporturilor dintre organism, ereditate și mediu, organismul însuși fiind complet conținut în mediu. În vederea adaptării la condițiile acestuia, organismul își schimbă mai degrabă propria structură și funcționare, decât mediul însuși. În aceste condiții, informația este permanent reciclată, este consumată și regenerată în aceleași forme, fără ca acest proces să afecteze echilibrul substanțial, energetic sau informațional al naturii.

La nivel psihic, circulația informației este deschisă, și anume, în două direcții principale: în sensul determinat de rezultatele prelucrării sale în mediul intern și, de asemenea, în sensul rezultatelor influențelor mediului extern (natural și cultural). Psihicul însuși devine autonom în raport cu suportul său fizic și biotic, uneori chiar față de cel social.

Totuși, la acest nivel, raportul dintre consumul și produsul informațional este covârșitor în favoarea primului aspect: individul direcționează fluxul informației prelucrate asupra sa însăși, asupra micromediului său psihic și social, hrănindu-se psihic din acest mediu produs de el însuși sub influența unor factori externi și interni.

Putem semnala însă, o anumită continuitate între cele două niveluri menționate, luând informația umană numai sub aspectul său psihic, ilustrat, la limită, prin bolnavul psihic, care se rupe de societate. Dacă organismul este închis în mediul său specific, individul tinde să se autoclaustreze, în acest caz, în mediul psihic construit de el însuși.

Următorul nivel al existenței, cel social, se caracterizează prin faptul că circulația informației devine omnidirecțională, iar în unele forme ale sale, pregnant spirituale sau înalt abstracte, informația poate fi eliberată de toate legăturile sale anterioare.

Dacă la acest nivel informația este eliberată în raport cu mediul fizic, biotic și psihic, individul uman este puternic determinat, este practic generat, din punct de vedere spiritual, de mediul său cultural. Informația din mediul cultural este în primul rând condiție și numai ulterior rezultat al activității sale.

În zilele noastre, mediul cultural devine un mediu informațional, în care structurile spirituale generează permanent informație nouă, dar cu mijloace tehnice tot informaționale. Informația care circulă liber în mediul social începe chiar să se autogeneză cu mijloace și în forme la care omul contribuie ca inițiator, interpret, utilizator<sup>(1)</sup> și evaluator.

Produsele informaționale de tip socio-uman și de ordin tot mai tehnic sunt de natură tot mai abstractă, mai nematerială, realizarea lor necesită resurse, abilități și mijloace care sunt din ce în ce mai mult de aceeași natură-ideală, iar schimbările generate de acest nou mod de producție, tot mai specific uman, deși sunt tot mai radicale, au caracter din ce în ce mai nedistructiv, creativ.

---

<sup>(1)</sup> Acest statut al omului în raport cu informația și tehnica informațională nu înseamnă că în viitor, prin dezvoltarea sistemelor informaționale de ordin tehnic, omul va fi redus în mod necesar la nivel biotic, caracterizat prin folosirea informației; dacă acest lucru se va întâmpla totuși, acesta va fi nivelul *său* biotic.

Cu toate că astăzi modul de producție și de viață spiritual tinde să devină dominant, nu numai ca importanță, ci și ca pondere, consumul de energie nonintelectuală este încă semnificativ în activitățile umane. Acest lucru produce în continuare entropie, care este transferată tot mai ușor și în tot mai mare măsură asupra naturii biotice și fizice, dar și asupra naturii umane.

Informația socială este *informație generalizată*, întrucât are semnificații privitoare la toate domeniile anterioare ale existenței, nu numai la societate. Ea este, de asemenea, *informație esențială*, fiind rezultatul sintezelor culturale succesive. Informația socială poate fi caracterizată și ca *informație practică*, prin natura specifică și, în același timp, polivalentă, a elementelor conținute.

Fiecare tip de informație socială (indiferent dacă este științifică, tehnică, politică, morală sau artistică), pe lângă conținutul său specific, integrează și o serie de elemente de context, care sintetizează aspecte definitorii ale unui mediu cultural, ca și o structură generativă internă, care o face fertilă în actul creației.

Am putea spune că orice informație socială are o structură internă complexă, alcătuită din cel puțin trei straturi concentrice:

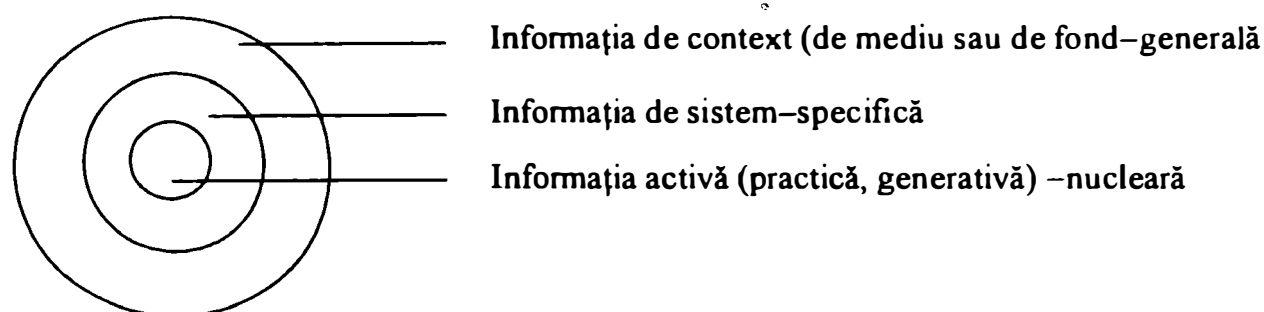


Fig. 1. Informația de context (de mediu sau de fond—generală)

Informația nucleară este cea funcțională, care conține nemijlocit structura generativă prin care se întemeiază producerea de noi structuri sociale. De menționat că orice tip de informație socială poate prezenta aceste niveluri de structurare. Marii creatori sunt aceia care au acces, evident în urma unor eforturi specifice continue, la informația esențială pentru domeniul lor, informație pe care o fac funcțională, producând noutate în respectivele domenii prin transformări practice structurale.

Rezultă că, la nivelul social al existenței, avem de-a face cu trei niveluri de manifestare ale informației, despre care am spus de asemenea, că are trei caracteristici principale. Cele trei straturi pot fi denumite, în urma unui demers de reinterpretare menit să evidențieze, în principal originea, natura și rolul social al informației, ca fiind stratul structural, sistemic și funcțional.

Informația socială provine atât din cele mai profunde straturi ale existenței, fiind reflectată sub forma unor cunoștințe științifice înalt teoretice, cât și din mediul natural, sub forma unor simple semnale și indicii, care determină acțiuni concrete ale noastre,

respectiv din mediul social, de pildă sub forma unor reguli și norme, care influențează comportamentul nostru pe termen lung etc.

Cele trei niveluri de structurare menționate nu fac decât să sistematizeze multitudinea și diversitatea solicitărilor care ne asaltează sub forma stimulilor, datelor, al cunoștințelor comune respectiv al celor științifice, dar și al euremelor <sup>(2)</sup> și, în fine, al culturilor <sup>(3)</sup>. Toate acestea sunt varietăți de informație prezente în egală măsură în societate, deși noi suntem obișnuiți să considerăm ca informație umană specifică numai cunoștințele de diferite tipuri, iar ca informație socială, cunoștințele specifice funcționale.

Stratul structural al informației sociale este cel care se originează în succesiunea nivelurilor de manifestare ale informației pe ansamblul existenței și care conține, în același timp, fondul general de informații privind mediul social. Acest strat conține majoritatea informațiilor care stau la baza culturii generale, iar expresia superioară a cultivării acestui tip de informații este filosofia generală, înțeleasă ca reflecție generalizatoare, interpretativă și evaluativă asupra oricărui tip de cunoștințe.

Stratul sistemic reprezintă ansamblul informațiilor referitoare la obiectul, mijloacele și produsele specifice ale activității umane în diferitele domenii ale culturii care produc noutate în societate. Această categorie de informații este sistematizată în disciplinele specializate și dezvoltate prin programe coerente de cercetare, științifice sau filosofice.

De menționat că în evoluția dimensiunii informaționale a vieții sociale există un permanent proces de trecere a informațiilor pe care le-am numit de sistem în informații structurale, printr-un fenomen de “subducție” analog celui care se petrece la nivel geologic. Ceea ce era într-o vreme informație sau abilitate de specialitate devine, în multe cazuri, informație de uz general.

Pe de altă parte, precizăm că ambele straturi menționate ale informației sociale se dezvoltă “la vârf” prin studii și cercetări de specialitate, funcția lor principală fiind, în primul caz – de condiționare, iar în cel de-al doilea – de întemeiere a acțiunii sociale, teoretice sau practice.

Însă amalgamul de informații generale și speciale, care se produce “la baza” acestei piramide a informațiilor, poate deveni accesibil indivizilor caracterizați prin interese și inventivitate intelectuale și poate încuraja conturarea unor “sisteme” proprii de gândire.

Cel de-al treilea strat al informației sociale este acela care are un rol cauzal direct, ce generează nemijlocit acțiunea prin calitatea de a fi informația necesară și suficientă acțiunii. Prin natura sa adecvată scopului acțiunii, situației acționale, ca și exigențelor procesului de conducere al acțiunii (mai ales ca temei al deciziei), informația pertinentă permite trecerea directă de la idee la acțiune, primind, astfel, chiar o funcție motivațională immanentă.

---

<sup>(2)</sup> unități de creație

<sup>(3)</sup> unități ale culturii (rezultate ale creației)

Prin faptul că reprezintă, în condițiile actuale, elementul care leagă, ca un substrat comun, toate componentele structurii acțiunii (11; 379–384), întemeind eficiența acesteia, informația se dovedește funcțională sau activă. Astfel, informația face parte efectiv din acțiune. În aceeași măsură se poate spune că de fapt acțiunea devine informațională.

Informația de context (de mediu sau de fond) este inclusă în orice informație umană, oricât de specială. Ea nu poate fi, deocamdată, explorată și valorificată de nici un sistem informațional artificial. În acest strat informațional accentul se pune pe relațiile cu alte informații, inclusiv cu informația conținută în nivelurile anterioare ale existenței. Acest nivel al informației sociale ar corespunde, din punctul de vedere al teoriei adevărului științific, aspectului semantic al adevărului.

Această formă de informație, generală, cuprinde inclusiv cunoaștere în sensul tare, științific al cuvântului. Ea conține, între altele, legi cu caracter universal. Aceste legi sunt apoi interpretate prin prisma unei viziuni generale și valorizate prin raportarea la proiecte umane. În acest fel sunt construite metateorii structurate pe mai multe niveluri (12, 152-160), atât în cadrul științelor generale, cât și al filosofiei teoretice. Observăm că filosofia are un caracter universal, dar că ea este, în același timp, o componentă obligatorie a culturii fiecărei națiuni.

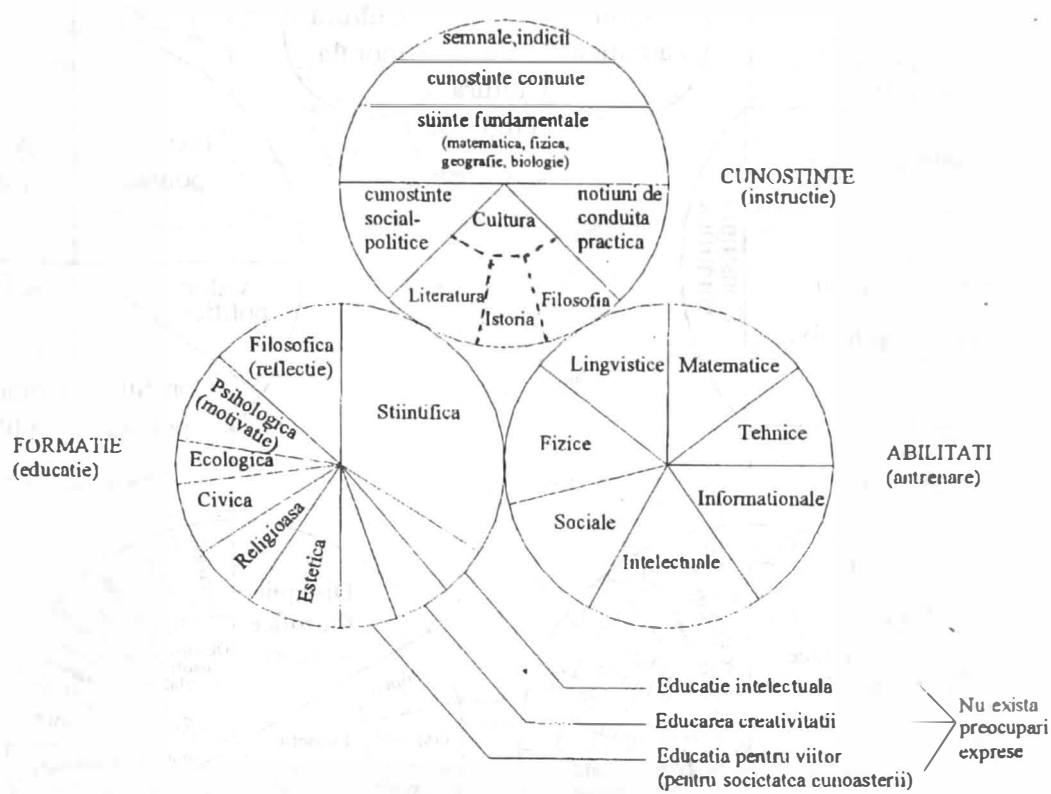


Fig. 2. Aspecte ale informației generale

Menționăm, de asemenea, că figurile care urmează nu constituie o schematizare a informației cuprinse în acest text, ci o formă – inevitabil imperfectă – de condensare a unor informații necesare dar imposibil de integrat în spațiul dat.

În ceea ce privește informația pe care am numit-o de sistem, ea reprezintă conținutul informațional specific al unei unități sociale. Aceasta poate fi un domeniu al culturii sau una din științele constitutive culturii științifice – de pildă, deci o unitate subsumată unui domeniu determinat al culturii, după cum poate fi o componentă a unei unități informaționale prin excelență, cum ar fi o propoziție, o teoremă, o teorie sau chiar o bază de date specializată din memoria unui sistem informațional de ordin tehnic.

Acest strat informațional pune accentul pe elementele sistemului și pe relațiile interne ale acestuia. Structurile formate la acest nivel sunt caracterizate printr-un înalt grad de integrativitate, printr-o pronunțată stabilitate, iar sistemele succesive nu sunt atât expresia continuității, cât a înlocuirii complete a celor precedente. Ca urmare, acest nivel al informației sociale poate fi considerat analog aspectului sintactic al adevărului științific.

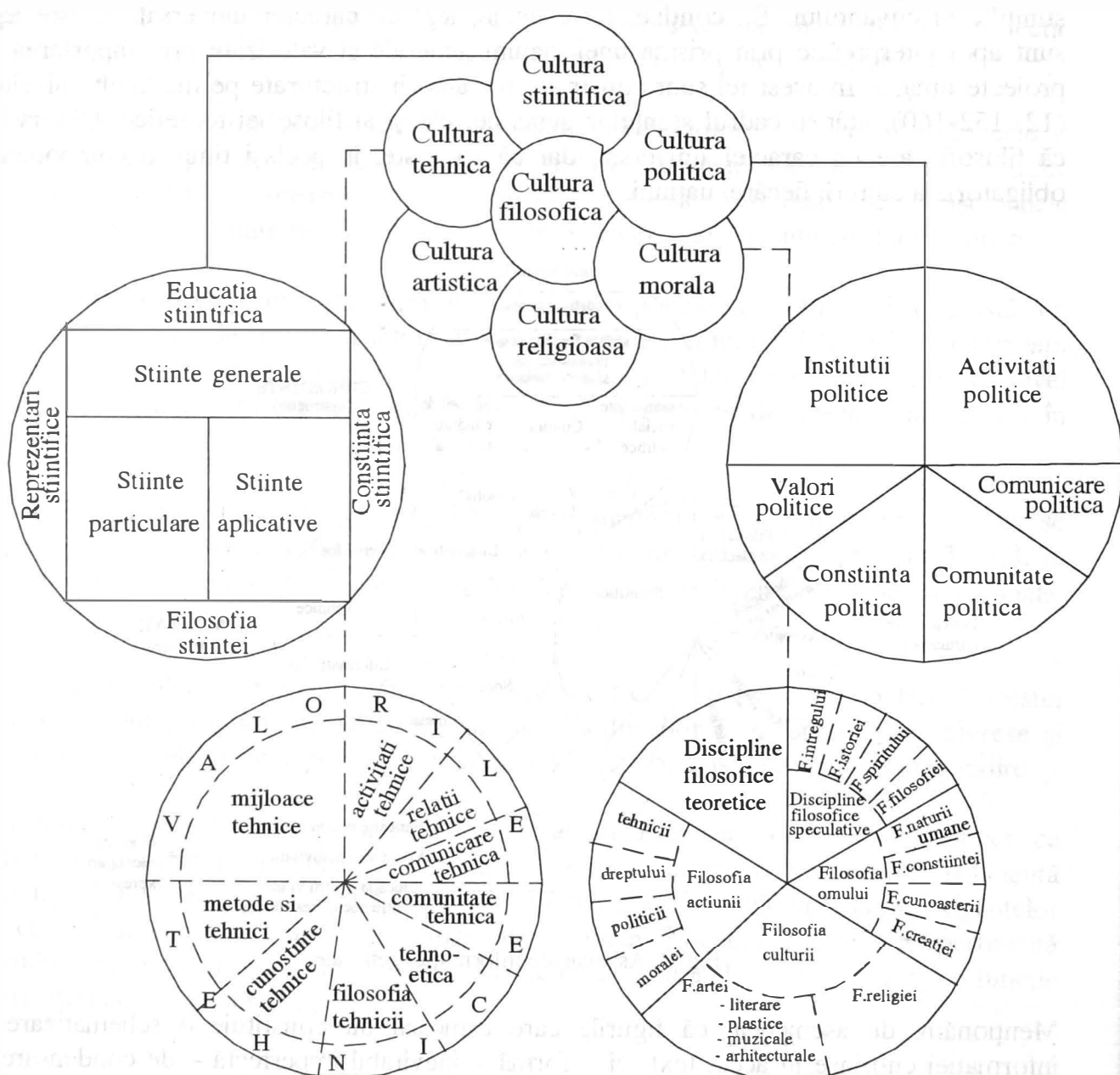
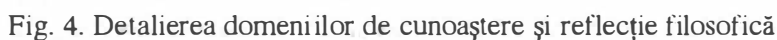


Fig. 3. Informația specifică, domenii și componente





NOEMA VOL. 2, Nr. 1, 2003

însăși structura intelectuală profundă a umanității și constituie o condiție a manifestării facultății sale creatoare. Nivelul intelectual funcțional al sistemului informațional uman integrează toate sistemele informaționale anterioare: fizice, biotice și psihice.

Informația activă (practică sau generativă) este caracterizată prin accentul pe funcționalitate și pe raporturile genetice din interiorul și dintre sistemele informaționale integrate unor structuri acționale concrete, practic diverselor tipuri de activitate socială (științifică, tehnică, artistică, politică etc.). La acest nivel informația generală și cea științifică specifică sunt transpuse în norme ale activității, în metode și procedee de lucru, în tehnici adecvate diferitelor domenii de activitate. În această ipostază a sa, normativă, informația nucleară devine chiar o componentă a situației acționale, în cadrul lanțului praxiologic, alături de condiții și mijloace.

Acest strat informațional constituie deci nucleul cognitiv dar și normativ al diverselor forme de activitate, reprezentând un aspect al determinării lor interne, alături de aspectele psihologice, axiologice și teleologice. Din punctul de vedere al teoriei adevărului științific, acest nivel informațional ar corespunde dimensiunii pragmatice a adevărului respectiv cunoașterii.

**Pe linia marcării continuității nivelurilor existenței remarcăm că structura internă specifică fiecărui nivel informațional se prelungește și este integrată în toate cele următoare, succesivele niveluri integrative fiind tot mai complexe și mai productive din punct de vedere informațional. Informația produsă la nivelul social, cel mai înalt, folosește și perfecționează structuri informaționale esențializate ale nivelurilor anterioare, nucleul ei activ exprimând însă nemijlocit structura generativă a speciei umane.**

Nucleul activ, generativ al oricărei informații semnificative este immanent în raport cu "viața" informației, cu procesele informaționale generate și orientate, cu produsele acestor procese. Astfel, luând mediul social nu atât drept condiție, cât ca produs al acțiunii umane, ajungem la o perspectivă opusă celei obișnuite. Se schimbă sensul principal al fluxului informațional, care este considerat, de obicei, ca venind dinspre mediul natural, tipul de civilizație, prin sistemul social, spre individ.

Individul uman, mai precis personalitatea, singura entitate socială creatoare, devine sursa informației noi, semnificative. Informația care constituie nucleul creației individuale poate fi considerată, ca urmare, informație primară față de stratul informației de sistem, care poate fi numită secundară; informația de context sau de mediu ar deveni, astfel, terțiară.

Informația activă, generativă are, în realitate, multe alte învelișuri informaționale.

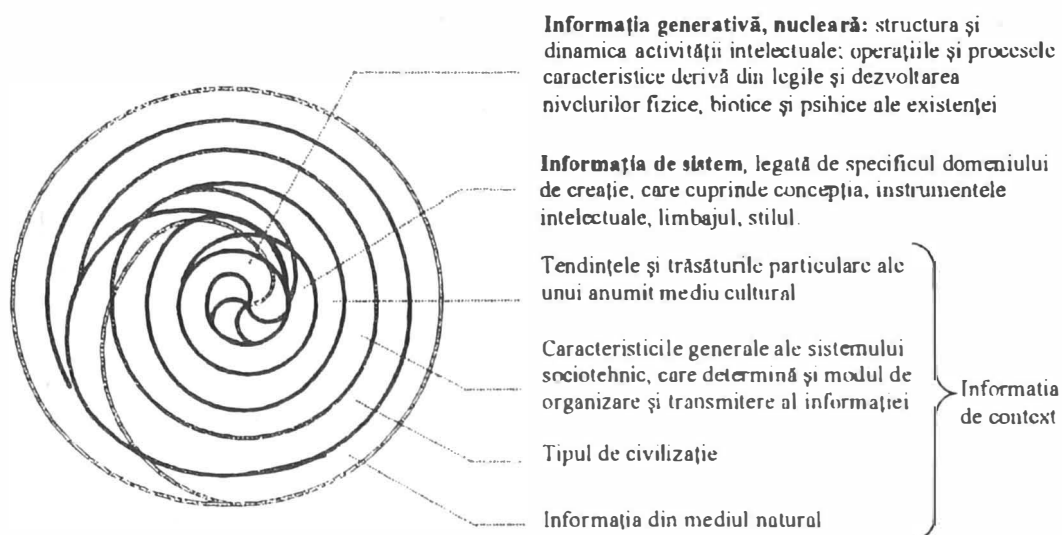


Fig. 5. Ilustrarea fenomenului de “împachetare” a informației la nivelul social al existenței. Astfel de straturi pot fi date de particularitățile limbajelor specifice diverselor domenii ale culturii (științific, tehnic, artistic), de stilul organizării și comunicării (determinat de aspecte culturale), de modul de exprimare (scris, imagine, sunet sau complex – multimedia), chiar de caracteristicile mijloacelor tehnice de prelucrare și transmitere ale informației.

Am considerat necesar să aruncăm o privire în structura internă a informației sociale întrucât am observat că, în diverse domenii ale culturii, aceasta este studiată, deși neprogramatic, după metodele științelor experimentale, prin izolarea “obiectului” din mediul său “natural”, prin efectuarea unor simulări și construirea unor modele considerate edificatoare, toate acestea în scopuri uneori extrem de limitate, ceea ce permite formularea unor explicații cu totul particulare ale creativității informaționale.

Astfel, în timp ce filosofi generaliști se ocupă de informația conținută în ansamblul mediului cultural, închizând-o totuși într-o arie problematică restrânsă, oamenii de știință o restrâng și o împart în arii limitate, explorând-o cu metode și instrumente teoretice particulare, în timp ce tehnologii utilizează posibilități aproape nelimitate pentru a manipula informația, fără a se interesa însă de conținutul și semnificațiile acesteia.

Atunci când unele categorii de tehnologi, pentru a reprezenta sau a prelucra informația, sunt nevoiți să identifice cuante de informație în orice mesaj și să caute măsura cantității de informație necesară transmiterii nedistorsionate a acesteia, ei merg spre structura internă a informației, dar numai pe o cale cantitativă formală. Această cale, urmată uneori chiar la niveluri înalt abstracte, reprezintă totuși o studiere și evaluare exterioară a dimensiunii informaționale a comunicării și creației umane.

În realitate, informația este conținută, vehiculată și prelucrată doar în condițiile asocierii noțiunilor în structuri complexe, pentru că numai astfel se formează informații semnificative cu diverse grade de noutate. Astfel, informația este contextuală chiar la ultimele sale niveluri de structurare, nu numai în cazul primului, cel care o integrează în structurile culturale și sociale.

Cel de-al treilea nivel de organizare al informației în viața socială înscrie informația chiar în structurile intelectuale ale speciei umane. Acestea, la rândul lor, sunt prelungiri ale structurilor biotice și psihice dezvoltate în lumea animală.

Prin urmare, nivelul informațional esențial uman, cel mai restrâns ca sferă de cuprindere, conectează informația socială, în toate formele sale, chiar cu cel mai larg context posibil, cel natural. Prin surprinderea acestui aspect, putem identifica, poate, chiar factorul comun al diferitelor trepte de creativitate ale existenței, informația.

În epoca actuală, prin cele mai diverse încercări de explicare, folosire și valorificare a domeniilor și nivelurilor informaționale ale vieții sociale apare, în opinia noastră, un domeniu nou al culturii, *cultura informației*.

Acest domeniu se constituie din elemente ale *tuturor* formelor culturii, mai ales ale culturii științifice, tehnice și filosofice, dar se impune ca un domeniu care cercetează, și în același timp dezvoltă și utilizează nucleul tare al *oricărei* structuri culturale, informația generativă, activă.

*Cultura informației* se manifestă în mod esențial prin informatizarea unor aspecte definitorii ale ființei și ființării umane. Apar și se dezvoltă gândirea informațională, acțiunea informațională, omul informațional și, în consecință, “societatea informațională”. Ne propunem să studiem unele dintre aceste aspecte într-o lucrare viitoare.

## BIBLIOGRAFIE

1. Barrow, J. D. – (1999) *Despre imposibilitate*. Limitele științei și știința limitelor, Editura Tehnică, București.
2. Barwise, J.; Etchemendy, J. – (1998) *Computers, Visualization and the Nature of Reasoning*, în vol. T.W. Bynum; J.H. Moor (eds) “The Digital Phoenix: How Computers are Changing Philosophy”, Blackwell Publishers, Oxford.
3. Baudrillard, J. – (1980) *The Implosion of Meaning in the Media and the Implosion of the Social in the Masses*, în vol. Woodward, Kathleen (ed) “The Myths of Information: Technology and Postindustrial Culture”, Coda Press Inc., Madison, Wisconsin.
4. Brisson, L.; Meyerstein, F.W. – (1995) *Puissance et limites de la raison*. Le problème de la valeur. Les Belles Lettres, Paris.
5. Deztouzos, M. – (2000) *Ce va fi. Cum vom trăi în lumea nouă a informației*, Editura Tehnică, București.
6. Drăgănescu, M. – (1989) *Profunzimile lumii materiale*, în vol. “Inelul lumii materiale”, Editura Științifică și Enciclopedică, București
7. Drăgănescu, M. – (1989), *Ortofizica*, în vol. “Inelul lumii materiale”, Editura Științifică și Enciclopedică, București.
8. Drăgănescu, M. – (2000), *Societatea informațională și a cunoașterii. Vectorii societății cunoașterii* în vol. “Societatea informațională – Societatea cunoașterii. Concepte, soluții și strategii pentru România”, Editura Expert, București.
9. Hillis, W. D. – (2001) *Mașina care gândește*. Cum funcționează calculatoarele. Editura Humanitas, București.

- 
10. Kramer-Friedrich, Sybille – (1986) *Information Measurement and Information Technology: A Myth of the Twentieth Century*, în vol. “Information Technology and Computers in Theory and Practice” Reidel Publ. Comp., Dordrecht, Boston, Lancaster, Tokyo.
  11. Pană, Laura – (2000) *Filosofia culturii tehnice*, Editura Tehnică, București.
  12. Pană, Laura, - (1999) *Cultura filosofică*, în “Revista de filosofie” nr. 3-4.

# **OBIECȚIILE ADUSE RIGORISMULUI MORAL CATOLIC ÎN PROBLEMA PLANIFICĂRII FAMILIALE DE CĂTRE ETICA MEDICALĂ**

**Mihai C. Teodorescu**

Institutul Național de Medicină Sportivă

[inms@cmb.ro](mailto:inms@cmb.ro)

[blondul21@k.ro](mailto:blondul21@k.ro)

**Abstract.** The catholicism claims that the principle of the respect for human life is intangible, so that the life of the embryo is sacred even since its appearance in the unicellular stage. The advances of medical science and technology has allowed us lately to detect early, within the first three months of pregnancy, some severe congenital abnormalities, a fact that justifies the therapeutic abortion. The bioethics laws in some countries of the European Union state the principles of a pragmatic ethics for which the value of embryo life differs according to the social environment. The moral value of embryo life is influenced by the following four elements of the moral sociology of the small group: the subject, the manifestation (fact), the norm, and the moral judgement.

## **Introducere**

Catolicismul susține că înfrânarea este unica modalitate de contracepție care trebuie admisă deoarece celelalte metode de contracepție pun în pericol viața embrionului, care este sfântă încă de la apariția lui, avându-și valoarea în ea însăși, adică împotriva căruia nu trebuie să se acționeze niciodată, indiferent de împrejurări, deoarece viața embrionului este insufletită, individuală și personală, căci îl are pe Duhul Sfânt în ea, astfel că reprezintă un scop obiectiv, absolut și suprem pe care nu avem voie să-l limităm prin scopuri relative și subiective ale unor împrejurări particulare. Să analizăm următoarele două contraargumente care pot fi aduse acestui punct de vedere al teologiei catolice: **1.** Modul dogmatic al aplicării în viața socială a principiilor morale catolice; **2.** Eludarea principiilor eticii pragmatice a vieții embrionului uman.

## **1. APLICAREA DOGMATICA A VALORILOR MORALE RELIGIOASE ÎN PRACTICA SOCIALĂ**

Strășnicia și strictețea principiilor morale ale Bisericii Catolice în problema planificării familiale pot fi înțelese într-o lumină mai adecvată prin analiza făcută într-un context social-istoric. Atacurile susținute ale burgheziei Occidentului european împotriva teocrației intelectuale a evului mediu a dus, în cele din urmă, la înfrângerea acesteia și la înlăturarea oficialității catolico-tomiste, dictatorială și inchizitorială. Mediul social

pluralist și laicizat, care definește în prezent țările continentului european, a favorizat apariția unei noi modalități de trăire a datinilor și uzanțelor specifice culturii naționale, manifestată printr-o dublă tendință, aparent contradictorie: orientarea individualistă, favorizată de triumful burgheziei, care a condiționat laicizarea mai avansată a moravurilor și mentalităților legate de contracepție și avort – proces care a mers în paralel cu orientarea colectivistă, de natură ascetică, specifică ancorării în tradițiile religioase (catolice, protestante ș.a.m.d.) ale țării-gazdă, care susține principiul sacralității vieții embrionului. Personalitatea socială a omului exprimă o contradicție, care îi este proprie, între egoismul dat de satisfacerea dorințelor individual-biologice ale instinctului sexual, pe de o parte, și valorile moral-religioase ale familiei și societății, de pe altă parte, al căror nucleu biologic este determinat de instinctul social. Acest antagonism între instinctul sexual, exacerbat de politica individualistă a țărilor Uniunii Europene, și instinctul social al familiei, promovat de colectivismul specific religiei, are un efect întăritor și sistematizant asupra structurii sociale contemporane.

S-a vorbit despre separarea bisericii de stat grație Revoluției din Franța anului 1789 și a unor energici gânditori ca Montesquieu, Hobbes, Rousseau ș.a.m.d. În realitate, separarea a avut loc numai între stat și aspectul teocratic-dictatorial al bisericii. O separare strictă între stat și biserică nu s-a realizat deoarece principiile morale ale oricărei religii monoteiste corespund instinctului social de grup și trebuințelor de organizare și coeziune optimă al oricărui sistem social-uman.

Bisericile din diferite țări europene pot primi ajutor de stat sub forma asistenței din partea poliției, protecție împotriva incendiilor, scutiri de impozite, calculatoare etc., iar organizațiile religioase, independent de orientarea lor, desfășoară o importantă activitate socială prin care sprijină scopurile oricărui tip de stat: lupta împotriva criminalității a furturilor, violențelor în familie, drogurilor, alcoolismului, tabagismului, proxenetismului, violurilor, răpirilor, traficului de organe ș.a.m.d. În a doua jumătate a secolului XX progresul tehnico-științific al medicinei în problemele geneticii și reproducerii umane a condiționat apariția unor legi cu caracter bioetic, care au inclus și problemele contracepției, avortului, aspectele eugenice ale întreruperii de sarcină condiționate de boli grave ale mamei sau embrionului în care deputații partidelor de orientare creștin-democratică au depus amendamente sau proiecte de lege care au deslănțuit dezbateri aprinse cu manifestarea opoziției fățișe dintre punctul de vedere religios și laico-medical. De pildă, în discuțiile purtate în numele „Comisiei pentru afaceri culturale, familiale și sociale” din Adunarea Națională (Parlamentul) Franței, domnul Bernard Accoyer<sup>1</sup> a propus revizuirea legilor bioetice adoptate în 1994, deoarece evoluția rapidă a practicii medicale din punct de vedere științific și tehnic a creat probleme noi. Descoperirile din imunologie și genetică, transplantul de organe, perfecționarea diagnosticului precoce al bolilor genetice și ereditare, mai ales a malformațiilor congenitale prin ecografie fetală, a generat polemici în legătură cu respectarea principiului dreptului la viață al embrionului bolnav, afirmat de adepții filosofiei politice religioase, însă combătut de principiul dreptului de a nu te naște bolnav susținut de adepții eticii medicale pragmatice care militează pentru obligația medicului de a face avort terapeutic – principiu care a obținut câștig de cauză în Franța prin jurisprudența Perruche.

<sup>1</sup> Informație preluată de pe Internet, înregistrată la Președenția Adunării Naționale a Franței la 12.XII. 2001.

Faptul că nu a existat și nu poate exista o separare strictă între stat și biserică nu înseamnă că raportul dintre aceste două instituții nu a suferit o transformare calitativă prin trecerea de la evul mediu creștin la modernitatea europeană, caracterizată prin integrarea treptată a țărilor Europei. Modificarea de esență a raportului dintre stat și biserică o găsim în ideile lui Rousseau, Montesquieu și alți gânditori revoluționari – idei care au condiționat apariția unei noi forme de drept public, caracterizată prin asigurarea libertății de conștiință și exprimare pe toate planurile vieții sociale (politic, religios, economic, cultural etc.), asociată cu aplicarea principiului egalității tuturor oamenilor în fața legii, indiferent de statutul etnic, religios, economic sau cultural. Miezul acestei noi filosofii politice, care a stat la baza Revoluției franceze din 1789, s-a născut din opoziția față de principiul platonian al inegalității sociale a oamenilor, inclus de autoritatea catolico-tomistă în activitatea statelor europene, dictatoriale, ale evului mediu. Se știe că ideile lui Platon au contribuit la formarea filosofiei politice a părinților bisericii și scolasticii. Karl R. Popper arată că filosofia socială a lui Platon a apărut din repulsia acestuia față de instabilitatea socială a Greciei antice, caracterizată de luptele politice dintre democrați și aristocrați. În accepția sa, ideile lui Platon reprezintă un atac furibund la adresa ideilor liberale prin care preconizează: „dominația de clasă naturală a minorității înțelepte asupra mulțimii ignorante”<sup>2</sup>. Platon considera că orice schimbare politică este funestă, iar repausul social are o natură divină. El arată că acest lucru poate fi realizat prin întoarcerea la natura originară a strămoșilor și blocarea oricărei revoluții, menținerea unui stat natural al inegalității sociale care este Forma sau Ideea perfectă și imuabilă de cetate, care fundamentează toate formele diverse ale statelor lumii. Această Formă sau Idee a statului ideal perfect ar corespunde unui Dumnezeu-Tată, iar statele concrete care se dezvoltă într-un context social-istoric au între ele trăsături individuale care le deosebesc, însă rămân identice prin esența lor cu primogenitorul Tatălui Ideal de natură divină din care provin.

Principiul platonian al blocării schimbărilor, al imuabilității formei fundamentale a oricărui lucru natural, a fost aplicat asupra esenței vieții embrionului uman de către filosofia religioasă creștină a evului mediu. Viața embrionului este sfântă deoarece conține în ea însăși Forma sau Ideea umană de natură divină. Platonismul creștinismului patristic și scholastic se înfățișează ca o întoarcere la natură cu semnificație rațională. Atâta timp cât izvorul vieții embrionului este privit ca o expresie a Divinității aflată în el însuși, ca Idee imuabilă în sensul platonian al cuvântului, această concepție aparține unei teologii naturale și nu unei teologii revelate care pune dogmele credinței peste rațiune<sup>3</sup>. În accepția teologiei naturale, Ideea morală a caracterului sfânt al vieții embrionului este un element fundamental al conștiinței umane individuale care face parte integrantă din viața socială. Această Formă ideală ființează la un nivel superior și cuprinzător, având un caracter general și abstract, sub forma unui model sau paradigmă. Modelul sfințeniei vieții embrionului ar avea funcții indicative și imperative pentru activitatea practică a oamenilor sub forma unor norme morale care nu admit nici un fel

<sup>2</sup> Karl R. Popper, *Societatea deschisă și dușmanii ei*, Vol. I, Editura Humanitas, București, 1993, p. 104, traducere de D. Stoianovici.

<sup>3</sup> Ceea ce religia nu poate explica prin rațiune și știință se trece în domeniul transcendentului, al misterului, care nu poate fi dovedit prin demonstrația intelectului uman, însă este crezut în modul cel mai simplu pe baza revelației divine, cum ar fi, în accepția lui Toma d'Aquino: Învierea morților și Judecata viitoare.



de excepție: „În fața normei morale care interzice suprimarea directă a unei ființe umane nevinovate nu există privilegii și nici excepții pentru nimeni. Este vorba – așa cum a precizat Paul al VI-lea – de o învățătură care nu s-a schimbat și nu poate fi schimbată”<sup>4</sup>.

Prin urmare, catolicismul pornește de la analiza principiului moral al apărării vieții embrionului ca pe o Idee a unui scop obiectiv aflat în structura vieții sociale. El vizează obligațiile noastre care rezultă din promovarea dreptului oricărei ființe umane de a nu fi vătămată printr-o anumită acțiune. Drepturile omului și mai ales al embrionului, care este o persoană nevinovată, sunt sfinte, atât din punct de vedere religios cât și din punct de vedere laic și ele nu trebuie încălcate, oricare ar fi consecințele acțiunii umane. Mă voi ocupa în continuare de critica și poate chiar de modificarea acestui principiu în lumina aplicării lui în practica medicală. Filosofia medicinei se bazează pe o modalitate a gândirii occidentale europene care pune problema implicării praxisului medical în domeniul filosofiei morale. Se pornește de la ideea că adevărul poate fi dovedit numai în practica vieții reale, cotidiene, iar discuțiile asupra obiectivității și realității sau irealității morale ale unor concepte care se îndepărtează de nivelul empiric, particular și practic al vieții sunt pur scolastice. A trece de la nivelul teoretic, abstract, la cel empiric, practic, al principiului respectului pentru viața umană înseamnă a trece la gândirea sa morală în lumina aplicării lui în cazuri particulare. Fără îndoială că la nivelul pur teoretic și metafizic, formulat de un filosof care nu coboară din fotoliul meditației, principiul respectului pentru viața umană este intangibil. R.M. Hare afirmă că un moralist care îi spune cuiva, din proprie experiență, că acest principiu nu trebuie urmat întotdeauna, se poate întâmpla ca să nu se mai țină seamă de el tocmai atunci când ar trebui să o facă. Valoarea morală își păstrează principiile generale ale binelui suveran, în sensul de ordine, coeziune și solidaritate socială, și la nivelul empiric, concret, al vieții, însă nu într-un mod rigid, căci ar genera un autentic lanț al slăbiciunilor cu efecte nefavorabile. Dacă cercetăm cu atenție etica medicală pragmatică, consecinționalistă, constatăm că nu avem aceeași repulsie pentru încălcarea dreptului la viață în cazul contracepției (când se ucide un embrion uman unicelular) în comparație cu situația avortului (când se ucide un făt dezvoltat cu organogeneza aproape desăvârșită), care, la rândul ei, are o încărcătură de repulsie mai mică decât pruncuciderea (infanticidul) și uciderea adulților. Rigorismul antropologiei catolice de a nu deosebi trepte diferite de repulsie între contracepție, avort și uciderea oamenilor înseamnă a pune un accent prea mare pe principiile filosofiei religiei și a le rupe de practică. Este greu de crezut că o femeie care acceptă contracepția hormonală sau biochimică ar fi mai înclinată decât altele să-și otrăvească soțul (dacă nu s-ar mai înțelege cu el) sau un medic care recomandă cu ușurință avortul terapeutic ar fi mai înclinat să-și ucidă rivalii. Respectul pentru valoarea vieții umane diferă din punct de vedere etic în funcție de contextul practic-social al contracepției, avortului, infanticidului și uciderii adultului, astfel încât aceste patru împrejurări sunt cuprinse de subiectul cunoscător cu conștiința exactă a unui rang care se poate schimba în funcție de o multitudine de parametri ai vieții sociale, care este deosebit de complexă.

---

<sup>4</sup> Elio Sgreccia, Victor Tambone, Manuale di bioetica, traducere de Gilda Levescu, Arhiepiscopia Romano-Catolică de București, 2001, p. 142.

## 2. ELUDAREA PRINCIPIILOR ETICII PRAGMATICE A VIEȚII EMBRIONULUI UMAN

Etica religioasă creștină, inclusiv cea catolică, caută să pună la baza comportamentului moral legat de viața embrionului uman un principiu unic, fundamental, din care celelalte principii și precepte subordonate lor să poată fi deduse cu ușurință. Se ajunge astfel la o filosofie speculativă a moralei ruptă de orice activitate socială practică. Acest punct de vedere este împărtășit de I. Kant, care arată că principiul moral: „trebuie să-și aibă absolut complet *a priori*<sup>5</sup> izvorul lui și cu aceasta totodată autoritatea sa imperativă: de a nu aștepta nimic de la înclinația omului, ci totul de la puterea supremă a legii și respectul cuvenit ei, sau, în caz contrar, de a condamna pe om la dispreț și oroare de sine însuși”<sup>6</sup>. Antropologia catolică a embrionului uman ocupă în filosofia moralei o poziție asemănătoare cu cea a lui I. Kant, afirmând că principiul valorii morale a embrionului uman și normele concrete pe care le particularizează este independent de toate influențele unor motive contingente care pot rezulta din experiență. Principiile și normele care justifică sacralitatea vieții embrionului alcătuiesc un sistem coerent, unitar și integral de concepte în care Biserica creștină actuală caută să introducă cât mai multă ordine lăuntrică. În accepția doctrinei catolice principiul valorii morale a vieții embrionului este independent și nu poate fi influențat de regulile concrete ale contracepției născute din realitatea empirică. Ideea de a păstra viața sacră a embrionului uman capătă pentru catolici sensul neoplatonic al imuabilității și opoziției față de orice schimbare. Valoarea morală a vieții embrionului reprezintă un Bine absolut și suveran care comandă comportamentul gravidei creștine din interiorul ei, ca un Cuvânt al lui Dumnezeu, cu funcție imperativă și prescriptivă, materializat prin norme bazate pe un *trebuie* rupt de *este*<sup>7</sup>.

Acest *trebuie* al normelor morale catolice caracterizează etica kantiană cu specific deontologic, care vizează datoria, ca element fundamental al conștiinței morale, prin care întrebarea: „ce trebuie să fac” este legată numai și numai de imperativul dictat de un Bine suprem de natură divină. Spre deosebire de etica deontologică și speculativă a religiei catolice, filosofia politică a practicii medicale din țările Uniunii Europene abordează valoarea morală a vieții embrionului uman de pe pozițiile unei eticii pragmatice, consecinționale. A fi consecinționalist înseamnă a evalua viața embrionului în funcție de rezultatele practice ale dezvoltării sale intra și extrauterine, ceea ce face să se aibă în vedere mai mult viitorul decât trecutul consemnat în Biblie de către etica religioasă deontologică.

O primă obiecție adusă Bisericii creștine este faptul că separarea exclusivă făcută între *trebuie* și *este* de către raționamentul unei filosofii morale pur speculative și deontologice nu poate să ducă decât la soluții subiective, să justifice abstract, să ofere

<sup>5</sup> *A priori* înseamnă independent de experiență și bazat exclusiv pe rațiune.

<sup>6</sup> Immanuel Kant, *Critica rațiunii practice*, Editura Științifică, București, 1972, p. 44.

<sup>7</sup> Disjuncția făcută între *trebuie* și *este* devine caracteristică nu numai demonstrației antropologiei catolice sau kantiene, ci și filosofiilor morale de inspirație nominalistă și neopozitivistă. Se știe că verbul *trebuie* stă la baza judecăților de valoare morală în forma lor de norme prescriptive, imperative, iar verbul *este* fundamentează judecățile faptice, existențiale, cu caracter empiric, experimental, în care ne îmbogățim cunoștințele prin observație. Iată un exemplu de raționament moral speculativ în care *trebuie* este rupt de *este*: eu, ca femeie gravidă în luna a doua, *trebuie* să îmi păstrez sarcina, deoarece viața embrionului meu e sfântă, chiar dacă medicul constată prin ecografie că el *este* un embrion malformat, grav bolnav.

doar sugestii cu caracter general, deoarece se referă numai la felul în care conceptul moral se reflectă în conștiința umană, dar nu arată în mod practic în ce constă acest concept moral, ce *este* el în adevăratul sens al cunoașterii omenești. Emile Durkheim (1858-1917) este unul dintre gânditorii europeni<sup>8</sup> care a demonstrat elocvent că natura moralității trebuie căutată în realitatea obiectivă a vieții sociale, înregistrată de subiectul uman cunoscător prin judecăți faptice, existențiale, caracteristice cercetării sociologice științifice, concrete, bazate pe *este*: „Și această realitate morală obiectivă există, căci oriunde există societate, există și o concretizare a aspirațiilor sale, inclusiv a celor morale”<sup>9</sup>. El consideră că nimic nu ne împiedică să înglobăm realitatea morală în natură, să găsim o corespondență la nivel concret-social între ordinea naturală și ordinea divină, făcând din moralitate o știință a naturii sociale. Cu alte cuvinte sociologia ne poate ajuta să studiem moralitatea cu rigoarea, exactitatea și precizia tipică științelor exacte. Acesta este motivul pentru care Emile Durkheim consideră că realitatea morală este o realitate obiectivă, o realitate socială dată în experiența laboratorului de sociologie. În acest sens marele gânditor francez demonstrează în cartea sa „Le suicide” că *trebuie* nu este rupt de *este*. Într-o amplă cercetare sociologică a faptelor obiective legate de sinucidere stabilește drept concluzie o judecată de constatare, existențială (bazată pe *este*): „procentul sinuciderilor este cu atât mai mare cu cât legăturile sociale sunt mai slabe”. Dar nu este greu să se observe că această judecată poate fi ușor transformată într-o judecată întemeiată pe *trebuie*: „Dacă vrei să scazi numărul sinuciderilor, atunci *trebuie* să întărești atașarea individului la viața colectivă”<sup>10</sup>. Dar tocmai această atașare a individului la viața colectivă este sâmburele moralității, care în acest context a fost extras din experiența socială. Emile Durkheim susține că fiecare tip social, cu o cultură caracteristică lui, își are morala sa specifică, după cum fiecare tip biologic își are propriul său sistem nervos care îi permite să se mențină<sup>11</sup>. El explică aceasta prin faptul că morala depinde de structura societății și variază odată cu transformările sistemului social. Oriunde există o societate, cu o cultură specifică ei, va exista și o concretizare a scopurilor sale morale care poate fi studiată obiectiv-științific în laboratorul de cercetare sociologică.

În secolul XX s-a dezvoltat știința sociologiei grupului mic, ceea ce a permis studiul valorilor morale și vitale într-un context experimental nou, bazat pe o metodologie riguroasă<sup>12</sup>. Grupul mic (microgrup) este o unitate socială elementară formată dintr-un număr relativ restrâns de indivizi,<sup>13</sup> aflați în relații interpersonale directe (perceptive, comunicativ-lingvistice, afective), a căror manifestare (fapte) socială, inclusiv morală, este dirijată de valori concretizate în norme de conduită și care se disting între ei prin anumite statute și roluri sociale bine definite (înscrise în regulamente sau coduri

<sup>8</sup> Înaintea lui Durkheim este cunoscută etica lui John Stuart Mill (1803-1873) care explică noțiunile morale prin experiență și utilitate.

<sup>9</sup> Emile Durkheim, *Educație și Sociologie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980, p. 20, traducere din limba franceză de Iorgu Iordan.

<sup>10</sup> Emile Durkheim, *Despre sinucidere*, Institutul European, Iași, 1993, traducere din limba franceză de Mihaela Calcan după: *Le suicide, étude de sociologie* – Felix Alcan, Paris, 1897.

<sup>11</sup> Emile Durkheim, *Educație și Sociologie*, op. cit., p. 20.

<sup>12</sup> Pentru amănunte vezi: Mihai C. Teodorescu, *Valorile vitale și morale în practica medicală*, București, Editura Progresul Românesc, 1996, p. 24-58 și p. 166-187.

<sup>13</sup> Mărimea grupului mic variază de la 2 la 10 indivizi în cazul microgrupului familial, ajungând până la maximum 30-40 indivizi la microgrupurile școlare (clase de elevi), religioase (de pildă, neoprotestante), sportive, culturale etc.

deontologice). Achim Miha consideră grupul mic ca pe o realitate socială supraindividuală care nu se reduce la suma indivizilor sau interrelațiilor umane, ci reprezintă un sistem distinct de calitatea umană personală, o integralitate, un tot unitar la nivelul căruia individul uman capătă însușiri distincte de cele individual-psiho-logice și temperamentale. Valoarea morală a vieții embrionului uman dobândește la nivelul grupului mic familiale valențele unei etici pragmatice cu caracter dinamic și operativ care se referă la condiții spațio-temporale concrete în care distingem patru elemente: subiect, manifestare, normă și apreciere morală. Să le analizăm pe rând.

**Subiectul moral** este mama-gravidă care poate avea statutul de soție în grupul mic familial întemeiat de ea prin căsătorie sau statutul de fiică nemăritată dacă trăiește în microgrupul familial al părinților ei, fiind însărcinată în urma unui contact sexual ocazional. Deosebim la subiectul moral trei elemente importante: *voința* care produce fapta (manifestarea) morală, *sentimentul* iubirii viitorului copil strâns legat de instinctul parental și *gândirea* care produce judecata de valoare morală a vieții embrionului.

**Manifestarea morală** a gravidei este un act de obiectivare morală, care în mod obișnuit se evidențiază în contextul grupului mic<sup>14</sup>. Manifestarea morală presupune intervenția voinței subiectului moral (mama gravidă) pentru a traduce în viață valoarea socială pe care o urmărește. Manifestarea morală presupune o acțiune practică, un substrat substanțial-energetic, un act uman, dar dacă acest act nu este însoțit de conștiința semnificației lui morale atunci el nu poate reprezenta o manifestare morală. Tot așa cum nici simpla dorință, intenție, a unei femei gravide (de pildă, de a păstra viața embrionului ei) nu este o manifestare morală dacă nu este tradusă în fapt. Manifestarea morală este condiționată de valorile grupului mic din care face parte subiectul, de influența liderului de grup, de coeziunea grupului și existența unui consens și conformități privind normele care satisfac exigențele valorilor grupului mic. Manifestarea morală a unei femei gravide, legată de valoarea vieții embrionului ei, poate fi stimulată sau înfrânată de natura valorilor susținute de microgrupul familial și/sau religios din care ea face parte. De exemplu, dacă familia este un microgrup coeziv, bazat pe iubire interpersonală, iar comportamentul membrilor grupului mic familial al gravidei este orientat prioritar de valori materiale și vitale subordonate unor scopuri hedonice<sup>15</sup> (petreceri, mese copioase, abuzul de alcool, tutun, dorința de îmbogățire prin orice mijloace etc.) atunci normele de a face contracepție sau avort sunt mult mai ușor acceptate, chiar dacă femeia gravidă este o credincioasă ortodoxă sau catolică și membră a unui grup religios în care participă cu regularitate la slujbele duminicale și din timpul săptămânii. Ea știe că biserica din care face parte respectă ca sfântă viața embrionului, însă presiunea exercitată asupra manifestării sale morale de către trebuințele și valorile grupului mic familial sunt mai puternice. Explicația o găsim în numărul mare al membrilor grupului religios pe care îl frecvențează, ceea ce diminuează notele psihologice esențiale ale relațiilor interpersonale perceptive, afective și

<sup>14</sup> Spre deosebire de societatea primitivă în care individul uman se afla sub influența tiranică a grupului gentilico-tribal, în societatea modernă, deschisă, personalitatea individului devine din ce în ce mai liberă, autonomă și dezvoltată. Procesul diferențierii și dezvoltării personalității omului modern este condiționat de participarea sa concomitentă la mai multe microgrupuri (familial, religios, cultural, profesional etc.) a căror înmulțire este dovada dezvoltării personalității sale sociale.

<sup>15</sup> Hedonismul este o concepție care întemeiază morala pe înclinația naturală a omului spre satisfacerea tuturor trebuințelor, considerând plăcerea ca pe un țel ultim al acțiunii umane.

comunicativ-lingvistice. Aceasta duce la o scădere a coeziunii grupului și implicit la diminuarea consensului și conformității manifestării morale de a nu face avort.

**Norma morală** se înfățișează în grupul mic ca o propoziție, un enunț prescriptiv sau imperativ, care arată ce anume trebuie să facă subiectul și ce nu trebuie să facă, în situații repetabile, ca manifestarea lui să fie apreciată prin valoarea de bine și evitat răul. În funcție de specificul valorizării propriului embrion de către o femeie gravidă, normele morale ale grupului mic, de care aparține grvida, particularizează idealul moral într-un mod specific. Dacă idealul moral este hedonic, atunci viața embrionului va fi valorizată negativ, iar normele de conduită vor prescrie cel mai frecvent avortul și apoi contracepția. Atunci când în conștiința morală predomină idealul ascetic de tip religios, normele morale ale grupului mic vor particulariza în primul rând înfrânarea (abstinența periodică cu ajutorul calendarului) și apoi contracepția, căutând să evite avortul.

**Aprecierea morală** a vieții embrionului de către grupul mic din care face parte femeia gravidă depinde de contextul istoric și socio-cultural în care ea trăiește. Filosofia morală a Uniunii Europene, în acest început de mileniu trei, se opune filosofiei creștine de tip neoplatonic, patristic sau scolastic, care susține că morala vieții embrionului este veșnică, valabilă în orice timp și loc, ducând o existență independentă. O dovadă în acest sens o reprezintă cercetarea psihosociologică a valorilor grupului mic de care aparține femeia aptă să devină mamă.

Normele morale pozitive sau negative privind înfrânarea sexuală, contracepția și avortul reprezintă, în condițiile grupului mic familial, acte concrete care trebuie să le săvârșească femeia, aflată în cuplul marital, pentru a împlini cerințele fundamentale ale valorii morale a iubirii de mamă. Fără îndoială că într-un microgrup familial putem găsi resorturi motivaționale și pentru alte valori care pot influența direct sau indirect conduita de înfrânare, contraceptivă sau avortivă, cum ar fi valorile morale ale iubirii bunicilor pentru potențialul nepot sau valoarea dragostei tatălui (iubire paternă), însă fundamentală pentru dirijarea comportamentului planificării familiale rămâne tot decizia dată de opțiunea liberă, sau mai puțin liberă, rezultată din judecata de valoare a iubirii de mamă. Explicația o găsim în tripla condiționare a naturii valorii morale: biologică (genetică), psihologică și socială<sup>16</sup>. Cele două valori morale ale grupului mic familial reprezentate de „iubirea de mamă” și „iubirea de tată” au o tulpină, biologică, genetică,<sup>17</sup> comună în ceea ce numim instinctul parental<sup>18</sup>. La specia umană instinctul parental este ceva mai puternic la femeie decât la bărbat, chiar dacă modelarea psihologică și social-culturală a celor două valori morale – iubirea maternă și iubirea paternă – este asemănătoare pentru ambele sexe. Prin urmare, valoarea morală a iubirii de mamă este valoarea-cheie, fundamentală, a grupului mic familial care condiționează conduita planificării familiale (înfrânare, contracepție și avort).

Opoziția nediferențiată față de normele contracepției și avortului, afirmată de Biserica catolică, rezultă din înțelegerea valorii morale a iubirii de mamă ca un adevăr suprem

<sup>16</sup> Mihai C. Teodorescu, *op. cit.*, p. 58-61.

<sup>17</sup> În acest context prin genetic se înțelege informația din A.D.N. nuclear (acidul dezoxiribonucleic).

<sup>18</sup> Unele specii de animale sunt lipsite de instinct parental, de exemplu: cucul își părăsește ouăle în cuibul altor păsări.

legat coerent cu principiul absolut al sacralității vieții embrionului: „Dumnezeu a voit omul de la început și Dumnezeu îl vrea în orice concepere și în orice naștere umană”<sup>19</sup>. Acesta ar fi un adevăr care se impune prin el însuși, aflat într-un repaus divin rupt de orice schimbare posibilă influențată de mediu. Gândirea occidentală actuală, promovată de praxisul medical, se opune acestui punct de vedere. Se aduc în acest sens argumente ale istoriei civilizației europene care demonstrează că iubirea de mamă nu se află într-o stare de repaus divin, ci înregistrează o amplificare sau o scădere în funcție de obiceiurile, tradițiile și natura organizării sociale. De exemplu, infanticidul se practica curent în Roma antică și la vechii greci, întrucât se considera că suprapopularea ar fi putut provoca lupte pentru putere și răskoale<sup>20</sup>. Se știe că în vechea Spartă erau omorâți copiii născuți cu diformități, iar la eschimoși copiii slabi și puțin dezvoltati erau lăsați să moară de foame<sup>21</sup>. V. Văleanu și C. Daniel relatează despre valorizarea negativă a gemenilor de către un trib indigen din Delta Nigerului în care gemenii erau uciși de la naștere.

În accepția filosofiei medicinei din Occidentul Europei actuale valoarea morală a iubirii de mamă și sacralitatea implicită a vieții embrionului nu constituie o valoare separată, absolută, cu existență independentă de viață socială, deoarece valorile morale se întrepătrund cu celelalte valori sociale și se schimbă în funcție de necesitățile structurii și evoluției sistemului social. Speculația filosofică ne arată că binomul gândire morală-acțiune practică este indispensabil pentru a înțelege specificul planificării familiale în funcție de variabilitatea socială a valorii morale a iubirii de mamă. Dacă analizăm, în momentul de față, legislația referitoare la avort și planificare familială din diferite zone ale lumii vom constata mari diferențe, astfel încât ceea ce este acceptabil pentru o țară nu este pentru alta. Chiar în aceeași țară, evoluția mai rapidă a transformărilor sociale, ca urmare a exploziei demografice sau/și a dezvoltării societății informaționale, face să apară un decalaj față de tradițiile și obiceiurile culturale legate de comportamentul reproductiv, ceea ce determină ca legile bioetice privind planificarea familială și avortul să nu mai reflecte trebuințele și interesele reale ale populației. Acest proces se evidențiază cel mai elocvent la nivelul sistemului social reprezentat de grupul mic familial. Un studiu de sociologie medicală făcut de medicul Gheorghe Coțofană pe un eșantion de 981 femei aparținând unor familii din toate nivelurile sociale, a arătat că după atingerea numărului de copii (29 % din eșantion au optat pentru un copil, 39 % doi copii, 14 % trei copii etc.), un cuplu familial va apela la orice mijloace contraceptive, cât și la avort, pentru prevenirea nașterilor, fără a fi influențat de măsurile luate la nivel guvernamental<sup>22</sup>. Prin urmare, valorile și normele grupului mic familial, legate de funcția de reproducere, tind să manifeste o relativă autonomie în raport cu legislația și cerințele de ansamblu ale societății. Dinamica motivațională a femeii apte să nască copii se află sub influența parametrilor interni și personalității, cât și sub influența balanței imboldurilor contraceptive sau aspirației de a fi mamă, în care se află ea în relațiile interpersonale ale grupului mic familial și ale altor grupuri mici din care face parte (religios, cultural, de distracție, profesional etc.) Orice femeie maturizată din punct de

<sup>19</sup> *Scrisoarea Papei Ioan Paul al II-lea către familii*, 1994, Anul Familiei, Arhiepiscopia Romano-Catolică București.

<sup>20</sup> Vasile Văleanu, Constantin Daniel, *Psihosomatică feminină*, Editura Medicală, București, 1977, p. 143.

<sup>21</sup> *Ibidem*.

<sup>22</sup> Coțofana Gheorghe, *Aspecte socio-medicale ale avortului provocat la cerere*, Teză de doctorat, Chișinău, 1997, p.8 (din rezumat) Republica Moldova, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu”.

vedere sexual este un subiect moral potențial al normelor de a face sau a nu face abținere sexuală periodică, contracepție sau avort.

Grupul mic este sistemul social care condiționează pătrunderea acestor norme în manifestarea morală a subiectului feminin datorită autorității cu care este investit. S-a observat că, atunci când femeia aparține unui microgrup coeziv, spiritul de disciplină cu care ea împlinește normele planificării familiale este mult crescut. De pildă, dacă membrii familiei au aderat în totalitate la un grup religios neoprotestant (baptist, penticostal, adventist, evanghelist etc.), având un lider influent care se comportă ca un misionar pasionat de munca sa<sup>23</sup>, atunci dragostea de mamă devine o valoare absolută și conduita de acceptare, urmare și supunere la normele de a face înfrânare și a elimina cu orice preț contracepția și avortul capătă o semnificație importantă. În vorbirea și cunoașterea comună este cunoscută constatarea că familiile de „pocăiți”<sup>24</sup> au mai mulți copii decât familiile ortodoxe sau catolice. Chiar și atunci când examenul ecografic abdominal și analizele de laborator indică posibilitatea unor grave malformații a copilului, norma de a nu face contracepție sau avort rămâne valabilă deoarece din Sfânta Scriptură se deduce că noua ființă reflectă chipul divin prin care este înzestrată cu calitatea morală de persoană. Într-o asemenea interpretare, norma de a nu face avort comandă prin însăși autoritatea ei, indiferent de consecințele actului împlinit. Ea este integrată în manifestarea morală a subiectului-mamă prin trăsăturile sale exterioare, de formă, chiar dacă contrazice oarecum natura umană fiziologică și aspirația de a avea un copil sănătos. Explicația o găsim în faptul că regula de a nu face avort este înțeleasă ca o dorință a Divinității, care este o persoană mult superioară omului – dorință care se impune prin forța socială a grupului mic (religios și/sau familial), care de asemenea este o entitate venerată deoarece ocupă un rang mai înalt decât eul trupesc. Consensul și conformitatea de a nu face avort sau contracepție devin proprietăți ale microgrupurilor religioase coezive, care au la bază instinctul social al omului, trebuința acută de a consimți normele de grup ca o condiție necesară pentru a formula raționamentul propriu. Sacralizarea prin argumente rațional-scolastice și neoplatoniciene a valorii vieții embrionului este întărită de sacralizarea prin mecanism instinctiv-social a normelor grupului mic de a nu face avort sau contracepție, chiar dacă consecințele practice ale acestor norme se opun binelui sănătății și criteriilor umane de viață, prin handicapul dat de malformația embrionului. În felul acesta, realitatea vieții embrionului se desface de unitatea conștiinței-de-sine a Sinelui Divin al mamei, ca o altă lume aflată în realitatea materială a bolii dată de malformația embrionului. Etica pragmatică medicală demonstrează că această conștiință reală a Sinelui mamei, care are la bază raționalitatea de inspirație divină a științei, se opune conștiinței pure de tip scolastic, neoplatonic<sup>25</sup>, care consideră sacralitatea vieții embrionului independentă de

<sup>23</sup> În România asemenea grupuri mici neoprotestante apar în regiuni formate din grupuri religioase mari, slab coezive (din cauza mărimii): ortodoxe (Muntenia și Moldova) sau catolice (unele județe din Transilvania).

<sup>24</sup> Pocăit este termenul vulgar, popular, cu semnificație peiorativă, dat de majoritatea ortodoxă sau catolică credincioșilor care o părăsesc pentru a intra în microgrupul minoritar neoprotestant.

<sup>25</sup> Ideea că sacralitatea vieții embrionului are un substrat religios de sorginte neoplatoniciană mi-a fost inspirată de expunerea d-lui conf. Dr. Nicolae Bulz: „După Platon: Aristotel, Rousseau, Gödel” la sesiunea științifică *Știința și filosofia după Platon* organizată de Grupul de Studii Interdisciplinare din CRIFST la Academia Română în 10.04.2003. Platon își justifică elitismul sacru al vieții umane prin întoarcerea la natură - idee care este preluată de către Rousseau („răstălmăcire” după Nicolae Bulz) pentru a demonstra o filosofie socială opusă lui Platon: egalitatea naturală a tuturor oamenilor în realizarea

consecințele practice ale structurii sale biologice și genetic-moleculare. Gândirea caracteristică filosofiei politice a țărilor Uniunii Europene se împotrivește înstrăinării la care conduce o filosofie și antropologie religioasă care rupe valoarea vieții embrionului de legăturile sale profunde cu viața reală, pe baza unei filosofii speculative.

---

diverselor funcții ale sistemului social – funcții care sunt la fel de organic-necesare ca și cele ale elitei conducătoare.



# **ISTORIA ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII**



# DEZVOLTAREA ȘTIINȚELOR TEHNICE DUPĂ MAREA UNIRE (1918-1940)

Horia Colan

**Abstract.** The reorganisation and development of education was required by the growth of the country's territory and population, by the advances in industry, building and transport. The commission established in 1919 stated the principle that training had to be organised in higher technical schools (polytechnics), independent from the universities.

The National School of Bridges and Roads was transformed in 1920 in The Polytechnic School of Bucharest (Rector – Nicolae Vasilescu – Karpen) and The Polytechnic School of Timisoara was founded due to the activity and struggle of Traian Lalescu (the first Rector), Stan Vidrighin, Augustin Maior, Victor Valcovici but also Sextil Puscariu, Onisifor Ghibu, Valeriu Braniste.

In Cluj, the foundation of a Polytechnic School and of a Higher School of Mining and Metallurgy was also proposed. The School of Technical Conductors was set up in 1922 and transformed in 1937 into The School of Electro-Mechanical Industrial Engineers, unique in the country, due to the efforts of Traian Dragos (Director), Damian David and others. This school constituted the auspices for the establishment, in 1948, of the engineer's degree education (The Institute of Mechanics, later The Polytechnic Institute in 1953).

In 1937 was also created The "Gheorghe Asachi" Polytechnic School of Iasi, based on the University Electrical Engineering Institute, founded by Dragomir Hurmuzescu in 1912 and on the departments of applied sciences (agricultural chemistry, technologic chemistry) in The University of Iasi. The first Rector was Cristea Nicolescu – Otin.

## Metallurgy and Materials Science

After the first metallurgy laboratory set up in The Polytechnic School of Bucharest by Ion Balbareu in 1924, the credit for the establishing of a complete laboratory (1927) and of the Romanian School of Metallurgy comes to Traian Negrescu (1900-1960).

In Timisoara, in the environment of the powerful metallurgic industry of Banat, Constantin C. Teodorescu and Corneliu Miclosi start the activity and Stefan Nadasan continue in the field of materials testing. Corneliu Miclosi (1887-1963), especially, brought an outstanding contribution to the fields of Electrical Engineering, Welding and Materials Science. The model laboratory created in 1924, the first lecture course of Materials Science (1926), the electrical pressure welding of rails (1925) or the published work "Industrial Welding Processes" (1936) prove his achievements.

The participation to The First Congress, in Zurich, 1931, of the New International Association for Materials Testing, founded in 1928, of N. Vasilescu – Karpen, C.D. Busila, C.C. Teodorescu, St. Nadasan, has to be mentioned. The same for the activity of other great professors, engineers at that time, in the fields of Materials Science, Metal Casting, Heat Treatments, such as Ion Vladescu, Alexandru Rau, Dumitru Briscan.

## ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR TEHNIC

După marea înfăptuire a Unirii din 1918, oameni de seamă și ingineri români, prin diferite publicații ca Buletinul Societății Politehnice, Buletinul AGIR etc., cer dezvoltarea învățământului superior tehnic în noile condiții, rezolvarea făcându-se pe baze mai largi, corespunzătoare nevoilor mărite ale industriei. Problema reorganizării și dezvoltării învățământului se impunea și de către creșterea teritoriului și populației țării, în afară de progresele din industria minieră și a petrolului, din construcții și transporturi.

Comisia creată de Ministerul Instrucțiunii Publice în 1919 a susținut principiul de a se organiza învățământul superior tehnic în Școli tehnice superioare, în mod independent de Universități, cu un profil care să corespundă specializării și formării disciplinei tehnice necesare activității viitorilor ingineri. Școlile erau corespunzătoare celor din Germania (Technische Hochschulen) sau Franța (Grandes Ecoles) și care își dovediseră valoarea și eficiența.

Între membrii autori ai proiectului erau I. Atanasiu, rectorul Universității din București, E. Balaban, directorul Școlii Naționale de Poduri și Șosele, Constantin Bușilă și G. Murgoci, profesori la această școală, Vintilă Brătianu, G. Ionescu Sisești, profesor la Școala Superioară de Agricultură, Anastasie Obregia, decanul Facultății de Științe din Iași, Anghel Saligny, Gheorghe Țițeica, etc.

Prin Decretul-lege nr. 2521 din 10 iunie 1920, al cărui proiect a fost întocmit de profesorul Nicolae Vasilescu-Karpen, se reorganizează învățământul superior tehnic, prin școli politehnice, prima fiind **Școala Politehnică din București**, în care se transformă Școala Națională de Poduri și Șosele. Decretul semnat de regele Ferdinand, specificând “că alte școli politehnice se vor putea înființa în alte orașe ale țării și vor fi organizate în mod analog cu aceea din București, ținând seama de circumstanțele și nevoile locale”.

Secțiile Școlii Politehnice din București erau: construcții, electromecanică, mine, industrie, în 1923 adăugându-se și cea silvică prin trecerea Școlii Superioare de Silvicultură.

O problemă care a dat loc în anii următori la o dispută ce s-a prelungit până în 1937 a fost dacă învățământul tehnic să fie cuprins numai în școli politehnice sau și în universități, în cadrul unor facultăți sau institute, existente deja, ca de exemplu în Universitatea din Iași (din 1912) și care acordau titlul de inginer. Dintre cei care au contribuit la clarificarea căii de urmat trebuie amintiți N. Costăchescu, Șt. Mina Minovici, P.P. Negulescu și C. Bușilă. După funcționarea în paralel a ambelor forme de învățământ, Legea pentru pregătirea inginerilor în Școli Politehnice stabilește acordarea titlului de inginer numai în aceste școli.

În **Banat**, prin dezvoltarea anterioară a unei puternice industrii metalurgice existau tradițiile și premisele înființării învățământului superior tehnic și efectuării de cercetări tehnice. Începând cu două secole în urmă (pacea de la Passarovitz, 1718), se pun în valoare bogățiile naturale, se deschid mine de fier, cupru, argint și plumb, sunt atrași meseriași și specialiști din străinătate, se înființează un mare număr de fabrici. Se execută mari lucrări (alimentarea cu apă, canalizarea râului Bega etc.). Uzinele din Reșița intră în funcțiune în 1771, înaintea uzinelor Krupp (Germania) care datează din 1811, Vitkovice (Cehia) – 1829, Donawitz (Austria) – 1836, M.A.N. (Germania) – 1834), Sulzer (Elveția) – 1934.

În 1857 a fost construită linia ferată Timișoara-Seghedin și s-a introdus iluminatul public cu gaz. În 1884 se instalează prima centrală electrică de curent alternativ la Timișoara care devine primul oraș din Europa cu străzile iluminate electric și din 1899 cu tramvai electric. Din 1912 în podgoria Aradului circulă primul tren electric din Europa.

După Unire, intelectuali de mare valoare ca profesorul Traian Lalescu și inginerul Stan Vidrighin, primarul Timișoarei vor face toate demersurile pentru înființarea unei Școli Politehnice. Ideea a fost susținută și de alți oameni de seamă ai neamului nostru ca Sextil Pușcariu, Onisifor Ghibu, Augustin Maior, Valeriu Braniște și alții.

Decretul regal nr. 4822 din 11 noiembrie 1920 aprobă înființarea **Școlii Politehnice din Timișoara**. Primul rector, în anul 1920/1921 a fost Traian Lalescu (1882-1929), venit de peste munți dar aparținând unei familii grănicerești din Cornea (Banat). El făcuse și studii la Școala de Poduri și Șosele (1900-1903), Facultatea de Științe din București (1905), apoi la Paris, din nou licența în matematici și doctoratul (1908). Tot la Paris obține și diploma de inginer electrotehnician la Școala Superioară de Electricitate. Membru de onoare al Academiei Române (post mortem, 1991).

Școala și-a început activitatea cu 117 studenți din toate provinciile românești, simbolizând Unirea “ce era în sufletele tuturor”.

Consiliul de perfecționare profesională era format din Ludovic Mrazek din partea Academiei Române, președinte, având ca membri pe Traian Lalescu, Constantin C. Teodorescu, Constantin Răuleanu din partea Consiliului Tehnic Superior, Augustin Maior, profesor universitar la Cluj, iar ca reprezentanți ai industriei pe Stan Vidrighin și Adalbert Veith. De numele lui Traian Lalescu este legată înființarea publicației de prestigiu “Revista matematică din Timișoara” (15 martie 1921), a Anuarului Școlii Politehnice, a “Cercului Studenților”, a Asociației Sportive a Studenților (“Politehnica”).

Școala va funcționa cu o singură facultate, cele două specializări se despart în 1933 ca două facultăți: Electromecanică, Mine și metalurgie. Un rol de seamă în înființarea în 1941 a Facultății de Construcții l-a avut profesorul arhitect Victor Vlad. Din 1937 școala a conferit și titlul de Doctor inginer, primul fiind acordat lui Ștefan Nădășan în 1939, al doilea lui Aurel Bărglăzan în 1940.

În perioada interbelică, Școala Politehnică din Timișoara și-a creat un binemeritat prestigiu prin marii profesori pe care i-a avut, prin inginerii pe care i-a format, prin școlile și direcțiile de cercetare pe care le-a întemeiat. Să amintim pe unii dintre excepționali profesori care și-au pus întreaga capacitate și putere de muncă în slujba învățământului românesc și științelor tehnice. Aproape fără excepție, cei stabiliți după studii în străinătate, angajați sau cu mari perspective în Politehnici, industrie sau servicii de lucrări publice, s-au întors în țară și au renunțat la poziții didactice-științifice și la situații materiale. Au făcut-o din înalt patriotism, știind că erau atât de necesari în Țara întregită, unde era totul de construit. Mulți au fost cei veniți din Vechiul Regat care au fost adevărați apostoli ai tehnicii peste munți.

Victor Vâlcovici (1885-1970), născut la Galați, după licența la Facultatea de Științe din București (1907) și doctoratul la Universitatea din Göttingen în 1913, președintele comisiei fiind Ludwig Prandtl. Astfel că domeniul lui de cercetare va fi hidrodinamica, cu aplicații tehnice în aeronautică, în teoria rachetelor. Rector (1921-1930) al

Politehnicii din Timișoara, a predat mecanica rațională. Membru al Academiei Române (1936).

Victor Vlad (1889-1967), născut la Lugoj, a fost ca și Lalescu unul dintre ctitorii Politehnicii timișorene, profesor de Geometrie descriptivă din 15 noiembrie 1920, apoi și de Arhitectură. El urmase la Politehnica din Budapesta atât cursurile Facultății de Construcții cât și pe cele ale Facultății de Arhitectură.

Profesorul Constantin C. Teodorescu (1892-1972), rector al Politehnicii din Timișoara între 1934 și 1939, a fost șeful catedrei de rezistența materialelor. Și-a continuat apoi activitatea la București.

Marin Bănărescu, născut în 1890 la Lăceni-Teleorman, inginer de la Școala de Poduri și Șosele din București (1915), din 1922 a fost profesor de mașini termice timp de o jumătate de secol, avându-i colaboratori pe profesorii Lazăr Stoicescu, Ioan Vlădescu, Ioan Vlădea, rector al Politehnicii (1944-1946).

Valeriu Alaci (1884-1955), născut la Cacica-Suceava, licențiat în matematici la Facultatea de Științe din București (1909), doctor în 1921. Din același an este profesor de analiză matematică.

Pompiliu Nicolau (1891-1972), născut la Târgu-Jiu, inginer al Școlii de Poduri și Șosele din București (1915), a fost din 1924 profesor de hidraulică, mașini hidraulice și centrale hidraulice.

Plautius Andronescu (1893-1976) a predat 50 de ani Bazele electrotehnicii. Născut la Zürich, diplomat al Școlii Politehnice Federale din Zürich în 1918. Asistent al profesorului Karl Kuhlmann, doctor inginer în 1922, angajat la Oerlikon. Se întoarce în țară în 1925 ca profesor la Timișoara, propus de Dimitrie Leonida. A fost rector al Politehnicii (1941-1944).

Coloman Bakony (1887-1970), născut la Arad, coleg cu Corneliu Micloși la liceul "Moise Nicoară" și la Politehnica din Budapesta (1905-1909), inginer la Căile ferate din Budapesta și la Arad, după ce s-a întors în țară. Profesor din 1925 de Tehnologie mecanică.

Ștefan Nădășan (1901-1967), născut la Timișoara, a terminat liceul în Austria (Eisenstadt), bacalaureatul la Győr (Ungaria) în 1918, apoi Școala Politehnică la Timișoara (prima promoție din 1924). Inginer la Atelierele CFR, din 1925 este asistentul lui C.C. Teodorescu și apoi în 1940 profesor la catedra de rezistența materialelor. A condus laboratorul de încercări de materiale și a realizat cercetări în domeniul metalurgiei și sudării. Membru al Academiei Române (1955).

Ion Vlădescu (1900-1979), diplomat al Politehnicii din Timișoara (1925), a obținut titlul de doctor inginer la Politehnica din Aachen (1930). A fost profesor de metalurgie la Timișoara, continuându-și ulterior activitatea la București.

Remus Răduleț (1904-1984), născut la Brădeni-Făgăraș, absolvent al Politehnicii din Timișoara (1928). În 1930 obține titlul de doctor inginer la Școala Politehnică Federală din Zürich sub conducerea profesorului Karl Kuhlmann. Profesori ca Paul Scherrer, Peter Debye, Wolfgang Pauli sau Albert Einstein, Max Planck, Erwin Schrödinger, Werner Heisenberg (asociați) au contribuit la formarea gândirii sale științifice. Din 1931 a predat la Timișoara Centrale electrice și Tehnica curenților slabi, apoi cursuri ca Fizică, Electrotehnică, Mașini electrice, Bazele teoretice ale electrotehnicii. Membru al Academiei Române (1955).

Aurel Bărglăzan (1905-1960), născut la Porumbacul de Sus – Sibiu, absolvent al Politehnicii din Timișoara (1928) (cu lucrarea sa de diplomă “Studiul unui canal navigabil Cernavodă-Constanța), doctor inginer (1940). Laboratorul de Mașini hidraulice este condus din 1931 de Bărglăzan. A inițiat cercetări în domeniul fenomenelor de cavitație (1935); membru al Academiei Române (1955).

Dintre viitorii profesori, după 1940, la Politehnica din Timișoara, dar cu activitate inginerască și de cercetare, mai amintim pe Ioan Vlădea (1907-1976), absolvent în 1931 la Timișoara, specializat în aerodinamică la Aachen (doctorat în 1933 la profesorul Starke), apoi profesor de termotehnică; Constantin Severineanu (Organe de mașini), Lazăr Stoicescu (Termotehnică), Ioan Zăgănescu (Material rulant); Nicolae Maior (1894-1975) născut la Toplița – Harghita, Politehnica din Budapesta (1918) (Căi ferate, Geotehnică și fundații).

La începutul secolului XX, în **Transilvania** se înregistra un avânt economic prin dezvoltarea bazei energetice prin prima sondă de gaz metan de la Sărmășel (1909), iar prima conductă spre Turda și Ocna Mureșului (1911) contribuie la crearea și dezvoltarea a numeroase uzine la Turda, Ocna Mureșului, Târnăveni, Mediaș, Copșa Mică. Încă din 1870 calea ferată ajunsese la Cluj.

După Marea Unire din 1918 realizările industriale se extind. Apar întreprinderi noi ca Sonamet, Industria sârmei – Câmpia Turzii, Mica-Brad, Phönix-Baia Mare, Astra-Brașov, Titan-Nădrag-Călan etc.

Față de acest progres, învățământul tehnic nu a cunoscut dezvoltarea corespunzătoare. Funcționau astfel doar o serie de școli de nivel mediu cu specialități ca mecanică-metalurgie (Arad, Cluj, Brașov, Oradea, Târgu Mureș), textile (Cisnădie), mine și metalurgie (Baia Mare și Baia Sprie).

La Baia Mare, școala de veche tradiție (1864), din 1918 de maiștri minieri și metalurgiști, se transformă în 1937 în școală de conductori tehnici.

La Cluj, exista din 1884 o școală tehnică industrială cu trei secții, după ce în 1882 se crease Muzeul industrial tehnologic. După Unire se propune înființarea unei Școli Politehnice și a unei Școli superioare de mine și metalurgie (după modelul celei din Saint-Etienne, Franța). Aceste inițiative nu s-au realizat decât mult mai târziu, deși erau condiții încă de atunci, fapt dovedit de activitatea viitoarei Școli de subingineri ca și de preocupările tehnice din cadrul Facultății de științe a tinerei Universități românești, la catedrele de fizică și chimie. Directorul Institutului de fizică teoretică și aplicată era

chiar de formare inginerească. Profesorul Augustin Maior (1882-1964), născut la Reghin, inventatorul telefoniei multiple (Budapesta, 1907), în lucrarea publicată în "Electrotechnische Zeitschrift" din 9 mai 1907 a arătat primul în lume importanța rezonanței electrice în aplicarea curenților alternativi de înaltă frecvență la telefonie multiplă.

Tot el era cel care la 18 mai 1923 îl felicitase pe Hermann Oberth (1894-1980) pentru lucrarea sa de diplomă "Rachetă spre spațiile interplanetare" susținută la Facultatea de științe din Cluj și realizată practic prin succesele strălucite ale astronauticii contemporane. Originar din Sibiu, pionier al astronauticii, după ce a stabilit în 1914 ecuația fundamentală a zborului rachetelor, a conceput primele rachete cu propergol lichid (1931-1935), a descoperit efectul Oberth (1934) și a realizat lansarea primei rachete balistice de mare rază de acțiune (1942).

Revenind la cercetările tehnice din cadrul Facultății de științe din Cluj, profesorul Gheorghe Spacu (1883-1955) face analize pentru gazul metan și creează un nou model de pompă de difuzie iar profesorul Dan Rădulescu, brevetează un aparat destinat purificării aerului de gazele toxice și un aparat pentru captarea și utilizarea gazelor din fumurile industriale (brevetat în Anglia). Tot aici se proiectase și birefractometrul Stanciu, construit de firma vieneză Reichert.

La această atmosferă universitară prielnică orientării spre cercetările tehnice, școala industrială din Cluj se reorganizează. Întâi sub denumirea de "Școală superioară industrială" (1920), apoi, din 1922 "Școala de conductori tehnici" și din 1937, "Școala de subingineri electromecanici".

Comisia de organizare a școlii în 1920 cuprindea pe inginerii Ion Viciu, Traian Dragoș, I. Băeteanu și profesorul Ioan Sfât.

În 1927 programul școlii este adus la un nivel superior, cu 4 ani de studii, iar din 1933 Ministerul Lucrărilor Publice și Comunicațiilor a decis posibilitatea obținerii titlului de subinginer prin examen de diferență inclusiv pentru absolvenții anteriori. Prin activitatea profesorilor ingineri, în frunte cu Traian Dragoș și Damian David s-au creat premisele creării învățământului superior de ingineri la Cluj în 1948 prin Institutul de Mecanică și apoi Institutul Politehnic (1953).

Trebuie subliniat că începând din secolul al XIX-lea, un mare număr de ingineri transilvăneni, au fost promotori ai dezvoltării tehnicii peste munți și au trecut în România, întorcându-se apoi în Transilvania după întregirea României.

Inginerul constructor Tiberiu Eremia (1875-1937), născut la Purcăreni-Brașov, după absolvirea liceului "Andrei Șaguna" din Brașov, pleacă în Elveția unde în 1898 obține titlul de inginer la Politehnica din Zürich și apoi are o bogată activitate în special în domeniul construcțiilor de beton. În 1899 intră ca inginer la Ministerul Lucrărilor Publice din București, iar din 1908 lucrează ca antreprenor. A executat alimentări cu apă și diverse lucrări edilitare pentru orașele București, Ploiești, Pitești. Între acestea: grandioase clădiri în București (palatele Luvru, Soc. Imobiliara, al sindicatului ziariștilor, Soc. Agricola-Adriatica, al studenților în medicină, al Tinerimii Române);



construcții de căi ferate; clădiri de biserici monumentale în Transilvania (Biserica încoronării la Alba Iulia cu sala Unirii și reședința episcopală, catedralele din Cluj-Napoca, Sighișoara și Orăștie, catedrala din Timișoara etc.); grandioasa construcție a Arcului de Triumf din București; construcții de mari fabrici (IAR din Brașov, a Soc. Franco-Române din Brăila etc.)

Inginerul Valeriu Pușcariu, născut în 1868 la Sohodol, inginer de mine de la Schemnitz (1893), vine și el în România, unde împreună cu Virgil Tacit (1876-1935), absolvent al Academiei de mine din Freiberg (1899), brevetează aparate pentru închiderea sondelor eruptive. Ultimul a lucrat după război la minele de cărbuni și în 1919 întemeiază Soc. "Creditul Minier". Între ctitorii învățământului de subingineri din Cluj, trebuie amintiți inginerul Traian Dragoș (1883-1962), directorul Școlii de conductori tehnici, apoi al Școlii de subingineri electromecanici între 1928-1946, anterior director al Atelierelelor CFR. Ulterior, stabilit la Brașov, a avut și o bogată activitate științifică în domeniul locomotivelor Diesel. De asemenea, inginerul Damian David (1882-1966), cu aceeași activitate importantă în cadrul Școlii (1923-1946), cu studiile la Politehnica din Viena unde a fost și președinte al Societății România Bună. Se angajează în "Țară", la Atelierele CFR din București și apoi Pașcani, reîntorcându-se după Unire în Transilvania.

Iași, unul dintre cele mai vechi și mai importante centre cu vechi tradiții culturale și științifice ale țării noastre, și-a adus contribuția din plin și la dezvoltarea învățământului ingineresc și a științelor tehnice. Este destul să amintim de activitatea lui Gheorghe Asachi, a unor mari fizicieni, chimiști cu preocupări tehnice din prima jumătate a secolului al XIX-lea.

Gheorghe Asachi are meritul de a fi înființat prima școală de ingineri hotarnici și ingineri civili în cadrul Academiei grecești dar cu predarea în limba română, creată prin hrisovul lui Calimachi din 15 noiembrie 1813, care se deschide în 1814 și își închide porțile împreună cu Academia în 1821.

Academia Mihăileană, după numele lui Mihail Stusza înființată în 1835, marchează începuturile învățământului superior din Moldova; în 1840 se creează școala de ingineri civili în cadrul acesteia, închisă însă în 1848, reorganizată în 1851 și funcționând în calitate de colegiu național până în 1859. În 1850, Mihail Kogălniceanu elaborase primul proiect al unei școli politehnice din țara noastră, prevăzând organizarea la Iași a unei "școli de aplicații pentru drumuri, poduri și zidiri".

În Universitatea din Iași, înființată în 1860, se dezvoltă treptat în cadrul facultății de științe un învățământ tehnic prin eforturile lui Petru Poni, Dragomir Hurmuzescu, A. Obregia. Începând din 1903 se predau cursuri de geologia petrolului, tehnologia petrolului, aplicațiile industriale ale electricității. Eforturile făcute au condus la înființarea Școlii de electricitate (1910), devenită apoi Institut electrotehnic universitar (1912), a secției de Chimie agricolă (1912) și a secției de Chimie tehnologică (1913). Un regulament din 1918 prevedea durata cursurilor de trei ani, în 1923 trecându-se la patru ani de studii.

În 1937 abia, secțiile de științe aplicate se desprind de facultatea de științe și se reorganizează sub forma de Școala Politehnică “Gheorghe Asachi”, care din 1938 are trei facultăți, electrotehnică, chimie industrială și agronomie.

Între profesorii acestora, Ștefan Procopiu, Radu Cernătescu, C.V. Gheorghiu, toți membri ai Academiei Române, Gheorghe Alexa, Cezar Parteni.

Primul rector a fost Cristea Nicolescu-Otin (1879-1954), cel care realizase primele cercetări metalografice și de analiză ternică românești. În 1941 se înființează Facultatea de construcții și în 1942 Facultatea de electrotehnică se transformă în Facultatea de electromecanică.

La Cernăuți, Universitatea Francisc Iosif fusese înființată de austrieci în 1875. Avea trei facultăți, de drept, filosofie și teologie ortodoxă. După Unire, la realipirea Bucovinei, a fost reorganizată ca universitate românească, cursurile începând la 1 noiembrie 1919. Apoi facultatea de filosofie a fost scindată în 1923 în facultatea de litere și filosofie și facultatea de științe.

După eliberarea Basarabiei, Bucovinei de Nord și Ținutului Herta în 1941, în cadrul măsurilor de reorganizare a învățământului și culturii în această parte a țării, s-a decis și transferarea Școlii Politehnice “Gheorghe Asachi” din Iași la Cernăuți. Legea de organizare a învățământului superior (publicată în “Monitorul oficial”, 1943, nr. 274, 23 noiembrie), enumeră între instituțiile de învățământ superior Politehnica “Gheorghe Asachi” din Cernăuți cu facultățile: Electrotehnică, Chimie industrială, Construcții și cea de Agronomie din Chișinău. În primăvara anului 1944, când frontul ajunge pe teritoriul Moldovei, Școala Politehnică “Gheorghe Asachi” este mutată la Turnu Severin și revine în 1945 la Iași.

## ȘTIINȚELE TEHNICE

### Metalurgia și știința materialelor

Știința metalelor, cuprinzând elemente de fizica metalelor, teoria aliajelor și a tratamentelor termice, metalografia, bazele teoretice ale procedeelor tehnologice de prelucrare, a luat naștere pe baza experienței practice din uzinele metalurgice, începuturile ei fiind legate de dezvoltarea producției de oțel. Abia însă după ce metalurgiști ca Sorby, Osmond, Roberts-Austen, Le Châtelier au aplicat teoria echilibrului substanțelor eterogene la echilibrul fazelor în sistemele metalice, deci după apariția legii fazelor (Gibbs, 1875) s-a putut ajunge la stabilirea diagramelor de echilibru (diagrama fier-carbon, Roozeboom 1899). Cuceririle fizicii moderne, ca teoria cuantelor (Planck, 1900) sau cea a atomului (Bohr, 1913), sunt de asemenea strâns legate de dezvoltarea științei metalelor.

Se poate considera că începutul secolului al XX-lea (1900) marchează formarea studiului metalelor ca știință de sine stătătoare atât prin stabilirea teoriei aliajelor, cât și prin punerea la punct a metodelor experimentale.

În România, deși existau tradiții în ceea ce privește producția de metale, în special în Banat și Transilvania, metalurgia fontei și oțelului au fost puțin dezvoltate. Cu toate acestea au fost preocupări pentru aceste probleme, unele de importanță pentru istoria tehnicii, ca de exemplu prima prezentare foarte precisă a metodei metalografice în 1848 sau descoperirea difracției razelor X (Dumitru Bungetianu 1896).

În perioada de început de secol apar în România primele cercetări metalografice și de analiză termică la nivelul celor din țările dezvoltate industrial. Ele sunt datorite lui Cristea Nicolescu-Otin și apar la Academia Română în Publicațiile Fondului Vasile Adamachi, tomul V, 1910-1913.

În primii ani după război este de menționat activitatea generalului **Ștefan Burileanu** (1874-1944), inginer și matematician, Școala Politehnică din Paris (1894), Școala de artilerie și geniu de la Fontainebleau (1896), licențiat (1895) și doctor în științe matematice (1901) la Universitatea din Paris, specializat în metalurgie (1900-1901) la uzinele Saint-Chamond și Le Creusot. În 1920 publică lucrarea "Industria metalurgică a Banatului și Transilvaniei", reprodusă de mai multe reviste din străinătate (La Technique Moderne, Paris, 1921). De valoare și importanță este vasta sa lucrare "Metalurgia fontei, fierului și oțelului (1926), ea constituind prima lucrare completă de acest gen din România.

Înființarea unui laborator de metalurgie, după cel de încercări de materiale din 1886 al lui Oscar Saligny, ca și a primei catedre de metalurgie la Școala Politehnică din București, s-a realizat în 1924 de către **Ion Balbareu** (1887-1963), absolvent al Academiei de mine din Freiburg. Laboratorul a fost completat în 1927 cu o secție de metalografie și tratamente termice, apoi cu instalații de analiză termică și dilatometrie, analiză spectrală prin spectre de emisie și prin raze X (1930)

Meritul înființării acestui laborator ca și al creării unei școli românești de metalurgie revine profesorului **Traian Negrescu** (1900-1960), inginer de mine și metalurgie al Politehnicii din București (1922). După o specializare în Franța, în 1927 obține doctoratul în fizică la Sorbona sub conducerea profesorului Georges Urbain, cu teza "Recherches expérimentales d'analyse spectrale quantitative sur les alliages métalliques" în care pune pentru prima dată bazele spectrografiei cantitative la aliajele metalice. În aceiași ani, în colaborare cu savanții suedezi C. Benedicks și A. Westgren, a determinat compoziția și structura carburilor de crom, lucrările fiind publicate în Suedia și Anglia.

Când în 1931 marele metalurgist francez Léon Guillet (1873-1946) membru al Institutului Franței și director al Școlii Centrale ține o conferință la București, la Societatea Politehnică "Le mouvement scientifique métallurgique français", Traian Negrescu este cel care face omagiul fostului său îndrumător. După trei zile, în 27 mai 1931, Guillet a fost ales Membru de Onoare al Academiei Române, la propunerea prezentată de Gheorghe Țițeica, secretar general al Academiei. Peste doi ani, Georges Urbain (1872-1938) prezintă patru conferințe, foarte apreciate, la Universitate și la Ateneul Român, sub egida Institutului Francez de Înalte Studii din București.

Să ne deplasăm atenția în altă parte a țării, în Banat, unde prin dezvoltarea anterioară a unei puternice industrii metalurgice la Reșița existau tradițiile și premisele efectuării de cercetări asupra metalelor.

La începutul secolului exista la Reșița un laborator de metalografie și unul de încercări fizice (mecanice), ultimul mai vechi datând de prin 1880. Este interesant de știut că Bauschinger a studiat în laboratorul său de la München materialele produse la Reșița și cu ocazia unei expoziții la Budapesta în 1885 s-a expus un volum cu rezultatele acestor cercetări cu titlul: “Essais de résistance des fontes, fers et aciers de l’usine de Resicza faits au laboratoire de l’Ecole Polytechnique de Munich par M. le Professeur Bauschinger”.

Mai târziu, între 1902 și 1929, laboratorul se completează cu alte mașini (Mohr și Federhaff, Amsler etc.), laboratorul de metalografie, de asemenea, cu microscop metalografic mare, aparate de analiză dilatometrică și defectoscopie. Între studiile făcute sunt de remarcat cele pentru punerea la punct a fabricației șinelor de rezistență 70 kgf/mm<sup>2</sup>, a bandajelor de rezistență 90 kgf/mm<sup>2</sup>, a materialului pentru cilindrii locomotivelor sau studiul asupra materialului șinelor la temperaturi scăzute.

Și în alte părți, la Timișoara, Arad, Hunedoara, Cugir, Oțelul Roșu, Câmpia Turzii, Brașov iau ființă laboratoare de încercări și metalografie.

În această ambianță își încep activitatea la Timișoara profesorii C.C. Teodorescu, Corneliu Micloși și, în continuare, Ștefan Nădășan, în urma înființării în 1920 a Școlii Politehnice. Laboratorul de încercări își începe activitatea în 1924.

În 1924 se realizează “Elastica”, mașină de tracțiune de 10 t, cu șurub fără fine, construită în Atelierele tramvaielor comunale din Timișoara după proiectul inginerului Corneliu Micloși. Construcție în întregime sudată, prevăzută cu amortizor cu glicerină pentru loviturile la rupere, lunetă la fixarea reperului, mașina constituie o originală soluție de mare precizie și formă modernă.

Trebuie să ne oprim mai îndelung asupra activității științifice și tehnice în domeniul metalelor a lui **Corneliu Micloși** (1887-1960), activitate prodigioasă și care prin amploarea și importanța sa “depășește tiparele obișnuite”, cum se exprima colaboratorul său, mai târziu, Ștefan Nădășan. Cu o cultură tehnico-științifică și generală excepțională, cu o putere de muncă care ieșea din comun, Corneliu Micloși și-a adus aportul pentru promovarea celor mai diverse ramuri ale științelor tehnice, mai cu seama în domeniul electrotehnicii, sudării și nu în mai mică măsură al științei materialelor.

Născut în comuna Covăsânț de lângă Arad, după terminarea liceului a urmat cursurile Facultății de electrotehnică a Politehnicii din Karlsruhe și ale Facultății de mecanică a Universității tehnice din Budapesta, obținând diploma de inginer mecanic “cu distincție”, iar în 1912, titlul de doctor în științe tehnice.

Activitatea sa de cercetare științifică a început sub conducerea prof. A. Rejtő, de la Politehnica din Budapesta. Teza de doctorat cu subiectul “Observații la încercarea materialelor pentru curele de transmisie” și “abilitarea” (1918) cu lucrarea “Despre

formarea aliajelor” arată de la început două direcții de cercetare: încercările de materiale și metalurgia.

În prima direcție a publicat lucrări privind influența vitezei de deformare și a umidității asupra materialelor textile (1917, 1934), dar mai cu seamă “Obosirea materialului de cale ferată” (1943). Aceasta din urmă cuprinde, pe larg și cu contribuții personale, tot ceea ce în știința metalelor, metalografie, tratamente termice concură la elucidarea fenomenelor de oboseală a metalelor. Nivelul teoretic înalt este dublat de nenumărate exemple și considerații practice.

Tot în domeniul încercărilor, C. Micloși realizează și alte aparate de laborator de precizie cu care dotează laboratorul model creat între 1926 și 1928 la Societatea comunală de tramvaie. Trebuie relevat că astfel de aparate s-au realizat pentru prima dată în țară, aparate care și azi se obțin aproape în exclusivitate de peste hotare. Activitatea în domeniul calculului și construcției mașinilor de încercat este sintetizată în lucrarea “Mașini pentru încercarea materialelor” (1939).

Nu ne vom opri asupra realizărilor din cei 29 de ani ca director al Intreprinderilor electromecanice din Timișoara, nici asupra lucrărilor sale în domeniul electrotehnicii (transport electric, centrale, aparataj electric, electrificare) sau hidraulicii. Dezvoltarea științifică, organizarea tehnică a Timișoarei ca municipiu modern datorează mult lui Corneliu Micloși. Nici asupra sudării metalelor, activitate marcată de prima lucrare publicată în țară în 1925, studiu asupra sudării electrice a șinelor prezentat la Congresul din acel an de la Budapesta.

Pentru istoria științei metalelor este important faptul că primul curs de studiul metalelor (metalografie) din România este datorat lui Corneliu Micloși. Poartă titlul “Elementele tehnologiei mecanice și aliajele industriale” (1926) și este cursul predat și apoi întrerupt la Politehnica din Timișoara. De mare valoare științifică, el cuprinde într-o formă modernă structura metalelor și aliajelor, teoria aliajelor, diagrame de echilibru binare și ternare, difuzia, prin analiză termică și dilatometrică. În partea a doua se tratează teoria deformării plastice, încercările mecanice, iar în partea a treia, aliajele industriale (oțeluri, fonte, oțeluri aliate, aliaje neferoase) și tratamentele termice. Ca anexă are un valoros album metalografic.

Publicarea, zece ani mai târziu (1936), în colaborare cu prof. C.C. Teodorescu, a primei cărți românești în domeniul sudurii “Procedee industriale de sudură”, actuală și azi, marchează o realizare analoagă și pentru știința metalelor. Volumul I reprezintă un adevărat și valoros tratat de studiul metalelor.

Tot la Timișoara și-a desfășurat activitatea în această perioadă și profesorul **Ștefan Nădășan** (1901-1967), în domeniul rezistenței metalelor dar cu preocupări largi și pentru știința metalelor. Născut la Timișoara, aici obține diploma de inginer electromecanic în 1924 și este încadrat la Atelierele CFR, iar după un an devine asistent la Catedra de rezistență și încercări de materiale de sub conducerea profesorului C.C. Teodorescu. Activitatea sa începe prin preocupările pentru îmbunătățirea calității fontei. Fontele elaborate în turnătoria condusă de dânsul le cercetează în laboratoarele catedrei, cu rezultate publicate în țară și străinătate. Citez dintre primele lucrări: “Beitrag zur

Untersuchung des Zusammenhanges zwischen der Druck – und der Biegefestigkeit des Gusseisens” (Giesserei, Düsseldorf, 1928). În 1939 se consacră prin lucrarea de doctorat “Rezistența dinamică a fontei”.

Între timp efectuează o serie de cercetări asupra oboselii metalelor, pornind de la clarificarea cauzelor ruperilor de osii la vehiculele de cale ferată precum și în legătură cu introducerea sudării prin topire intermediară la barele de oțel beton și la șinele de cale ferată.

Deși cercetările românești erau reduse în comparație cu cele din țările dezvoltate industrial, trebuie remarcat contactul nostru cu acestea, în special în cadrul **noii Asociații internaționale pentru încercarea materialelor**, înființată în 1928 sub conducerea lui A. Mesnager, președinte al secției române fiind prof. N. Vasilescu-Karpen, rectorul Politehnicii din București și membru al Academiei.

Grupa A (Metale) a acestei asociații, sub președinția savantului englez Walter Rosenhain, cuprindea ca subgrupe principale probleme ale studiului metalelor (fonte, oțeluri, materiale rezistente la temperaturi înalte, oboseala metalelor, tratamente termice, sudură, încercări mecanice, aliaje ușoare, deformări plastice, materiale pentru arcuri etc.). “Progresele metalografiei” constituia o subgrupă aparte.

La primul Congres de la Zürich, în 1931, România a fost reprezentată de N. Vasilescu-Karpen, C.D. Bușilă, Gr. Stratilescu, Gh. Em. Filipescu (profesori la Politehnica din București), ing. M. Mazilu șeful Institutului tehnologic CFR, prof. C.C. Teodorescu și asistent St. Nădășan (Politehnica din Timișoara) și alții. Aceștia au participat la discuții alături de somități în știința metalelor ca A. Portevin (Franța), E. Piwowsky, W. Guertler, R. Kühnel (Germania), W. Rosenhain (Anglia), O. Benedicks și A. Westgren (Suedia).

Trebuie amintit, în aceeași perioadă interbelică, de activitatea în domeniul metalurgiei și științei metalelor și a unor profesori la Școlile Politehnice din țară sau ingineri din industrie.

Astfel **Ion Vlădescu** (1900-1979), absolvent al Politehnicii din Timișoara (1925), profesor de metalurgie între 1941 și 1948 la Timișoara, apoi la București, doctor inginer în metalurgie de la Politehnica din Aachen în 1930, cu teza “Über den Einfluss eines Arsensowie Antimongehaltes auf den Eigenschaften von grauen Gusseisen”, referenți fiind prof. E. Piwowsky și A. Nipper. Lucrarea este în domeniul metalografiei conținând un impresionant material micrografic de structuri. În parte, a fost publicată în Archiv für das Eisenhüttenwesen (1933).

Cercetări asupra metalelor, metalografice și de tratamente termice se efectuează în uzine și sunt publicate în diferite reviste ca “Buletinul Societății Politehnice”, “Revista CFR”, “Sudura”, Publicațiile Institutului român de energie etc.

Se amintesc câteva dintre cele apărute în Buletinul Societății Politehnice:

- “Metode pentru fabricarea fontelor superioare” de M. Iancu, inginer la fabrica Rieger din Sibiu (1927).

- “Despre oboseala materialelor, în special a oțelurilor canelate pentru arcuri” de dr. ing. Liviu Vasu, articol original cu încercări proprii efectuate la Atelierele CFR Grivița – București (1931).
- “Fabricația oțelurilor bazice, Martin și electrice” de ing. P. Dumitrașcu de la Reșița, lucrare documentară, cu prezentarea procedeele originale aplicate (1931).
- “Vocabular pentru tehnica sudării metalelor” de Ion Ionescu (1932).
- “Bazele tratamentului termic al oțelului” de Paul Brătescu (1933).
- “Studiul coroziunii și metode de apărare a metalelor folosite în industria aeronautică” de M. Cerban (1934).
- “Materialul motoarelor Gnome-Rhone” de ing. G. Popescu-Botoșani de la IAR, articol documentat asupra oțelurilor, aliajelor neferoase, tratamentelor termice (1935).
- “Dezvoltarea sudării cu arc și cu electrozi înveliți” de ing. Ionel Floașiu de la I.S. Câmpia Turzii (1935).
- “Determinarea fragilității metalelor” de P. Brătescu (1935).
- “Fotoelasticitate” de Costin Mihăilescu, tratând determinarea eforturilor interioare prin metode optice (1935).
- “Oboseala oțelurilor” de Barbu Sergescu, lucrare vastă, cuprinzând istoric, microfotografii, încercări și aparate (1935).
- “Încercările de materiale și aviația” de C.C. Teodorescu (1937).
- “Sudura electrică Arcatom” de Gheorghe Secară (1939).
- “Primele încercări cu raze Röntgen ale sudurilor în țară” de G.G. Brătescu (1941). Au fost făcute la conducta de petrol Ploiești-Giurgiu, cu profesorul R. Berthold directorul oficiului Röntgen de la Berlin-Dahlem.

## BIBLIOGRAFIE

### Lucrări generale

ANDONIE, G.S., *Istoria matematicilor aplicate*. București, 1971

BĂLAN, S., MIHĂILESCU, N.S., *Istoria științei și tehnicii în România. Date cronologice*. București, 1985

BUȘILĂ, C., *Învățământul tehnic superior*. Vol. I, II. București, 1919, 1939

MOROIANU, D., ȘTEFAN, I.M., *Pasiunea științei*. București, 1968

MOROIANU, D., ȘTEFAN, I.M., *Maeștrii ingeniozității românești*. București, 1976

RĂDULEȚ, R., *Istoria cunoștințelor și a științelor tehnice pe pământul României*. București, 2000

RUSU, D.N., *Membrii Academiei Române 1866-1999*. Dicționar. București, 1999

TRIPȘA, I., HĂTARESCU, O. ș.a., *Din istoria metalurgiei românești*, București, 1981

### Lucrări speciale

*Aniversarea a .75 de ani de învățământ tehnic în România, 30 de ani de la reorganizarea Școlii Naționale de Poduri și Șosele, 10 ani de la înființarea Școlii Politehnice*. București, 1931

BARTH, H., *Herman Oberth, Titan der Weltraumfahrt*. București, 1974

COLAN, H., *Sur quelques anciens travaux roumains dans le domaine de la métallographie*. Rev. Roum. des Sciences Techniques-Métallurgie, Acad. Roum. 9(1964), no. 2, p. 363-374

— , *Din istoricul învățământului tehnic în Cluj*. În *Institutul Politehnic din Cluj*, 1968, p.7-17

— , *Știința metalelor în România în prima jumătate a secolului al XX-lea (1900-1948)*. Metalurgia, București, 34 (1982), nr. 4, p. 208-216

— , *Preocupările lui George Barițiu și ale ASTREI pentru promovarea științelor tehnice în Transilvania*. În *ASTRA 1861-1950, 125 de ani de la înființare*. Acad. Rom. Sibiu, 1987, p. 411-421

— , *La Science des matériaux et la métallurgie des poudres en Roumanie*. Matériaux et Techniques, Paris 79(1991), no. 1-2, p. 33-36; Parlement Européen, Strasbourg, 1990. Actes, 1991, p.268-281

— , *Dezvoltarea științei materialelor*. Academica 3(1993), nr. 7(31), p. 22-23

— , *Histoire de la science des matériaux – Périodes et contributions roumaines*. NOESIS București XX(1995), p. 115-122

— , *Léon Guillet (1873-1946) a pioneer of the education and the industrial research in the field of materials science*. Bul. Inst. Pol. din Iași. Tomul (XLIII), Fasc. 3-4. Iași, 1996

— , *Contribuții transilvănene la dezvoltarea științelor tehnice în România*. În *Știință, inginerie, eficiență*. Zilele Academice Clujene. Cluj-Napoca, 1998, p. 11-16

— , *Contribuția românilor la dezvoltarea științelor tehnice în Transilvania până la Unire și Învățământul și științele tehnice în Transilvania interbelică*. În: *Istoria României*. Transilvania. vol. 2 (ed. A. Drăgoescu). Cluj-Napoca, 1999. p. 332-344; 349-350

— , *Léon Guillet (1873-1946), Școala Centrală din Paris și România*. Academica 9(1999), nr. 9-10(105-106), p. 14

— , *La coopération européenne dans l'histoire de la science des matériaux – Contributions roumaines*, Matériaux et Techniques, Paris 89(2001), nr. 9-10, p. 45-49 și NOESIS București XXVI(2001)

— , *Bref historique du développement de l'histoire des sciences et des techniques en Roumanie*. In *History of Technology in Romania*. București, 2002, p. 3-9



- COLAN, H. MIHĂILESCU, T., *Începuturile și dezvoltarea învățământului tehnic în Cluj. În Institutul Politehnic Cluj, 1948-1973. Itinerar istoric. Realizări. Perspective.* Cluj, 1974. p. 5-22
- DORDEA, T., *Dezvoltarea tehnicii românești după Marea Unire.* Academica 4(1994), nr. 4 (40), p. 19-21
- GHICA, C.A., *Dragomir Hurmuzescu.* București, 1968. Institutul Politehnic din Iași. 1962
- MOISIL, I., *Românii ardeleni din Vechiul Regat și activitatea lor până la războiul întregirii neamului. În Transilvania, Banatul, Crișana, Maramureșul 1918-1928.* București, 1929, p. 41-43 și 50-54
- NĂDĂȘAN, S., SĂLĂGEAN, T., *Activitatea academicianului Corneliu Micloși în promovarea științei și tehnicii românești.* Comunicările celei de a V-a Conferințe de sudură și încercări de materiale. Timișoara, 1965, p. 5-18
- NEGRESCU, T., *Istoricul dezvoltării și starea actuală a metalurgiei în România.* Bul.Soc.Pol. 45(1931), nr. 12, p. 2210-2238
- NISTOR, I.S., *Istoria învățământului tehnic din Cluj-Napoca.* Cluj-Napoca, 1998
- PERIANU, D., *Istoria uzinelor din Reșița 1771-1996.* Reșița, 1996
- DE SABAT, C., MUNTEANU, I., *Remember. Profesori ai Școlii Politehnice Timișorene.* Timișoara, 1993
- TEODORESCU, C.C., *Primul congres al noii Asociații Internaționale pentru Încercarea Materialelor.* Zürich 6-12 sept. 1931. Bul.Soc.Pol. 45(1931), nr. 9, p. 975-1018
- , *Încercări de materiale.* În vol. *Semicentenarul Societății Politehnice 1881-1931.* Bul.Soc.Pol. 45(1931), nr. 11, p. 1567-1590
- VOINEA, R., *Pagini din istoria ingineriei românești.* Academica 12(2002), nr. 3(135), p. 31-32

# DEZVOLTAREA ȘTIINȚEI ȘI TEHNICII ÎN PERIOADA INTERBELICA

Ștefan Iancu

[iancust@acad.ro](mailto:iancust@acad.ro)

**Abstract.** The paper underlines the main moments that have marked the evolution of Romanian science and technology in the condition that have been created by the constitution of the Great Romania. In the first part of the study "Development of the science", author underlines the way in which the Romanian scientific school of mathematics, physics, chemistry, geology, geography, biology, medicine, economy, law, philosophy etc. have been developed or created between 1918 and 1940. In the second part of the study "Development of the techniques" the author emphasised how the extractive industry, railway and civil engineering, metallurgy, building machinery, electronics, electrotechnics and energy industry have been developed in our country.

Unificarea Principatelor Române (1859), obținerea independenței naționale (1877-1878) au impulsat progresul economic, au accentuat cerința valorificării bogățiilor naturale, creând condiții favorabile mobilizării potențialului material și uman, și au stimulat progresul științei și tehnicii naționale. Aceste obiective nu puteau fi realizate decât prin adâncirea cercetării științifice sistematice și printr-o specializare tot mai avansată, fapt ce s-a finalizat prin formarea în ultima parte a secolului al XIX-lea a primelor școli științifice românești.

În urma încheierii primului război mondial și a înfăptuirii statului național unitar român, s-a impus atât necesitatea dezvoltării activităților științifice și tehnice, menite să faciliteze înlăturarea distrugerilor războiului, cât și perfecționarea și unificarea cadrului organizatoric al creativității științifice și tehnice, format anterior atât în patria mamă cât și în provinciile revenite la țară prin Marea Unire, constituit din instituții de învățământ superior, din primele nuclee de cercetare științifică, Academia Română, societăți științifice etc. Pentru realizarea acestor obiective se putea face apel atât la specialiști formați în marile centre de cultură ale Europei cât și la specialiștii formați în școlile noastre superioare, în special în domeniile: matematică, chimie, medicină, științele naturale, drumuri și poduri, construcții etc.

Descătușând energiile creatoare, Unirea din 1918, precum și politica statului român, au permis, în ciuda unor obstrucții și neîmpliniri, o solidarizare a provinciilor și o participare la viața culturală a tuturor cetățenilor, indiferent de etnie, limbă și religie. Accelerarea procesului de modernizare a țării a avut ca efect creșterea rolului învățământului, științei, culturii și artei. Participarea activă a României la viața internațională, circulația liberă de valori au asigurat prezența activă a oamenilor de știință români la marile congrese și conferințe internaționale, obținerea unor brevete și traducerea unor lucrări în limbi de circulație internațională, care au putut intra astfel în patrimoniul intelectual al Europei și al lumii.

## 1. – DEZVOLTAREA ȘTIINȚEI

Tânăra Românie Mare avea nevoie de aportul științei și tehnicii, dar fondurile necesare pentru constituirea unei baze materiale adecvate (laboratoare, aparatură, biblioteci etc.) erau alocate cu zgârcenie deoarece, pe de o parte, mijloacele materiale disponibile erau limitate de urmările nefaste ale războiului, iar, pe de altă parte, nu se formase încă o înțelegere a nevoilor specifice științei. Marele chimist Petru Poni în “Amintirile” sale ilustrează plastic situația generată de greutatea care existau după 1918 în calea promovării științei: “Nouă ne lipsea totul. Nu aveam nici colecții, nici aparate, nici materialul cel mai elementar de experimentare, nici cărți sau reviste din care să aflăm cel puțin ceea ce alții, mai favorizați decât noi, lucrează în alte țări”<sup>1</sup>.

Constituirea și dezvoltarea de școli științifice presupune existența unor elemente definitorii: existența unui învățământ superior de specialitate și a unor unități de cercetare, într-un domeniu dat; activitatea unor personalități capabile să genereze lucrări originale și să grupeze în jurul lor colective de colaboratori dornici să se afirme pe tărâmul științei printr-o activitate creatoare; constituirea de asociații sau societăți științifice care să susțină activitatea din școlile științifice.

Perioada dintre cele două războaie mondiale înregistrează progrese majore ale științei românești în diferite domenii, în sensul accentuării specializării, introducerii și dezvoltării metodelor experimentale, abordării problemelor cu aplicare industrială. Se înființează noi instituții științifice universitare și ale Academiei, laboratoare, stațiuni experimentale, societăți științifice, publicații de specialitate etc.

Prin eforturi susținute, reprezentanții de seamă ai școlilor științifice autohtone au reușit să se impună prin obținerea unor rezultate dintre care unele au beneficiat de o deosebită recunoaștere internațională iar altele, cum sunt cele ale lui Ștefan Procopiu (descoperirea magnetonului (1912) care a fost redescoperit, în mod independent, în 1915 de N. Bohr căruia i s-a acordat prioritatea descoperirii), Nicolae Paulescu (creatorul pancreinei și-a făcut cunoscută descoperirea într-un articol publicat în august 1921, în revista belgiană „Archives de Psychologie”. Opt luni mai târziu, în februarie 1922, o descoperire similară au anunțat cercetătorii canadieni F.G.Banting și Ch.H.Best, care au numit produsul realizat „insulină”, cei doi primind în 1923 premiul „Nobel” pentru fiziologie și medicină) sau Ștefan Odobleja (1902–1978), își așteaptă și în secolul XXI recunoașterea priorității lor internaționale.

În 1938–1939 Ștefan Odobleja a publicat la Paris lucrarea *La psychologie consonatiste* (2 volume), prima lucrare din istoria științei mondiale în care autorul a analizat, formulat și aplicat o serie de legi generale sau concepte fundamentale comune (între care și cel al conexiunii inverse), reprezentând esența funcționării sistemelor complexe (biologice, sociale, tehnice etc.) cu automatisme mai mult sau mai puțin pronunțate, indiferent de natura lor. Deși nu folosește termenul de “cibernetică”, Odobleja a aplicat principiile acesteia în analiza de procese fizice, biologice, psihologice, economice și sociale și a formulat legea reversibilității, care este de fapt o lege generală a buclor cibernetice. Din cauza celui de-al doilea război mondial lucrarea nu a avut o difuzare firească. În 1948, A. Rosenbleuth, Norbert Wiener și J. Bigelow au publicat lucrarea

<sup>1</sup> Cristofor Simionescu și Magda Petroveanu “Figuri de chimiști români”, București, 1964

“Cibernetica sau control și comunicație la animal și mașină” în care făceau legătura între procesele cibernetice tehnice și cele din organismele umane, definind cibernetica ca o “știință a comenzii și comunicării la ființe și la mașini”<sup>2</sup>. A.A. Moles definea cibernetica ca “știința generală a organismelor, independentă de natura organelor care le constituie. Obiectivul ei constă în a găsi proprietățile care rezultă din îmbinarea lor, în a găsi prin ce totul este mai mare decât suma părților ei”<sup>3</sup>. *Norbert Wiener* (1894-1964) avea să primească premiul „Nobel” în calitate de creator al ciberneticii.

Academia Română, prin activitatea membrilor săi, dar și prin efectul catalizator manifestat în viața științifică românească, s-a impus ca cel mai înalt for național de consacrare științifică și culturală a țării. La 1 iunie 1920 Academia Română a aprobat cererea Secțiunii științifice de a adera la Comitetul Internațional de Cercetări de la Bruxelles, iar la 29 mai 1937 se votează înființarea Consiliului Național al Cercetării “organ îndrumător și consultativ al statului în toate chestiunile în care cuvântul științei pure sau aplicate trebuie ascultat după exemplul instituțiilor similare din țările Europei occidentale și transoceanice”<sup>4</sup>. Academia a pus la dispoziția persoanelor averse de cultură cea mai importantă bibliotecă științifică din țară iar în publicația ei “*Analele Academiei Române*” (ale cărei “*Memorii*” apăreau pe secții) reprezentanții școlilor științifice și-au publicat sistematic rezultatele cercetărilor. La 11 martie 1938 Academia Română a anunțat înființarea colecției “*Monografia științifică*” cu precizarea că “fiecare volum va forma un tot, dând elementele de pregătire clasică pentru cercetările actuale, în fiecare an urmând să se scoată maximum patru volume”<sup>5</sup>.

Fundațiile Regale (“*Principele Carol*”-1921, “*Regele Ferdinand I*”- 1925, “*Fundația pentru Literatură și Artă Carol al II –lea*” – 1933) au contribuit la dezvoltarea culturii, inclusiv la răspândirea științei. Una din colecțiile de cărți, editate de “*Fundația pentru Literatură și Artă Carol al II –lea*”, a fost “*Biblioteca Enciclopedică*” care a urmărit să pună la îndemână tuturor cunoștințe și informații de o înaltă popularizare a științei<sup>6</sup>. Cu prilejul împlinirii a 10 ani de la deschiderea “*Școlii superioare industriale*” din Cluj (1920), regele Carol al II-lea a înființat în acest oraș Institutul de cercetări științifice “*Carol al II-lea*”, institut care urmărea dezvoltarea științelor naturale și pozitive, sprijinirea cercetărilor experimentale, permițând încercarea invențiilor cu imediată aplicabilitate. O altă dovadă a implicării Fundațiilor regale în viața științifică a țării este publicarea “*Revistei Fundațiilor Regale*” (1934-1938) care a oferit o perspectivă diversă a planurilor de cultură reprezentate de: economie, sociologie, știință și lingvistică, filosofie și estetică, muzică și istorie literară<sup>7</sup>.

Dezvoltarea școlilor științifice s-a făcut în mod diferențiat, în funcție de posibilitățile potențiale existente și de specificul domeniului de cercetat. În cadrul unor discipline nu s-au format de la început institute specializate, activitatea de cercetare desfășurându-se în cadrul catedrelor universitare, unele dintre acestea cum au fost cele de matematică,

<sup>2</sup> Norbert Wiener, *Cibernetica*, București, 1966

<sup>3</sup> A.A. Moles “La notion de quantite en cybernetique”, *Les Etudes philosophique*, Presses Universitaires de France, Paris, avril-juine 1961.

<sup>4</sup> Dorina N. Rusu, “Istoria Academiei Române în date”, Editura Academiei Române, București, 1997

<sup>5</sup> Dr. Dorina N. Rusu, “Istoria Academiei ...”, op. cit

<sup>6</sup> Petruța Burlacu, *Un așezământ regal: Fundația pentru Literatură și Artă “Regele Carol al II-lea*, București, *Materiale de Istorie și Muzeografie* nr 12/1997

<sup>7</sup> Petruța Burlacu, “Un așezământ regal: Fundația.... Op. Cit...”

fizică, chimie, tehnică etc. devenind adevărate centre de cercetare. În cazul altor discipline (agronomie, geologie etc.) la care s-au constituit de la început unități de cercetare, catedrele universitare au devenit un al doilea nucleu de cercetare cu o dotare modernizată continuu<sup>8</sup>.

În procesul de dezvoltare a școlilor științifice are loc și o diferențiere prin specializare a unora dintre acestea. În timp ce matematica și fizica, de exemplu, s-au menținut mult timp ca o singură școală științifică, medicina s-a diferențiat de la început. *Victor Babeș* (1854 - 1926), de exemplu, a fost întemeietorul școlii medicale românești și în același timp întemeietor al școlii de bacteriologie. În ce privește biologia s-a produs, de asemenea de timpuriu diferențierea dintre botaniști, zoologi și fiziologi<sup>9</sup>.

Întrucât istoria școlilor științifice și tehnice a fost atât de diferită în dezvoltarea lor, în cele ce urmează se va face o prezentare sintetică a evoluției în perioada interbelică a principalelor școli cu evidențierea realizărilor și personalităților științifice mai importante pe fiecare domeniu.

### 1.1. – Matematica

Creația științifică în domeniul matematicii, apare la mijlocul secolului al XIX-lea ca un produs al unor specialiști de valoare, formați în centre străine. La începutul secolului al XX-lea în România existau deja mari matematicieni care, la rândul lor, formau elevi și studenți în țară.

Prima teză modernă de matematici elaborată de un român este cea pe care *Spiru Haret* (1851-1912) a susținut-o în 1878 la Facultatea de Științe din Paris în vederea obținerii titlului de doctor în matematici. La începutul secolului al XX-lea s-au întors în țară doctori în matematici cu titluri obținute la Sorbona care au activat în învățământul superior.

Școala românească de matematică s-a aflat pe unul din primele locuri din lume, contribuțiile profesorilor români bucurându-se de o largă recunoaștere internațională. După o evoluție pozitivă a matematicii în primele două decenii ale secolului al XX-lea, domeniul s-a dezvoltat datorită aportului științific al unor oameni de seamă. Dintre aceștia cel mai reprezentativ este *David Emmanuel* (1854-1941) care a avut un rol important în ridicarea nivelului învățământului nostru superior și ale cărei cercetări s-au axat, în principal, în domeniul analizei matematice, având contribuții originale la teoria funcțiilor eliptice și a integralelor abeliene de speța a treia. Tratatul său "Lecțiuni de teoria funcțiunilor" (București, 1924), în două volume, constituie un manual util și în zilele noastre, în special prin volumul al II-lea dedicat funcțiilor eliptice. *Dimitrie Pompeiu* (1873-1954) s-a remarcat prin contribuțiile aduse în domeniul analizei matematice, în special în teoria funcțiilor de variabilă complexă și teoria mulțimilor; a abordat și probleme de mecanică. Este autorul unei teoreme, care-i poartă numele, potrivit căreia distanțele de la un punct la vârfurile unui triunghi echilateral sunt laturile unui triunghi (1936); această teoremă a fost extinsă la un pătrat (1939) și la un poligon regulat închis (1941), căpătând o largă circulație internațională. În primele decenii ale

<sup>8</sup> I. M. Ștefan, "Procesul formării școlilor științifice și tehnice românești", Revista de istorie nr. 6/1981

<sup>9</sup> I. M. Ștefan, "Procesul..." op. cit.

secolului al XX-lea D. Pompeiu este reprezentantul unei alte ramuri a matematicii și anume a teoriei funcțiilor reale; *Gheorghe Țițeica* (1873-1939) – a dezvoltat teoria suprafețelor, relevând mai multe proprietăți ale congruențelor speciale și a fost un deschizător de drumuri în geometria diferențială. Savantul român este unul dintre fondatorii, pe plan mondial, ai geometriei centroafine, numele său fiind dat unor suprafețe, curbe și rețele din acest domeniu; *Traian Lalescu* (1882–1929) este unul dintre fondatorii teoriei ecuațiilor integrale. A fost un renumit specialist în algebră, dar a adus contribuții importante în diverse alte domenii ale matematicii: geometrie, trigonometrie, analiză matematică, teoria numerelor, mecanică, electricitate. *Victor Vâlcovici* (1885–1970) a efectuat cercetări privind dinamica sistemelor de puncte materiale, calculul vectorial și tensorial, mișcările fluidelor cu suprafețe de discontinuitate. Numele Vâlcovici a intrat în literatura de specialitate, deoarece a definit anumite suprafețe („suprafețele Bernoulli-Vâlcovici”), a stabilit o teoremă a echivalenței, reducând studiul flambajului coloanei de foraj (în fluid) la studiul flambajului coloanei în vid. S-a preocupat de astronomie, elaborând o nouă teorie cosmogonică privitoare la sistemul planetar, bazată pe considerente de elasticitate; *Dan Barbilian* (1895–1961) a creat școala de gândire matematică în care axiomatica ocupă un loc important. El a introdus concepte noi, numite „spații Barbilian”; *Constantin Al. Pârvulescu* (1890–1945) a fost unul dintre cei mai renumiți astronomi din perioada interbelică, descoperind o stea pitică (nr.1166) – cel de-al treilea corp de acest tip cunoscut<sup>10</sup>.

În deceniul al treilea al secolului al XX-lea s-au evidențiat matematicieni ca *Theodor Angheluță* (1882-1964) care a avut contribuții în studiul seriilor trigonometrice, al funcțiilor reale, al ecuațiilor diferențiale, integrale, funcționale și algebrice; *Aurel Angelescu* (1866-1938) a generalizat polinoamele lui Legendre și Hermite și s-a ocupat de funcțiile generatoare ale claselor de polinoame, în literatură fiind cunoscute polinoamele Angelescu; *Simion Stoilow* (1887–1961) a fost unul dintre creatorii teoriei topologice a funcțiilor; în lumea specialiștilor fiind cunoscute denumiri, precum „suprafețele Iversen-Stoilow” (1931) și „frontiera Kerékjarto-Stoilow” (1938); *Simion Sanielevici* (1870-1963) a contribuit la studiul ecuațiilor diferențiale, al celor integrale și integrodiferențiale prin transformarea Fourier. Un rol important în întemeierea și dezvoltarea școlii de geometrie diferențială de la Iași a avut *Alexandru Myller* (1879-1965) care a studiat ecuații integrale cu nuclee strâmb simetrice<sup>11</sup>.

O generație de matematicieni care au impulsionează dezvoltarea domeniului în perioada interbelică a constituit-o matematicienii născuți după anul 1900. Dintre aceștia sunt de menționat în mod deosebit următorii: *Gheorghe Vrânceanu* (1900–1972) este creatorul școlii românești de geometrie diferențială modernă având numeroase contribuții fundamentale în diverse capitole ale acestei geometrii contemporane, în domeniul spațiilor cu diferite tipuri de conexiune, în domeniul grupurilor Lie, al varietăților diferențiale etc. Interpretarea geometrică a sistemelor mecanice neolonome l-a condus la introducerea „spațiilor neolonome”, numite și „spații Vrânceanu” (1926). A aprofundat teoria spațiilor Reimann, dând o metodă simplă de scufundare, care-i poartă numele (1930); *Miron Nicolescu* (1903-1977), creatorul școlii de analiză matematică modernă la București, are contribuții fundamentale în domeniul teoriei funcțiilor poliarmonice, al

<sup>10</sup> Șt. George Andonie “ Istoria matematicii în România, vol I-III, București , 1965-1967

<sup>11</sup> I.M.Ștefan – Edmond Nicolau “Scurtă istorie a creației științifice și tehnice românești, București 1981

teoriei funcțiilor policalorice, al teoriei funcțiilor areolar-conjugate, al teoriei măsurii Jordan; *Grigore Moisil* (1906–1973) este întemeietorul școlii românești de algebră a logicii și de teorie algebrică a mecanismelor automate, a aplicat metodele algebrei moderne la unele clase de ecuații cu derivate parțiale, a extins derivata areolară la spațiul cu mai multe dimensiuni și a introdus algebrele pe care le-a denumit lukasiewiczziene trivalente și polivalente și care, în fapt, ar trebui să-i poarte numele. În domeniul mecanicii continue a introdus noțiunea de sisteme continue olonome; *Gheorghe Mihoc* (1906-1981) – inițiatorul școlii de statistică matematică din România, a definit în 1935, împreună cu *O. Onicescu* (1892-1983) o nouă categorie de procese stocastice, “lanțurile cu legături complete”, care generalizează lanțurile Markov și au multiple aplicații, în special în psihologie. Gh. Mihoc a elaborat modele pentru procesul de învățare și a aplicat teoria proceselor stocastice în asigurări; *Nicolae Ciorănescu* (1903-1957) – a contribuit la studiul sistemelor de ecuații cu derivate parțiale de ordinul doi și a introdus noțiunea de derivată polidimensională orientată; *Tiberiu Popoviciu* (1906-1975) – s-a ocupat de problema aproximării funcțiilor, de funcții convexe, de ecuații funcționale și de analiză numerică. Este unul dintre creatorii școlii clujene de calcul numeric și de teoria aproximației; *Nicolae Teodorescu* (1908 – 2000) – s-a ocupat de derivata areolară și de aplicațiile ei în fizica matematică, de teoria geometrică a ecuațiilor diferențiale sau cu derivate parțiale, a introdus funcțiile monogene  $\alpha$  și olomorfe  $\alpha$  și a avut contribuții în studiul propagării undelor etc<sup>12</sup>.

## 1.2. - Fizica

În domeniul fizicii, preocupările sistematice apar la începutul secolului al XIX-lea deși preocupări sporadice au existat cu mult timp înainte. Primul autor român cu lucrări originale de cercetare în fizică a fost *Emanoil Bacaloglu* (1830-1891) cu cercetări în domeniile: difracția luminii, mecanică analitică, formule barometrice, iluminat electric etc<sup>13</sup>.

Școala românească de fizică s-a constituit în ultimul deceniu al secolului al XIX-lea datorită celor doi mari ctitori de școală *Constantin Miculescu* (1863-1937) la București și *Dragomir Hurmuzescu* (1865-1954), la Iași, care a construit „electroscopul Hurmuzescu”, la care a folosit dielectrina (amestec de sulf și parafină), izolator inventat de el. Dragomir Hurmuzescu este considerat “părintele radiodifuziunii române”. Sub îndrumarea sa, în 1926, la București, s-a realizat prima stație de radiodifuziune din România.

Din generația fizicienilor formați înainte de începutul secolului al XX-lea trebuie menționat *Nicolae Vasilescu-Karpen* (1870–1964) care a descoperit cauza reacției magnetice a indusului la mașinile dinamo-electrice și demonstrând experimental valabilitatea explicațiilor teoretice a stabilit o serie de relații între energiile câmpurilor magnetice și electrice, pe de o parte, și tensiunea și repulsia liniilor de forță ale acestor câmpuri, pe de alta. Măsurând câmpul magnetic al unui corp electrizat, atenuat în mișcarea pământului, a demonstrat că este imposibil să se evidențieze mișcarea translatorie a planetei pământ. În 1926, emite ipoteza existenței electronilor liberi în

<sup>12</sup> I.M.Ștefan – Edmond Nicolau “Scurtă istorie...” op.cit.

<sup>13</sup> \*\*\*\* La vie scientifique en Roumanie Vol.I Sciences pures, Ouvrage publie par la Section scientifique de L'Academie Roumaine, București, 1937

lichide, elaborând teoria electronică a acestora, ceea ce a permis explicarea diferenței de potențial dintre metal și electrolit, a funcționării acumulatorilor cu plumb, a procesului captării energiei în pilele de concentrație, precum și punerea în evidență a rolului electronilor în fenomenele electrochimice. De numele său sunt legate cunoscutele pile electromotoare K presupuse că ar funcționa prin utilizarea energiei mediului ambiant; *Ștefan Procopiu* (1890–1972) a fost unul dintre cei mai mari specialiști în teoria cuantelor, legându-și numele de „magnetonul Bohr-Procopiu”; în 1921 a descoperit depolarizarea longitudinală a luminii de către birefrigența electrică și magnetică a soluțiilor coloidale și a suspensiilor cristaline, fenomen care, la propunerea fizicienilor francezi A. Bontaric și J. Breton este cunoscut azi ca „fenomenul Procopiu”, a întocmit harta magnetică a României pentru anii 1934–1935; *Eugen Bădărău* (1887–1975) fondatorul școlii românești de descărcări electrice în gaze și de fizica plasmei, a elucidat birefringența corpurilor izotrope în câmpuri magnetice și electrice. A inventat, în scopul vizualizării energiei cinetice a razelor-canal, un dispozitiv cu o microelice (în greutate de 0,017g), care a fost fabricat de firma Leybold, din Köln. A inventat de asemenea, un nou interferometru; *Ioan I. Plăcișteanu* (1893–1960), anticipând studiile fizicianului american de origine rusă George Gamow, întrevide existența protonilor negativi (antiprotonii); *Alexandru Proca* (1897–1955) a descoperit, independent de japonezul H. Yukawa, existența mezonilor, iar ecuațiile câmpului mezonice sunt cunoscute sub numele de „ecuațiile Proca”; *Horia Hulubei* (1896–1972) este creatorul școlii românești de fizică atomică. A obținut, cel dintâi în lume, spectre de raze X în gaze. În perioada 1934–1940, H. Hulubei a fost unul dintre principalii organizatori ai „Palatului Descoperirilor” de la Paris (1937). În 1936 H. Hulubei identifică, prin metoda spectroscopică, elementul cu numărul atomic 87, căruia îi dă numele de moldaviu. Intuit încă din 1869 de către D.I. Mendeleev, elementul 87 figura în sistemul periodic al elementelor, sub denumirea de ekacesiu, a fost observat apoi în 1914 de către chimiștii austrieci S. Meker, F. Hess și F. Pointh în transformarea radioactivă a actiniului (actiniu K-AcK) și a fost descoperit în 1939 de Marguerite Perrey, fiind cunoscut în prezent sub numele de franciu; *Ștefania Mărăcineanu* (1882–1944) a descoperit unul din primele fenomene de radioactivitate artificială (plumbul 1924); *Theodor V. Ionescu* (1899–1988) a făcut descoperiri remarcabile în fizica plasmei, fizica ionosferei, descărcărilor electrice în gaze, privind ionii moleculari de oxigen și hidrogen și efectul Zeeman<sup>14</sup>. În 1925 a inventat un microfon bazat pe curenții termionici, un oscilator de joasă frecvență în arc cu mercur și un modulator de lumină, iar în 1936, o serie de oscilatoare cu plasmă, pentru domeniul undelor decimetrice.

Generația fizicienilor români născuți după anul 1900 și care s-au evidențiat în perioada interbelică include în special pe *Șerban Țițeica* (1908–1986), creatorul școlii de fizică teoretică din București, care a publicat în 1934 lucrarea „Variația rezistenței în câmp magnetic”, în care pentru prima dată în lume se ia în considerare cuantificarea mișcării electronului în câmp magnetic.

<sup>14</sup> Efect Zeeman - fenomenul de despicare a liniilor spectrale ale substanțelor aflate în câmp magnetic, descoperit în anul 1896



### 1.3 - Chimia

Fondatori ai școlii românești de chimie au fost Petru Poni (1841-1925) la Iași și Constantin I. Istrati (1850- 1918) la București<sup>15</sup>. Un chimist de seamă a fost Nicolae Teclu (1839-1916), inventatorul arzătorului de gaz ce-i poartă numele “becul Teclu” și a numeroase alte aparate de laborator.

Generația chimiștilor români formați înainte de începutul secolului al XX-lea include pe *Anastasie Obregia* (1864-1937) care s-a înpus prin studii în clasa coloranților și a oximelor, prin cercetări asupra compoziției petrolului românesc, ca și prin explicarea mecanismului de formare a oxazolilor; pe *Petre Bogdan* (1873-1944) care s-a distins prin interpretări originale date structurii fazei lichide și unor fenomene electrochimice; *Lazăr Edeleanu* (1862-1941) a efectuat cercetări fundamentale și aplicative privind chimia, rafinarea și chimizarea petrolului și este considerat un pionier al tehnologiei vidului și un precursor al aromatizării. A conceput un procedeu de rafinare selectivă a petrolului cu bioxid de sulf lichid care a cunoscut o largă răspândire în lumea întreagă, după ce a fost brevetat în 1908 în Germania și pus la punct ca metodă industrială în 1923. Lui Lazăr Edeleanu i s-au acordat 40 de brevete de invenție în țară și 64 în străinătate; *Gheorghe G. Longinescu* (1869-1939) a descoperit noi reactivi pentru separarea metalelor și a stabilit o relație matematică pentru calculul gradului de asociere și al greutății moleculare a lichidelor pure (constanta Longinescu); *Gheorghe Spacu* (1883-1955) a efectuat cercetări privind obținerea de noi combinații complexe și stabilirea constituției lor; a studiat feraminele, aminele complexe ale magneziului, metalaminele, în 1935 întrebuințează pentru prima dată ca reactiv în dozarea metalelor mercaptobenzotiazolul, denumit apoi “reactiv Spacu” etc. S-a preocupat de valorificarea gazului metan și obținerea acidului sulfuric din gips; *Raluca Ripan* (1894-1975) a avut o contribuție însemnată în domeniul chimiei analitice, a obținut rezultate în studiul elementelor rare și disperse și a identificat noi date despre electroliți; *Eugen Angelescu* (1896-1968) a fost un pionier în chimia coloizilor, în terminologia științifică internațională fiind cunoscut “efectul Angelescu” care constă din acțiunea dublă de solvatare și dispersie, exercitată de un agent liofilizant, adăugat unei soluții coloidale. A inventat metode de analiză și caracterizare a unor compuși organici, destinați industriei<sup>16</sup>.

Din generația chimiștilor români născuți după 1900 a excelat în perioada interbelică *Costin D.Nenițescu* (1902-1970) care s-a ocupat în mod special de chimia hidrocarburilor și care a realizat lucrări de pionierat privind reacțiile catalizate de clorura de aluminiu, legându-și numele de unele „reacții” (precum cea de acilare reductivă a alchenelor). În 1928 a publicat lucrarea de referință *Chimie organică* (2 volume), care a stat la baza formării unui mare număr de specialiști în domeniu. În literatura științifică internațională sânt cunoscute sintezele descoperite de el sub numele de “reacții Nenițescu” iar cel dintâi izomer de valență al unei alene obținut în lume este cunoscut ca “hidrocarbura Nenițescu”<sup>17</sup>.

<sup>15</sup> Bogdan Petre “Le developpement de la chimie en Roumanie”, București, 1937

<sup>16</sup> \*\*\*\* Inventatori români , București, 2000

<sup>17</sup> Dinu Moroianu și I.M. Ștefan, Maeștrii ingeniozității românești, București 1976

Constantin Gh. Macarovici, L’apport de Gh. Spacu a la chimie analytique, NOESIS VI, 1980

#### 1.4. - Geologia

Întemeietorii școlii românești de geologie au fost *Grigore Cobălcescu* (1831-1892) la Iași și *Gregoriu Ștefănescu* (1838-1911) la București, inițiatorul Biroului Geologic (1892). Printre descoperirile paleontologice ale lui Gregoriu Ștefănescu sunt de menționat un dinoteriu gigant și cămila de la Olt. Grigore Cobălcescu este autorul primei lucrări românești importante de geologie “Calcarul de la Repedea” (1862) și a efectuat lucrări de mare originalitate privind masivele de sare și zonele petrolifere din Moldova și Muntenia, determinând legătura dintre zăcămintele de țiței, masivele de sare și culele anticlinale.

Odată cu formarea României Mari, geologia, fiind stimulată de preocuparea pentru descoperirea și punerea în valoare a bogățiilor subsolului, a înregistrat importante progrese. *Ludovic Mrazec* (1867-1944), considerat organizatorul cercetărilor mineralogice moderne în România, a descoperit fenomenul diapirismului masivelor de sare și a întemeiat și condus în perioada 1906-1928 Institutul Geologic al României în cadrul căruia s-a realizat, în anul 1931, prima “Hartă geologică a României” (la scara 1:500 000); *Gheorghe Munteanu-Murgoci* (1872-1925), întemeietorul științei solului în România, a alcătuit prima hartă a tipurilor de sol din țara noastră (*La cartographie des sols en Roumanie*, 1924) și a descifrat, pe baza unei viziuni originale, complicata structură în pânză de șariaj<sup>18</sup> a Carpaților Sudici (“Pânza getică”). În anul 1923 este ales președinte al Comisiei Internaționale de cartografiere a solului; *Matei Drăghiceanu* (1844-1938) a efectuat studii originale asupra cărbunilor, ozocheritei și minereurilor din România, a explicat nașterea filoanelor metalice în Munții Apuseni și a avut contribuții recunoscute internațional în explicarea seismicității euro-asiatice și la întocmirea hărții geologice a Europei<sup>19</sup>; *Sabba Ștefănescu* (1857-1931) a făcut descoperiri asupra proboscidenilor fosili din România și a conceput o teorie proprie asupra originii elefanților (1927); *Gheorghe Macovei* (1880-1969) a elaborat primul tratat de geologie stratigrafică, definind caracterele rocilor mamă de petrol, de asemenea, a publicat primul tratat de geologia petrolului, în limba franceză (Paris, 1938). *Ion Popescu-Voitești* (1876-1944) a efectuat cercetări privind geologia zăcămintelor de sare, petrol și a izvoarelor de apă minerală din România. A descris anumite „strate”, stabilindu-le vârsta geologică și a descifrat din punct de vedere geologico-paleogeografic întregul complex al teritoriului României. În 1923, Ion Popescu-Voitești a prezentat, împreună cu Ludovic Mrazec, prima schiță tectonică a României la scara de 1: 2 000 000; în 1930 a publicat “Geologia zăcămintelor de sare”, iar în 1935 “Evoluția geologico-paleogeografică a pământului românesc”. *Ion Simionescu* (1873-1944), s-a remarcat în mai multe domenii: geologie, geografie, botanică, zoologie, literatură, pedagogie. A realizat, în 1927, primul tratat de geologie redactat în limba română; în 1938 a publicat “Fauna României”, în 1939 “Flora României”, În 1943, a publicat, în colaborare cu medicul, antropologul și anatomistul Francisc Rainer (1874-1944), un studiu asupra primului craniu de om paleolitic descoperit în România, precum și o lucrare de sinteză “Paleontologia României”.

<sup>18</sup> Șariaj- fenomen tectonic constând în deplasarea la mari distanțe a unor mari mase de roci și suprapunerea lor peste altele mai moi

<sup>19</sup> “Istoria științelor în România. Geologia, Geografia” (redactori Sabba Ștefănescu, G. Murgeanu, Vintilă Mihăilescu), București, 1977

Din generația geologilor români născuți după 1900 și care s-au evidențiat în perioada interbelică sunt de menționat *Alexandru Codarcea* (1900-1974) care a avut contribuții la petrografia și tectonica Carpaților Meridionali, Banatului și Platoului Mehedinți și a studiat și descris procesele de “bimetasomatoză”<sup>20</sup>, termen introdus ulterior în literatura internațională geologică<sup>21</sup>; *Ilie Mircea* (1904-1974) a efectuat cercetări geologice în munții Apuseni, Perșani și depresiunea Transilvaniei, având contribuții la studiul stratigrafic al depozitelor mezozoice și la demonstrarea structurii în pânze de șariaj a Munților Perșani; *Miltiade Filipescu* (1901 – 1993) a delimitat mai exact cele patru zone constitutive ale Carpaților Orientali și a evidențiat, pentru prima oară, unele particularități ale acestor zone, a identificat (în colaborare cu G. Murgeanu) specia nouă *Calpionella Carpatica*, de mare importanță stratigrafică; *Neculai Macarovici* (1902-1979) a pus în evidență prezența pliocenului în sudul Moldovei, descriind o faună fosilă necunoscută.

### 1.5. - Geografia

Primele lucrări geografice românești au apărut în prima<sup>22</sup> jumătate a secolului al XIX-lea sub forma impresiilor de călătorie, de studii sau memorii, de hărți și de manuale școlare<sup>23</sup>.

Școala românească de geografie s-a constituit după 1918, fondatorul și conducătorul acesteia peste o jumătate de veac fiind *Simion Mehedinți* (1868–1962), autorul studiului “Locul geografiei între științe” (1894) și al lucrărilor “Le pays et le peuple roumain. Considerations de geographie physique et de geographie humaine” (1927) și “Terra. Introducere în geografie ca știință” (2 volume, 1931) în care enunță că obiectul geografiei este pământul în totalitatea lui, pornind de la învelișurile cele mai simple supraordonate, la cele mai complexe, subordonate, ordinea indicată fiind atmosfera, hidrosfera, litosfera și biosfera (inclusiv omul). Mehedinți a formulat legea subordonării cauzale a învelișurilor planetare, legea subordonării cauzale a zonelor geografice (pe orizontală și a categoriilor geografice) și a introdus în învățământul secundar ceea ce s-a numit “sistemul Mehedinți”- predarea de la îndepărtat la apropiat, de la noțiuni geografice despre pământ la geografia locală<sup>24</sup>. Simion Mehedinți a abordat și probleme de etnografie “Coordonate etnografice”(1930) și de învățământ “Trilogii. Știința, școala, viața” (1940) etc.

Dintre cei care au lucrat cu Simion Mehedinți și care i-au continuat opera s-au evidențiat *Gheorghe Vâlsan* (1885–1935), fondatorul Institutului de Geografie din Cluj, care a adus contribuții originale în geografia fizică, concepând geografia ca o știință complexă, în interacțiune cu celelalte științe. Lucrările sale – “Elemente de geografie

<sup>20</sup> Bimetasomatoză – proces de înlocuire naturală a elementelor unui mineral sau a unui grup de minerale) prin alte elemente

<sup>21</sup> I.M.Ștefan – Edmond Nicolau “Scurtă istorie a creației ..., op. cit.

<sup>22</sup> Dinicu Goleșcu, „Însemnare a călătoriei mele Constantin Radovici din Golești, făcută în 1824,1825, 1826”, tipărită la Buda 1826, în care autorul consemnează impresii în legătură cu realitățile social-economice întâlnite în Ungaria, Austria, Elveția, Italia.

<sup>23</sup> “Istoria științelor în România. Geologia, Geografia” (redactori Sabba Ștefănescu, G. Murgeanu, Vintilă Mihăilescu), București, 1977

<sup>24</sup> Centenarul nașterii lui Simion Mehedinți, *Analele Academiei R.S. România*, 102, 1968

fizică” și ”Câmpia Română” – au deschis noi orizonturi în cercetarea și interpretarea geografiei. A fost unul dintre „părinții” etnografiei în România prin publicarea lucrării “O nouă știință: etnografia(1927); *Vintilă Mihăilescu* (1890–1978) a pus bazele geografiei orașelor din România, pe principiul integrării în teritoriu și a întocmit harta așezărilor rurale din România (1934), iar în 1936 a publicat lucrarea de sinteză “Geografia fizică a României”; *Romulus Vuia* (1887-1963) a fost unul dintre cei mai competenți investigatori ai străvechilor ocupații meșteșugărești ale poporului român. Un alt geograf român de seamă a fost *Constantin Brătescu* (1884-1943), susținător al concepției geografiei regionale, pe care a dezvoltat-o în lucrările sale clasice privind Dobrogea și Delta Dunării. Constantin Brătescu a creat o nouă metodă pentru determinarea vârstei teraselor cuaternare cu ajutorul orizonturilor de loess, pe baza solurilor fosile de mari întinderi (nu a fosilelor animale izolate) și a introdus noțiunea de “stil sculptural” referitoare la cizelarea scoarței pământului prin eroziunea liniară fluvială.

### 1.6. – Biologia<sup>25</sup>

Studiile naturaliste pe teritoriul românesc s-au dezvoltat destul de timpuriu, încă din secolul al XVIII-lea, mai ales sub forma de “inventarii floristice și faunistice, fragmentare și intermitente la început”<sup>26</sup>. Dintre cercetătorii biologi care s-au evidențiat în secolul al XIX-lea menționăm pe *C. Manolescu* care explorează naturalistic, printre cei dintâi, în 1833-1836, Peninsula Balcanică și adună bogate colecții de insecte, melci, păsări și pe *Iacob Cihac* care publică la Iași în 1837 manualul “Istoria naturală”, cea dintâi lucrare românească de științele naturii tipărită.

Școala științifică românească de biologie a început să se formeze în prima jumătate a secolului al XIX-lea când s-a inițiat înființarea de societăți și muzee de științele naturii ca de ex. “Societatea de medici și naturaliști din Iași” (1830-1833), “Societatea de științe naturale din Transilvania” (Sibiu, 1849), “Societatea Muzeului Ardelean din Cluj” (1859) și s-a constituit în ultima parte al aceluiași secol prin crearea catedrelor de specialitate la universitățile din Iași, București, Cluj și Cernăuți, precum și prin organizarea de grădini botanice la București, Iași și Cluj și întemeierea Muzeului de istorie naturală la București (1893).

După 1918, școala de biologie a cunoscut o puternică diversificare. *Emil Racoviță* (1868-1947) fondează și conduce primul institut de speologie din lume care va fi și centrul internațional de cercetări speologice. Rezultatele explorării a sute de peșteri din țară și peste hotare, obținute în principal cu ajutorul colaboratorilor săi apropiați R. Jeannel, P. A. Chappuis și Val. Pușcariu, apar în publicațiile “Biospeologica” (tipărită la Paris) și “Lucrările Institutului de Speologie din Cluj”. Tot E. Racoviță, împreună cu *Al. Borza* (1887-1971), organizează, pentru prima dată în România, ocrotirea naturii. Racoviță rămâne în istoria științei românești și universale, în principal, ca fondator al biospeologiei (1907), prin lucrările de sistematică evolutivă și prin studiile sale asupra

<sup>25</sup> Datele privitoare la școala științifică Biologia, utilizate la redactarea subcapitolului 1.6. au fost puse la dispoziție de către dr. Ștefan Negrea, C.P.I. la Institutul de Speologie al Academiei Române.

<sup>26</sup> Istoria științelor în România. Biologia (redactori Emil Pop și Radu Codreanu), București, 1975

modalităților evoluției <sup>27</sup>. Emil Racoviță promovează, din 1921, la Universitatea din Cluj, activitatea sistematică de informare științifică. Sub direcția lui Alexandru Borza, Institutul Botanic devine o însemnată școală științifică care întreprinde cercetări aprofundate asupra florei românești, cu precădere a celei din Transilvania. Sunt relevante studiile de floră și fitogeografie (*E. I. Nyarady*, 1881-1966), de fitocenologie și mai cu seamă cele de palinologie și istoria vegetației. Rezultatele botaniștilor clujeni din perioada respectivă sunt cuprinse în cele 28 de volume ale "Buletinului Grădinii Botanice și Muzeului din Cluj". Tot Al. Borza este cel care a creat faimoasa Grădină Botanică și anexe sale, precum și Stațiunea de Ecologie Botanică de la Stâna de Vale din Munții Apuseni, unde s-au efectuat variate cercetări botanice. În aceeași perioadă, botanistul și fitogeograful *Iuliu. Prodan* (1875-1959) își publică monografiile în cadrul Institutului Agronomic din Cluj iar morfologul și fiziologul vegetal *I. Grințescu* (1874-1963) întreprinde cercetări moderne de algologie. Se evidențiază activitatea școlii de fiziologie vegetală a savantului de renume mondial *Emanoil Teodorescu* (1866-1949), printre ai cărui elevi eminenți se enumeră și *N. Sălăgeanu* (1907-1988), preocupat de acțiunea hormonilor vegetali asupra diverselor procese fiziologice. De menționat și opera experimentală de mare valoare a lui *I. Cantacuzino* (1863-1934) asupra imunității nevertebratelor, activitatea lui *I.A. Scriban* (1879-1937), reputat specialist în hirudinee, la catedra de zoologie și anatomie, care a elaborat metode noi și tehnici de microscopie, precum și studiile citologice asupra constituanților citoplasmatici ale lui *Dimitrie Voinov* (1867-1951).

În domeniul zoologiei descriptive și ecologiei animale se afirmă școala creată de *A. Popovici-Bâznoșanu* (1876-1969), adevărată pepinieră de specialiști de reputație internațională (*W.K. Knechtel*, *M.A. Ionescu*, *C. Bogoescu*, *R. Codreanu*, *Al. Grosu*, *C. Manolache*, *I. Țuculescu*, *I. Cătunescu*, *A. Popescu - Gorj*). Toți acești renumiți zoologi, în același timp sistematicieni, zoogeografi și ecologi, beneficiază din plin, în afară de laboratoarele bine utilizate de pe malul Dâmboviței, de facilitățile Stațiunii Zoologice de la Cumpătu (Sinaia) - ctitorie din anul 1922 a aceluiași șef de școală.

În perioada interbelică, Muzeul de Istorie Naturală și Institutul Agronomic devin puternice centre de cercetare biologică a lumii animale din România și din alte țări ale lumii. Savantul *Grigore Antipa* (1867-1944) a fost unul dintre promotorii concepției moderne ecologice a biosociologiei. Lucrarea sa *L'organisation générale de la vie collective, des organismes et du mécanisme de la production dans la biosphère*, publicată în 1935, a pus bazele unei noi științe interdisciplinare – bioeconomia; Figură de primă mărime a biologiei românești interbelice, Grigore Antipa rămâne în istoria științei în principal drept creatorul diaramelor muzeale și inițiatorul, pe baze științifice, al Pescăriilor Statului. El a fost deopotrivă și întemeietorul Institutului de Bioceanografie de la Constanța, a Stațiunii Hidrobiologice de la Tulcea și al Crescătoriei piscicole de la Nucet.

Institutul de Cercetări Agronomice din București (I.C.A.R.) reprezintă la rândul său, un centru de excelență pentru studii de micologie și fitopatologie. Activitatea științifică a lui *T. Săvulescu*, (1889-1963) fondatorul acestui institut, care azi îi poartă numele, este remarcabilă prin amploarea rezultatelor fundamentale și aplicative de floristică și

<sup>27</sup> Gh. Racoviță, "A ști sau a nu ști. Adevărurile vieții lui Emil Racoviță", București Editura Academiei Române, 1999.

geobotanică. Cunoscutul “Herbarium mycologicum romanicum”, editat de colectivul acestui institut, este deosebit de apreciat în țară și în străinătate, reprezentând și astăzi un instrument necesar pentru cunoașterea ciupercilor din România. *Gh. Ionescu Șișești* (1885-1967), efectuează cercetări de genetică experimentală care este tot mai utilizată în scopul ameliorării plantelor cultivate și în zootehnie (*N. Teodorescu* 1889-1987 cu cunoscutul merinos de la Palas). Merită menționate, de asemenea, lucrările de entomologie forestieră ale lui *Gr. Eliescu* (1898-1975). *Gheorghe K. Constantinescu* (1888-1951), medic veterinar, specialist în zootehnie generală, a întemeiat știința ameliorării raselor de animale pe baze genetice în România. A realizat selecția produșilor valoroși, întocmind registre genealogice. Prin Institutul Național Zootehnic și stațiunile zootehnice pe care le-a creat, Gheorghe K. Constantinescu a contribuit la ameliorarea raselor de oi, cai, porci, precum și la realizarea de furaje concentrate combinate cu adaos de săruri minerale și vitamine, a introdus înșămânțările artificiale la cabaline și ovine.

În perioada interbelică, în laboratoarele universității din Iași, scoala de morfologie, histologie și zoologie a lui *Paul Bujor* (1862-1952) a fost întărită de noi cercetători dintre care a excelat *Mihai Băcescu* (1908-1999), cea mai laborioasă activitate fiind depusă de colectivul profesorului *Ioan Borcea* (1879-1936) care a înființat în 1926 Stațiunea de Zoologie Marină de la Agigea, ridicând prestigiul zoologiei și oceanografiei românești peste hotare. Echipa lui Borcea a colaborat intens cu cercetătorii de la Institutul Bioceanografic de la Constanța, înființat în 1932, de *Gr. Antipa*.

Biologii de la Iași au fost în relații strânse cu colegii de la Chișinău și Cernăuți. De pildă, *C. Motaș* (1891-1980), care a avut preocupări științifice pentru punerea în valoare a apelor de munte pe baza limnologiei moderne și cunoașterii factorilor biotici și abiotici favorizanți pentru repopularea acestor ape a predat cursuri la Institutul Agronomic din Chișinău și a menținut legături științifice cu hidrobiologi renumiți din capitala Basarabiei ca *V. Grimalski*, *I. Lepși* etc. La Universitatea din Cernăuți, *M. Gușuleac* (1887-1960), geobotanist și morfolog renumit, ridică o școală de botaniști, printre care se remarcă nume de reputație mondială: *I.T. Tarnavski* (alge, morfologie), *T. Ștefurac* (briofite), *E. Țopa* (sistematică și geobotanică) etc.

În institutele forestiere din București și Brașov au lucrat botaniști de marcă cum a fost *C. C. Georgescu* (1898-1968), iar cercetările inginerilor agronomi și ale medicilor veterinari au dat rezultate pe anumite ferme, organizate pe principii moderne, care nu s-au putut aplica însă în gospodăriile țărănești, astfel că în România producția la hectar a rămas scăzută, iar rasele de animale de slabă calitate. Biologii români au contribuit însă la rezolvarea unor probleme practice, între care valorificarea, din punct de vedere economic, a potențialului oferit de Delta Dunării (*Grigore Antipa*). Au existat preocupări de ecologie, pentru protecția naturii; în 1930 s-a înființat Comisia Monumentelor Naturii și s-a votat legea pentru ocrotirea naturii; s-au creat rezervații naturale (prima în Munții Retezat, 1934).

### 1.7. – Medicina

Știința românească de medicină, creată la sfârșitul secolului al XIX-lea, s-a bucurat de o mai largă recunoaștere internațională pe plan mondial decât alte discipline, atât datorită unor realizări mai deosebite cât și datorită unei excelente școli de istorie a medicinei<sup>28</sup>, care a reușit să prezinte aceste rezultate pe plan internațional.

După 1918, școala românească de medicină umană a dobândit un și mai pregnant prestigiu internațional. Dintre medicii români care s-au evidențiat în mod deosebit în perioada interbelică menționăm: *Ion Cantacuzino* (1863–1934) întemeietorul școlii românești de imunologie, epidemiologie și patologie experimentală. În 1921 a înființat, în București, Institutul de Seruri și Vaccinuri, care-i poartă numele. A organizat primele campanii antimalarice, din România, fiind un pionier european al acestor acțiuni. Pe baza concluziilor cercetărilor sale, privind vibrionul holerice, a inventat o metodă de vaccinare antiholerică, metoda Cantacuzino, care a fost apreciată de forurile internaționale și care este aplicată și în prezent în țările unde se mai semnalează cazuri de holeră. *Gheorghe Marinescu* (1863–1938), ctitorul neurologiei românești, a devenit celebru înainte de primul război mondial. A fost unul dintre primii medici din lume care a recurs la electroencefalografie pentru studiul bolilor creierului (din 1936) și a pus bazele cercetărilor experimentale asupra hipofiziei. Dintre lucrările publicate de Gh. Marinescu s-au remarcat “Hipnotismul din punct de vedere medico-legal” (1923), “Bătrânețe și întinerire” (1929), “Determinism și cauzalitate în domeniul biologiei” (1938); *Constantin I. Parhon* (1874–1969) s-a impus în domeniul endocrinologiei, publicând la Paris, în colaborare cu *Moise H. Goldstein* (1872–1965), lucrările “Les sécrétions internes” (1909), care s-a bucurat de un larg răsunet internațional, constituind cel dintâi tratat complet de endocrinologie din lume și “Traité d’endocrinologie” (3 volume, 1923–1924). În cercetările sale a acordat prioritate aspectelor clinice, anatomo-clinice, morfologice și biochimice. A inițiat mai multe lucrări vizând relația dintre diverse aparate, organe sau țesuturi și glandele endocrine, stabilind tratamente diferențiate, care și-au dovedit eficiența; a cercetat fenomenul îmbătrânirii, propunând tratamente pentru ameliorarea efectelor acesteia. În perioada 1930–1940 a condus Institutul pentru boli nervoase, mintale și endocrinologice din București; *Mihai Ciucă* (1883–1969), medic bacteriolog, imunolog, malariolog și parazitolog, a adus o contribuție esențială la eradicarea paludismului în România; *Mina Minovici* (1858–1933) a fondat școala românească de medicină judiciară și a organizat instituțiile centrale de medicină legală și criminalistică din țara noastră. Dintre lucrările sale de referință se detașează “Tratat complet de medicină legală” (2 volume, 1928–1930); *Victor Gomoiu* (1882–1960) a efectuat intervenția de pionierat a ablației ortosimpaticului cervical în tratamentul anghinei pectorale. Mai multe tehnici operatorii poartă în literatura de specialitate numele său, de exemplu metoda Gomoiu-Eden pentru tratarea mioplastică a paraliziei faciale, metoda Gomoiu-Phocas pentru tratarea chirurgicală a herniilor inghino-scrtale etc; *Daniel Danielopolu* (1884–1955), cel mai de seamă teoretician al medicinei românești, a elaborat o nouă teorie generală a științei medicale și a adus contribuții esențiale privind funcționarea sistemului neuro-vegetativ, patologia suferințelor inimii, boala reumatismală, tifosul exantematic, gușa endemică. A fost unul dintre fondatorii concepției unitare asupra echilibrării funcțiilor organice, numărându-se printre precursorii teoriei sistemelor biologice și ai medicinei cibernetice.

<sup>28</sup> G. Barbu, *Le développement des recherches d’histoire de la médecine dans la R.P.R.*, Madrid 1956

A fost membru al Academiei de Medicină din Paris, Madrid, Buenos Aires și al mai multor societăți științifice europene; *Nicolae Gh. Lupu* (1884–1996), creatorul școlii românești de hematologie, a fost unul dintre cei mai de seamă reprezentanți ai orientării anatomo-chimice în știința medicală românească. A militat în favoarea medicinei interne sintetice a organismului global și a individului încadrat în mediul său de viață. La institutul clinic pe care l-a organizat în cadrul Spitalului Colentina a amenajat, după o concepție originală, laboratoare de diverse specialități, pentru a asigura unitatea funcțională dintre sectorul de investigații și cel de tratament. Medicul român cu cea mai mare notorietate a fost *Nicolae Paulescu* (1869–1931) care în 1920 a obținut un extras de pancreas conținând un hormon foarte activ care, injectat, reducea glucoza din sânge; el a numit această substanță „pancreină” și la 31 august 1921 publică rezultatele obținute în “Archives internaționale de psihologie” din Belgia. Este frustrat de recunoașterea priorității sale mondiale, a descoperirii sale excepționale prin acordarea premiului Nobel pe anul 1923 pentru descoperirea insulinei lui F.G. Banting și J.J.R. MacLeod, deși aceștia își publicaseră rezultatele lor în anul 1922<sup>29</sup>. Demersurile ulterioare pentru recunoașterea faptului că Paulescu a fost cel dintâi descoperitor al insulinei, au primit răspunsul că lipsea „mecanismul adecvat” pentru a se reveni asupra atribuirii Premiului „Nobel”<sup>30</sup>. Paulescu a efectuat cercetări laborioase și asupra structurii și fiziologiei splinei, mecanismelor de producere a fibrei, fiziologiei normale și patologice a pancreasului endocrin. Fondatorul chirurgiei și anatomiei topografice moderne în România, întemeietorul Institutului de Anatomie Topografică și Chirurgie Experimentală și Operatorie (1895) a fost *Thoma Ionescu* (1860-1926) care a introdus rahianestezia înaltă (cervicală), experimentând-o în România și demonstrând-o în SUA. A avut, de asemenea, o contribuție însemnată în chirurgia radicală a cancerului colului uterin, a introdus tehnici operatorii noi în splenectomie, craniectomie, nefropexie, hernii inghinale<sup>31</sup>. Literatura de specialitate citează studiile făcute de medicul și anatomistul *Grigore T. Popa* (1892-1948) asupra anatomiei funcționale a durei mater și a mecanostructurii pericardului, dar mai ales cele făcute împreună cu Una Fielding privitoare la descoperirea sistemului porthipofizar (1933)<sup>32</sup>. Grigore T. Popa a fost și autorul unor lucrări privind structura și comportarea spermatozoizilor, localizarea și activitatea unor centri nervoși vegetative, dubla înervare a fibrei musculare, structura și embriologia meningelor, proveniența lichidului cefalo-rahidian.

În 1922 s-a creat Ministerul Sănătății, ca o expresie a preocupării statului pentru îmbunătățirea stării de sănătate a populației. România a fost una dintre primele țări din lume care a înființat un institut pentru studiul și profilaxia cancerului (Cluj, 1922). Ca urmare a acțiunii energice a medicilor români s-a prevenit răspândirea în țara noastră a unor boli molipsitoare (pneumonia, malaria) iar unii savanți (Ion Cantacuzino, Mihai Ciucă, Ștefan Gh. Nicolau) au adus contribuții notabile la combaterea unor boli răspândite în lume, în calitate de experți ai Societății Națiunilor. În ciuda realizărilor cu adevărat excepționale ale școlii românești de medicină, în perioada interbelică, starea de sănătate a populației a lăsat de dorit din cauza, în primul rând, a situației materiale a acesteia, cu deosebire a țăranimii, și, în al doilea rând, a unei mentalități conservatoare, de reticență, față de medicamente și de acceptare a medicului în viața de familie.

<sup>29</sup> I. Pavel, The Priority of N.C. Paulescu in the Discovery of Insulin, București, 1976

<sup>30</sup> Istoria științelor în România. Medicina, redactori Șt. M. Milcu și B. Duțescu, București 1980

<sup>31</sup> I. Făgărășeanu, Viața și opera lui Thoma Ionescu, București, 1962

<sup>32</sup> Al. Ianculescu, Eugen Șerbănescu, “Profesorul Gr. T. Popa”, Viața medicală, nr. 19, 1967



### 1.8. - Științe economice<sup>33</sup>

În istoria gândirii economice raționale românești, întregirea țării a reprezentat un moment de potențare a forțelor intelectuale din toate provinciile istorice, majoritar locuite de români, pentru a genera concepțiile, metodele/metodologiile și operatorii necesari elaborărilor teoretice utile, în primul rând progresului economic național.

În perioada interbelică s-au intensificat confruntările și dezbaterile politice și teoretice în jurul unor probleme economice majore, ca: refacerea postbelică și relansarea economiei, în perspectiva constituirii unui sistem economic național, cu considerarea intervenției economice a statului național unificat; rolul capitalului străin; specificul evoluției, contradicțiilor și perspectivele capitalismului în România în concepțiile și în programele politice ale partidelor istorice. Economisții români s-au angajat activ în elaborări de teorie economică și istorie economică, în cercetări aplicate, monografice și practice de ansamblu, de domenii și ramuri sau de întreprindere. S-au impus figuri de gânditori originali, care s-au bucurat de recunoaștere internațională, ca *Mihail Manoilescu*, (1895-1950) autorul unei teorii a protecționismului și a schimbului internațional, întemeiată pe principiul productivității muncii naționale, în care se susține necesitatea dezvoltării forțelor productive naționale, îndeosebi prin încurajarea de către stat a unor ramuri industriale eficiente; *Virgil N. Madgearu* (1887-1950) susține cu argumente teoretice și politice imperativul industrializării, paralel cu dezvoltarea intensivă a agriculturii, pentru a stimula acumularea matură de capital, *Ștefan Zeletin* (1882-1934) sugerează un proces de anvergură al industrializării țării, având în metalurgie coloana vertebrală a întregii industrii, iar *Mitiță Constantinescu* (1890-1945) susține importanța primordială a industriei, în condițiile rentabilizării tuturor tipurilor de întreprinderi. *Ion N. Angelescu* (1884-1930) este autorul unei concepții a solidarismului social-economic, în care, de pe pozițiile proprietății particulare, dar evitând atât excesele capitalismului, cât și egalitatea în sărăcie incriminată regimului socialist sovietic, statul să folosească asigurările sociale, cooperația și sindicalismul, iar *Gheorghe Tașcă* (1875-1964) emite o teorie a economiei sociale, în care rolul statului și cel al individului să se completeze reciproc. *Ion Răducanu*, (1884-1964) economist de factură academică, promovează o puternică și consecventă orientare cooperatistă, atât în teorie, cât și ca inițiator al legii cooperației din 1929; *Victor Slăvescu* (1891-1977) s-a distins îndeosebi prin monografii bancare, ca și prin viziunea devenită clasică asupra avatarurilor micii gospodării în agricultură; *Gheorghe Zane* (1897-1978) și *Victor Jinga* (1901-1990) s-au distins prin importante contribuții de istorie a economiei naționale și a gândirii economice naționale. În perioada interbelică și-a început activitatea științifică în problema agrară, în evaluarea frământărilor sociale, a curentelor și a tendințelor gândirii economice și filosofice naționale cel mai important reprezentant al gândirii economice raționale marxiste românești, *Lucrețiu Pătrășcanu* (1900-1954).

Prin diversitatea abordărilor teoretice și politice și prin reverberațiile lor în cercurile intelectuale din țara întregită și din străinătate, preocupările de raționalitate economică științifică din perioada interbelică sunt fără precedent și se cer ample și aprofundat continuate.

<sup>33</sup> Datele privitoare la școala de științe economice, utilizate la redactarea subcapitolului 1.8. au fost puse la dispoziție de către profesorul universitar doctor Ioan Cristescu

### 1.9. – Științe juridice

Formarea României Mari a impus soluționarea unei game extinse de probleme juridice ceea ce a determinat să se manifeste un interes deosebit pentru cariera juridică și implicit pentru cercetări aprofundate în acest domeniu. Preocuparea pentru reorganizarea statului român s-a materializat în dezvoltarea dreptului constituțional (Constantin Dissescu a publicat un “Tratat de drept constituțional”), dreptului civil (Matei Canatcuzino – autorul lucrării fundamentale “Despre libertatea individuală și persoanele juridice”, 1924); În domeniul juridic, în perioada interbelică, contribuții esențiale au adus și *Traian Ionașcu* (1897-1981) și *Istrate Micescu* (mai ales în dreptul civil comparat), *Paul Negulescu* și *Anibal Teodorescu* (drept administrativ). Istoria statului și dreptului a fost un domeniu în care s-au ilustrat juriști de frunte, precum *Andrei Rădulescu* și *George Fotino*. Realizări importante s-au înregistrat și în dreptul penal (*Vintilă Dongoroz*). Au apărut noi ramuri de drept, între care dreptul comercial și dreptul bancar, medicina judiciară etc.

În dreptul internațional, juriștii români au adus contribuții originale (*Vespasian V. Pella* – drept penal internațional; *Nicolae Dașcovici* – regimul strâmtorilor Mării Negre, *George Sofronie* – protecția minorităților, *Nicolae Titulescu* – definirea agresorului și a agresiunii etc.). *Paul Negulescu* (1874-1946) a fost unul dintre fondatorii și promotorii dreptului internațional administrativ; în 1935 el a fost invitat la Academia de Drept Internațional de la Haga, unde a ținut cursul „Principes du droit international administratif”. *Vintilă Dongoroz* (1893–1976) și-a concentrat atenția în domeniul dreptului penal și a fost un avocat celebru și un teoretician de excepție. A publicat mai multe lucrări printre care: “Drept penal” (1939), “Curs de drept penal” (1942) în care a analizat doctrinele istorice caracteristice diferitelor sisteme de drept penal, promovând concepția potrivit căreia normele juridice „sunt destinate oamenilor și au menirea de a-i ocroti pe oameni”. *V. Dongoroz* a fost membru al Societății de Legislație Comparată din Paris și președinte al secției române din această societate; de asemenea, a fost membru în conducerea Asociației Internaționale de Drept Penal. *Vespasian V. Pella* (1897–1952) este considerat părintele dreptului internațional penal. În 1919 a publicat lucrarea “Delicte îngăduite”, în care făcea o amplă analiză juridico-filosofică a legislației penale, apreciind că „principiile elementare ale moralei generale și ale moralei speciale trebuie transpuse în domeniul dreptului penal”. În lucrarea sa “La criminalité collective des états et le droit pénal d’avenir” (1926), *Vespasian V. Pella* concluziona că „marea crimă internațională este războiul de agresiune”. *Vespasian V. Pella* a făcut parte din grupul de experți ai Societății Națiunilor unde a pledat pentru „sanționarea crimelor contra umanității printr-o jurisdicție penală internațională”. A adus o contribuție importantă la organizarea justiției penale internaționale; a fost judecător la Curtea Internațională de la Haga; *Nicolae Titulescu* (1882–1941), în calitate de reprezentant al României la Societatea Națiunilor (în 1930 și 1931 a fost președintele Adunării generale a acesteia) și de ministru de Externe (1932–1936) a adus o contribuție majoră la afirmarea, dezvoltarea și consacrarea principiilor generale ale dreptului internațional, la aplicarea lor în practica relațiilor interstatuale. S-a remarcat mai ales prin formularea unor noi concepte privind securitatea regională și mondială, tratativele, conciliațiunea, arbitrajul, justiția internațională; a contribuit la definiția agresorului și a agresiunii; a argumentat necesitatea primatului „forței dreptului asupra dreptului forței”

și a militat pentru realizarea securității colective între state suverane. Din lucrările sale (cele mai multe fiind conferințe rostite de la tribuna Societății Națiunilor sau a unor foruri politice sau academice) de menționat: “La Société des Nations et les minorités” (1929), “Dinamica păcii” (1929), “România și revizuirea tratatelor” (1934). *Traian Ionașcu* (1897–1981) a avut contribuții însemnate în dreptul civil, remarcându-se prin abordarea pluridisciplinară a unui domeniu de referință. A publicat mai multe lucrări, între care “L’évolution de la notion de cause dans les conventions à titre onéreux” (1923), “Studii de drept civil comparat și aprofundat” (1926), “Dreptul familiei, împărțirea bunurilor și posesia” (1934), “Particularitățile dreptului civil român față de cel francez în materie de libertăți” (1935). A fost membru activ al Asociației Juriștilor de Limbă Franceză, al Societății de Legislație Comparată din Paris, al Institutului American de Legislație Comparată din Washington ș.a.

### 1.10. - Filosofia

După 1918, filosofia a cunoscut un adevărat salt calitativ, trecându-se de la asimilarea unor concepții străine, la elaborarea unor sisteme filosofice originale (Constantin Rădulescu-Motru, Lucian Blaga) sau a promovării unor curente, precum trăirismul (Nae Ionescu) și gândirismul (Nichifor Crainic). S-au înregistrat contribuții importante la teoria cunoașterii (Mircea Florian, Nicolae Bagdasar, Dumitru D. Roșca, Ion Petrovici), filosofia culturii (Petre P. Negulescu, Mihai Ralea, Tudor Vianu), precum și în analiza caracteristicilor sufletești ale românilor (Vasile Pârvan, Nae Ionescu, Lucian Blaga). S-au realizat sinteze originale privind istoria filosofiei (Petre P. Negulescu, Nicolae Bagdasar).

Dintre filosofi care și-au publicat opera în perioada interbelică sunt de menționat: *Constantin Rădulescu-Motru* (1868–1957) s-a ilustrat în domenii variate: filosofie, psihologie, pedagogie, ziaristică. În lucrările sale – “Personalismul energetic” (1927), “Vocația factor hotărâtor în cultura popoarelor” (1932), “Psihologia poporului român” (1937), “Timp și destin” (1940), “Etnicul românesc” (1940) ș.a., C. Rădulescu-Motru prezintă universul ca un tot care-și dezvăluie realitatea profundă în structura și menirea personalității umane, iar în personalitatea umană – energia dezlegată a universului. Concepția sa – numită „personalismul energetic” – pornea de la ideea că legea energiei cuprinde întregul câmp al experienței omenești, atât materiale, cât și sufletești. El s-a preocupat de etnicul românesc și de psihologia poporului român, pornind de la trei elemente fundamentale: fondul biologic ereditar al populației, mediul geografic și caracterele instituționale dobândite de populație în timpul evoluției sale istorice. În opinia sa, o caracteristică esențială a românilor era individulismul: „Românului nu-i place tovărășia. El vrea să fie de capul lui, stăpân absolut la el în casă. Cu o părțică de proprietate oricât de mică, dar să fie a lui”. Această trăsătură trebuia modelată, deoarece: „Etnicul cuprinde poporul sau națiunea întreagă”. *Petre P. Negulescu* (1872–1951) s-a impus mai ales în domeniul istoriei filosofiei. A fost preocupat de problematica existenței umane și a publicat cartea “Destinul omenirii”, (4 volume, 1938–1944), apreciind că: „Alcătuirea universului constă în ordinea fenomenelor ce-l compun, adică în raporturile de coexistență și succesiune în spațiu și timp ale acelor fenomene”. În acest spirit, „viața fiecăruia din noi stă, în fiecare moment, sub influența a tot ce se întâmplă pe suprafața pământului”. Cunoscutul istoric *Vasile Pârvan* (1882–1927) a fost preocupat de caracteristicile sufletești ale românilor. El aprecia că românii (mai ales

țărani) erau judecați fără o cunoaștere exactă a realității, iar aprecierile negative se datorau unei priviri superficiale asupra sufletului acestora. Tradiționalismului țăranesc, în opinia sa, îi corespunde o curiozitate extraordinar de multilaterală, chiar pentru lucrurile total străine de experiența lui principială. Neîncrederii față de orice e nou îi corespunde dorința de a afla taina acelei noutăți, spre a o spune: de unde, un spirit de observație și de critică excepțional de ascuțit, întrecând adesea cu mult pe cel al omului cult, deprins cu formulele luate de-a gata din cărți. Asprimei în maniere îi corespunde un simț de măsură și cuviință sufletească, cu atât mai puternic, cu cât el nu se poate manifesta extern, decât cu totul stângaci”. *Nae Ionescu* (1890–1940) a fost un adversar al sistemului filosofic; el a pus accentul pe „înțelegere” și „trăire în dauna conceptului”. Nu a ezitat să afirme: „Filosofie științifică nu există. Filosofia este un lucru personal, eminamente subiectiv. Ea nu poate să fie studiată ca altceva decât ca lirică. Filosofia este un fel de lirică”. Meritul lui Nae Ionescu este că stimula gândirea studenților săi, dezbaterile în contradictoriu, el apărând ca un „mediator” și nu ca un înțelept care-și impune punctul de vedere. *Mircea Eliade* (1907–1986) a fost considerat liderul generației sale, iar el era convins de această realitate. S-a îndreptat de timpuriu spre istoria religiilor, după cum singur avea să noteze: „Eram student la filosofie și, studiind filosofii, marii filosofi, simțeam că lipsește ceva. Simțeam că nu putem înțelege destinul omului și modul specific de a fi al omului în univers fără să cunoaștem fazele arhaice ale experienței religioase”. A publicat lucrări de mare originalitate: „Alchimia asiatică” (1935), „Yoga” (1936), „Cosmologie și alchimie babiloniană” (1937), „Zalmoxis” (1938). *Emil Cioran* (1911–1995), format la școala lui Nae Ionescu, s-a impus prin spiritul său iscoditor și nonconformist. Prima sa carte „Pe culmile disperării” (1934) a șocat pe mulți intelectuali. Cioran trata tema disperării ca formă a existenței filosofice, inspirându-se din creația lui Kierkegaard și Nietzsche. În opera sa, el a abordat teme grave: disperarea, moartea, boala, melancolia, tristețea, singurătatea. În cartea „Amurgul gândurilor” publicată în 1940, dar și în celelalte lucrări ale sale, Cioran, obsedat parcă de ideea originalității cu orice preț, a cultivat paradoxul.

### 1.11. - Estetica

În contextul creat după Marea Unire, în România se afirmă noi domenii de abordare a vieții spirituale, între care **estetica**. Deschizător de drumuri în acest domeniu a fost *Tudor Vianu* (1897–1964), cărturar profund și plurivalent. El a publicat, în 1934–1936, lucrarea de referință *Estetica* (2 volume). Tudor Vianu a pus în centrul sistemului său „categoria de operă” și a realizat o viziune teoretică integratoare. Pentru Tudor Vianu, obiectul esteticii era „frumosul artistic”, înțeles ca valoare estetică; opera de artă era produsul unui proces viu, care implica procesul creației (cadru social-istoric în care trăia și lucra artistul, materia asupra căreia își exercita activitatea creatoare), dar și cel al receptării estetice a operei respective. *Mihai Ralea* (1896–1964) a făcut parte din aceeași categorie a cărturarului complex: eseist, estetician, sociolog, filosof, ziarist, preocupat de evoluția ideilor sociale. Pentru el, principalul criteriu de apreciere a unei opere era „valoarea”; a fost cel dintâi analist care a apreciat că Tudor Arghezi era cel mai mare poet român, în directă continuitate a lui Mihai Eminescu. Eseul reprezenta pentru Mihai Ralea modul cel mai direct de exprimare a unei opinii proprii, în cele mai variate domenii.

### 1.12. - Sociologie

După 1918, în România s-a afirmat o nouă știință: sociologia, la întemeierea căreia un rol decisiv l-a avut *Dimitrie Gusti* (1880–1955) creatorul școlii monografice, bazată pe analizele de teren. În concepția sa, realitatea socială constituia un tot de „manifestări” (economice, spirituale, juridice, politice), condiționate de acțiunea simultană a mai multor factori („cadru” cosmologic, biologic, psihologic și istoric). Dimitrie Gusti a înființat și condus Institutul Social Român (1921–1948). Echipe monografice au cercetat 60 de sate românești, iar rezultatele au fost publicate în micromonografii, care conțin o informație extrem de bogată și utilă pentru cunoașterea realităților din perioada interbelică. Multe dintre aceste micromonografii au fost tipărite în revista „Sociologie românească”. În 1936, din inițiativa și sub conducerea lui Dimitrie Gusti, s-a înființat, în București, Muzeul Satului, una dintre cele mai interesante instituții de cultură din Europa. Dimitrie Gusti a fost coordonatorul celei mai valoroase lucrări editată în România după 1918, și anume *Enciclopedia României* (4 volume, 1938–1943).

Alături de cercetările de teren s-au dezvoltat abordările teoretice, în care s-au impus Petre Andrei (autorul lucrării „Sociologie generală”, 1936), Dimitrie Drăghicescu, Mihai Ralea, Traian Brăileanu.

### 1.13. - Psihologie

O nouă știință care s-a afirmat după 1918 a fost și psihologia. În urma unor abordări teoretice (Constantin Rădulescu-Motru, Mihai Ralea) și cercetări aplicative (Florian Ștefănescu-Goangă) s-a înființat Institutul de Psihologie Experimentală în cadrul Universității din Cluj unde s-au efectuat studii privind psihologia copilului, a muncii, a delicventului minor. Au fost întreprinși pași decisivi în psihotehnică și în orientarea școlară.

### 1.14. - Pedagogie

În societatea românească, pedagogia avea deja o anumită tradiție. După 1918 acest domeniu și-a definit mai bine obiectul de studiu (în 1930, George G. Antonescu a publicat „Pedagogia generală”, iar Ștefan Bârsenescu „Istoria pedagogiei – doctrinele fundamentale ale pedagogiei”). Cercetările în domeniul pedagogiei s-au dezvoltat în universități, dar și în școlile pedagogice și licee. Ele au vizat organizarea procesului instructiv-educativ, conținutul învățământului, capacitatea de asimilare din partea elevilor, metode de instrucție și educație.

## 2. – DEZVOLTAREA TEHNICII

Științele tehnice au adus o contribuție importantă la dezvoltarea economiei naționale, cu deosebire a industriei. Cercetările întreprinse au vizat atât aspecte teoretice, cât și aplicații practice, urmărindu-se în special dezvoltarea creativității tehnice. În urma cercetărilor efectuate s-au descoperit noi bogății naturale, a crescut eficiența valorificării materiilor prime, au crescut performanțele tehnice ale mașinilor și utilajelor construite.

Legea brevetelor de invenție adoptată în 1906 stimula, într-o anumită măsură, introducerea progresului tehnic prin punerea în aplicare a invențiilor, stipulând în art.13

că: "proprietarii de brevete care probează că au fondat un stabiliment în scop exclusiv de a executa obiectul brevetat, se pot bucura de avantajele legii pentru încurajarea industriei naționale"<sup>34</sup>. În felul acesta se asigurau condiții preferențiale numai pentru titularii unui brevet de invenție, care dispuneau de capital pentru fondarea unei unități de producție. Pentru inventatorul care nu dispunea de nici o posibilitate de a investi un capital, legea din 1906 prevedea la art. 39 că "taxele adunate după brevete se vor depune la Casa de depuneri și consemnațiuni, iar fondul va servi pentru înființarea de muzee și agenții industriale în țară și în străinătate, precum și la subsidii de încurajări la românii lipsiți de mijloace, în scop de a executa aparatul brevetat"<sup>35</sup>. În ciuda acestor prevederi generoase atât literatura cât și mijloacele mass media din acel timp nu au consemnat nici un caz de stimulare a valorificării vreunei invenții din fondul constituit din "taxele adunate după brevete". Lipsa oricărei facilitări a promovării invențiilor concepute de oameni fără posibilități de investiții a determinat ca între cele două războaie mondiale să se găsească modalități dintre cele mai diverse pentru valorificarea invențiilor.

La 20 ianuarie 1931, de exemplu, tipografia "Cartea medicală" a publicat un prospect al unui Comitet de inițiativă, format din trei ingineri, pentru înființarea unei societăți pe acțiuni "INVENTA" al cărui scop declarat era punerea în producție a unei invenții intitulate: "Procedeu pentru crearea de curenți de aer prin gaze de combustie". Prin prospectul publicat era chemată orice persoană care dorește să contribuie la traducerea în fapt a "unei invenții care promite să revoluționeze tehnica industrială a motoarelor și a multor aparate tehnice"<sup>36</sup>.

O altă inițiativă, cu același scop de a promova invențiile românești, a avut loc în anul 1934. Revista "Invențiuni și Cercetări Tehnice" apărută lunar în perioada iulie - septembrie 1934, de asemenea la București, informa cititorii, în primul său număr, că după modelul unor instituții similare din Germania, Anglia, Franța, Italia, Spania etc. s-a constituit la București Societatea de Cercetări Tehnice și Invențiuni care-și propunea ca principal scop "să strângă laolaltă forțe tehnice și forțe industriale în jurul invențiunii utilizabile". Prin cercetări de laborator și prin legături cu industriașii, societatea își propunea "să pună în valoare ideile noi tehnice care-i sunt prezentate"<sup>37</sup>.

Societatea de Cercetări Tehnice și Invențiuni și-a început activitatea constituind o comisie care să facă o examinare preliminară a oricărei invenții pentru care se solicită avizul. Dacă rezultatul acestor cercetări indica o posibilă valorificare a invenției atunci Societatea căuta să stabilească legături cu reprezentanții compartimentului industrial

În programul de dezvoltare al Societății mai se prevedea și înființarea unui Institut de Cercetări Tehnice în care inventatorul să-și poată urmări singur ideea până ce invenția se concretiza într-o formă utilizabilă. Institutul, după înființare, urma să stabilească

<sup>34</sup> \*\*\*\* Legea asupra brevetelor de invențiune sancționată prin decretul regal nr.102 din 13 ianuarie 1906 și publicată în Monitorul Oficial nr. 229/17 ianuarie 1906.

<sup>35</sup> Legea asupra brevetelor de invențiune.... Op.cit.

<sup>36</sup> Comitetul de inițiativă pentru înființarea Asociației "Inventa". Prospect publicat la București în tipografia "Cartea Medicală" 1931.

<sup>37</sup> Revista de invențiuni și cercetări tehnice nr. 1/1934

legături de colaborare științifică cu Institutul de Cercetări Științifice “Regele Carol II-lea”.

În scopul facilitării unor contacte de cunoaștere reciprocă între inventatori și industriași, Societatea de Cercetări Tehnice și Invențiuni a organizat în luna septembrie 1934, în cadrul târgului de mostre din Parcul Carol I, o expoziție care trebuia să pună în evidență noi idei tehnice din țară și din străinătate pentru încurajarea cercetărilor în domeniul realizărilor industriale. Expoziția s-a deschis la 15 septembrie 1934 în trei pavilioane mari și 22 de pavilioane mici însumând peste 10.000 m<sup>2</sup> suprafață de expunere și a prezentat produse noi ale industriei românești între care se evidențiau: vehicule de cale ferată construite în uzinele Malaxa, sonde în funcțiune, un avion conceput de Elie Carafoli , un navomodel cu telecomandă realizată de ing. Gh. Volbură sub coordonarea lui M.Konteschweller, o machetă de automobil aerodinamic (A.Persu), cazanul inginerului Vuia, o mașină de tors , o cărămidă “inteligentă” care izola fonic și termic de 8 ori mai bine decât o cărămidă obișnuită deși era de 4 ori mai ușoară decât aceasta, arzătoare “Autocalor” care asigurau desfășurarea arderii fără fum etc. În cuvântarea de deschidere a expoziției, Cezar Popescu, comisar general al expoziției , a evidențiat rolul Societății de Cercetări Tehnice și Invențiuni în “a ajuta în mod dezinteresat, pe de o parte, pe inventatorii serioși, dându-le îndrumări și sfaturi și punând în relief ideile fericite, pe de altă parte de a răspunde unor nevoi ale industriei și de a face legătura între inventatori și industriași”<sup>38</sup>.

În *Tabelul 1* se prezintă evoluția numărului cererilor de brevete înregistrate în România în perioada 1906-1944<sup>39</sup> din care rezultă că în perioada 1921-1944, numărul mediu de cereri de brevet de invenție înregistrate anual a crescut cu circa 157 % față de numărul mediu de cereri de brevet înregistrate în perioada 1913-1920.

*Tabel 1:*

1906 - 1912	1913 -1920	1921 -1944
2791	4567	23948

Dintre brevetele de invenție acordate în perioadă interbelică sunt de menționat cele care au impulsionat dezvoltarea unor domenii tehnice sau științifice pe plan mondial, brevetul nr 6254 /10 aprilie 1922 pentru invenția “Pancreina și procedeul fabricației”, acordat lui Nicolae Paulescu, brevetul nr. 25.051 / 28 aprilie 1936 acordat inginerului Gogu Constantinescu pentru invenția cu titlul “Dispozitiv pentru arătarea și reglarea raportului de transmisie între doi sau mai multi arbori in rotație”, prin care s-a brevetat mecanismul de transmisie recunoscut în prezent pe plan mondial ca “mecanism Constantinescu” și altele. În anul 1938, Ioan Szucs, de profesie mecanic, a obținut brevetul românesc nr. 28151 pentru inventarea unei “vateline întărite prin lucrătură de tricot și dispozitiv pentru producerea ei din material brut ieșit din darac”. Importanța acestui brevet de invenție rezultă și din faptul că s-a solicitat brevetarea acestei invenții și în Anglia, Bulgaria, Canada, Elveția, Franța, Germania, Iugoslavia, Polonia, Ungaria și S.U.A. De altfel un al doilea brevet în domeniu a fost un brevet obținut 16 ani mai

<sup>38</sup> Revista de invențiuni și cercetări tehnice nr. 4/1934

<sup>39</sup> Șt.Iancu, “Istoria protecției invențiilor în România”, București, 1998

târziu, mai exact la 6 septembrie 1954 în fosta Republică Democrată Germană pentru o invenție intitulată “Procedeu de realizare a produselor prin impregnare-coasere”.

Exemple de invenții valoroase exploatate cu succes în perioada interbelică sunt cele ale lui Ion Basgan “Foraj cu prăjini grele proporționale și forajul sonic”, brevet România nr 22789/18 mai 1934 și “Un nou sistem de foraj, care ia în considerare presiunea hidrostatică și transmiterea energiei sonice la distanță prin utilizarea prăjinilor grele proporționale și forajul sonic”, brevet SUA nr 2103137/21 decembrie 1937. În februarie 1938 Ion Basgan a încheiat contracte de concesiune de exploatare a celor două brevete cu “Societatea Petroliferă Română”, societate română minieră, și cu societatea anonimă pentru comerțul și exploatarea produselor subsolului “Redevența”, ambele din București.

Multe dintre contribuțiile creatorilor români s-au înscris ca realizări notabile, recunoscute ca priorități pe plan mondial. Pe primul loc s-au aflat descoperirile în domeniul exploatării petrolului (Lazăr Edeleanu, Ion Basgan, Petre Oteteleșanu, Costin D. Nenițescu). Savanții români au adus contribuții de valoare internațională în domeniile sonicității (Gogu Constantinescu), aviației (Henri Coandă, Traian Vuia, Elie Carafoli), astronauticii (Hermann Oberth). Românii Spiru Haret, Ștefan Odobleja, D. Danielopolu au devenit precursori ai ciberneticii pe plan mondial. Au fost aprofundate cercetările, urmate de acțiuni practice, în domeniile electricității (Dimitrie Leonida), rețelilor electrice (Constantin Budeanu), construcțiilor (Nicolae Porfiri, Aurel Beliş, Emil Prager, Constantin C. Teodorescu), hidraulicii (Dionisie Ghermani), automobilismului (Aurel Persu). Au fost elaborate planuri vizând electrificarea țării, amenajarea Dunării în zona Porților de Fier și a râurilor interioare.

În continuare se prezintă dezvoltarea creației tehnice în cadrul ramurilor industriale de bază ale României din perioada interbelică:

### 2.1. – Industria extractivă și prelucrătoare

În România a existat din totdeauna preocuparea pentru punerea în valoare a bogățiilor solului iar, atunci când prin dezvoltarea tehnicii a devenit posibil, și bogățiile subsolului. În anul 1857, în statisticile internaționale, țările române apar ca primele și singurele din lume care au avut o producție industrială de țiței (275 t), obținută în 18 localități din actualele județe Prahova, Dâmbovița, Buzău și Bacău. În același an, 1857, la Râfov, lângă Ploiești, a intrat în funcțiune rafinăria “Lumina”, a treia din lume și prima rafinărie de petrol de pe teritoriul românesc. O “fabrică de gaz” asemănătoare a început să funcționeze din 1858 și în Moldova<sup>40</sup>. În 1918, prin efectele războiului, rafinăriile se aflau într-o situație deplorabilă și de aceea începe o activitate febrilă de refacere. Numai în anul 1924 s-a ajuns să se prelucereze tot atât țiței cât se prelucrase în 1913.

În perioada interbelică, în exploatarea țițeiului s-a evidențiat *Andrei Drăgulănescu* (1889-1946) care, în timpul marii crize economice, în anul 1930, când prețul țițeiului scăzuse în mod însemnat, amenințând să facă exploatarea nerentabilă, concepe și

<sup>40</sup> Ștefan Bălan și Nicolae Șt. Mihăilescu “Istoria științei și tehnicii în România. Date cronologice, București, 1985



introduce “sistemul coloanei unice” permițând economisirea materialului metalic, accelerarea și ieftinirea forajului, sistem care a fost aplicat cu succes atât în România cât și în S.U.A. Tot în anul 1930, Drăgulănescu solicită brevet de invenție și pentru o “metodă de forat găuri drepte cu sistem rotativ, în orice condiții” ce se baza pe un principiu nou, în baza căruia s-a reușit să se foreze 23 km de sonde verticale perfect drepte. În anul 1939, tot Drăgulănescu a introdus în producție un nou sistem de foraj vibrator și a preconizat recuperarea secundară a țițeiului prin injecții de apă sau gaze în sonde<sup>41</sup>.

Autor al mai multor studii privind exploatarea de țiței, cărbune, gaze și sare, *Ion Basgan* (1902-1980) este autorul mai multor invenții privind forajul, brevetate atât în România cât și în mai multe alte țări. Cea mai importantă invenție, brevetată în România în 1934 (brevet nr. 22789) și în 1937 în S.U.A. pentru care a primit în 1935 premiul dr. Cornel Nicoară al Academiei Române, se bazează pe sonicitate și utilizează un nou sistem de prăjini grele, proporționale iar forajul se realiza prin rotație percutantă cu amortizarea presiunilor hidromecanice. Această invenție a fost verificată practic în anul 1938, în țară, la sonda nr. 471 din perimetrul 89, Girdoveni<sup>42</sup>. În 1937 a obținut în SUA brevetul nr. 2103137 pentru invenția cu titlul “Rotary Well Drilling Apparatus”. O perfecționare a acestei invenții din urmă a fost brevetată în România cu titlul “Forajul prin ciocan Rotary” (brevet nr. 37743/1945)<sup>43</sup>.

Între anii 1930-1935, în rafinările românești se introduc procedee moderne de extracție a uleiurilor din țiței cu ajutorul solvenților, procedee care au permis obținerea de uleiuri de calitate superioară din aproape toate tipurile de țiței<sup>44</sup>. Dezvoltarea tracțiunii motoare a accelerat creșterea cerințelor de benzină și motorină pe plan mondial și pe plan internațional s-au perfecționat continuu procedeele de distilare a țițeiului cu separații cât mai precise între benzine și gaz lampant. Industria noastră petrolieră, mai conservativă, cu toate succesele tehnico-științifice obținute de oamenii de știință români, nedispunând de investițiile necesare, a rămas în urma progresului realizat în industria similară străină și lucra fără a putea trage din materia primă maximul de profit posibil<sup>45</sup>.

În dezvoltarea mineritului un aport însemnat l-a avut *Ion Arapu* (1881-1939), autor al unor studii aprofundate despre creșterea eficienței exploatarea miniere din România. A prevăzut folosirea integrală a gazelor de sondă și a cerut să se facă o legătură între industria din Muntenia și sursele de gaz metan din Transilvania. *Elisa Leonida-Zamfirescu* (1887-1973), atât prin studiile privind bauxitele din România (1931) și cromitele din Munții Orșovei (1939), cât și prin indicarea unui nou procedeu pentru fabricarea în România a sulfatului de cupru, a contribuit la o mai bună punere în valoare a minereurilor din subsolul țării<sup>46</sup>.

După primul război mondial, în domeniul mecanizării exploatarea miniere se începe introducerea de utilaje moderne: haveze, ciocane de abataj, instalații de abataj cu

<sup>41</sup> Ion Iacovachi, “Inventatorul român A. Drăgulănescu, revista “Invenții și inovații”, nr. 9/1970

<sup>42</sup> Gabriel I. Năstase, Ion Basgan. Un inventator de geniu, București, 1997

<sup>43</sup> \*\*\*\* Inventatori români... Op.Cit.

<sup>44</sup> Ștefan Bălan, Nicolae Șt. Mihăilescu, Istoria Științei și tehnicii în România. Date cronologice, București, 1985

<sup>45</sup> \*\*\*\* Istoricul dezvoltării tehnice... Vol.II... Op.Cit.

<sup>46</sup> I.M.Ștefan și V. Firoiu, Sub semnul Minervei. Femei de seamă din trecutul românesc, București, 1975.

rambleu hidraulic și pneumatic, sisteme de transport mecanizat. În minele din Valea Jiului, în 1934 s-a introdus principiul concentrării și sistematizării prin gruparea câmpurilor miniere mici în unități mari de producție iar, în 1936, se introduc abataje frontale cu susținere metalică, considerate printre cele dintâi pe plan mondial, precum și procedeul românesc de ameliorare a lignitului, prin deshidratare și încălzire cu păcură la peste 200<sup>0</sup> C. Până în 1925, perfecționările tehnice în exploatarea minereului s-au făcut numai în direcția principiului vetrelor și al mașinilor de zețaj<sup>47</sup>. După 1925 însă, perfecționările sau noile dotări s-au făcut urmărind principiul modern al flotației<sup>48</sup>. De ex., în perioada 1928-1933 toate instalațiile de preparare a minereurilor neferoase și aurifere din România sunt înlocuite cu instalații de flotație sau cu instalații care folosesc și flotația pe lângă alte procedee. În anii 1929-1930 are loc și înlocuirea vechilor spălătorii de cărbune de la Petrila și Lupeni cu două instalații moderne și de mare capacitate pentru timpul acela, bazate pe utilizarea reospălătoarelor. În anul 1934 sunt puse în funcțiune primele instalații de cianurare a minereurilor de aur din țara noastră de la Băița, Gura Barza, Crișcior (Hunedoara) și Dealul Crucii (Baia Mare), iar din 1935 se aplică în țara noastră metoda de prospecțiune geologică seismică prin reflexie, înlocuind metoda mai veche prin refracție, care nu dăduse rezultate corespunzătoare în exploatarea masivelor de sare, unde a fost încercată.

## 2.2. - Ingineria feroviară, construcțiile, drumurile

Ingineria feroviară, construcțiile, drumurile au făcut parte dintre primele preocupări tehnice din țara noastră din secolul al XIX-lea, de cele mai multe ori, într-o strânsă legătură, cu dezvoltarea atât a celorlalte ramuri industriale, cât și a economiei românești în ansamblu.

După 1918, fondurile disponibile au fost destinate, în special, refacerii rețelei de drumuri și de căi ferate, greu vătămate de evenimentele războiului, precum și pentru normalizarea circulației între vechiul Regat și Provinciile române care reveniseră la patria mamă.

Dintre specialiștii români care au contribuit în mod însemnat, în perioada interbelică, la dezvoltarea acestui domeniu al ingineriei feroviare, construcții, drumuri, se detașează *Anghel Saligny* (1854-1925) care a realizat marele complex de poduri și viaducte de pe linia ferată Fetești Cernavodă (1887-1895), care includea, la data construcției, cel mai lung pod metalic din Europa continentală. Sub conducerea sa s-au realizat poduri, tuneluri, construcții portuare, sisteme de irigații, desfășurând și o bogată activitate didactică universitară cât și managerială (ministru al lucrărilor publice în perioada 1918-1919), fiind un veritabil organizator al progresului tehnic în România<sup>49</sup>. O altă personalitate tehnică a domeniului a fost *Elie Radu* (1853-1931), președinte al Consiliului Tehnic Superior (1919-1930), a proiectat peste 600 km de cale ferată, a studiat problema materialelor de construcții pentru modernizarea rețelei de drumuri pe

<sup>47</sup> Separarea și concentrarea minereului pe baza principiului vitezei deosebite cu care grăunții de un diametru egal și diferite densități, cad în apa liniștită sau combinată cu diferiți curenți.

<sup>48</sup> Separarea pe cale umedă a mineralelor din minereuri și a cărbunelui din steril. Procedeul se bazează pe faptul că particulele mici de material solid pot pluti într-un lichid, deși au o densitate mai mare decât a acestuia, datorită forțelor care apar la contactul dintre diferite faze (solidă, lichidă, gazoasă)

<sup>49</sup> T.Revici, "A. Saligny, mare constructor și organizator", Buletinul științific al Institutului de Construcții București, 1968

care a extins-o, s-a preocupat de alimentarea cu apă a Bucureștiului, realizând , la data construcției, cea mai mare captare centralizată de apă subterană din Europa și a introdus în țară pentru prima oară folosirea planșelor din beton armat la o serie de clădiri, începând cu reconstrucția Spitalului “Brâncovenesc” din București<sup>50</sup>.

Cel mai reprezentativ inginer și profesor, care a lucrat în domeniul drumurilor între 1918-1940, a fost *Nicolae Profiri* (1886-1967) care a militat pentru introducerea metodelor moderne de construcții drumuri, a elaborat metode originale de tratamente superficiale ale drumurilor și de realizare a îmbunătățirilor rutiere, a contribuit la elaborarea legii drumurilor din 1929 și a avut preocupări privind mecanica aplicată la rezistența construcțiilor. A publicat: “Construcția străzilor” (1916), “Norme practice la executarea lucrărilor de drumuri” (1932), “Sisteme moderne de asfaltaj” (1933, în colaborare), “Salvarea șoselelor prin bitumizări” (1938)<sup>51</sup>.

La dezvoltarea domeniului construcțiilor, în perioada interbelică au contribuit: *Grigore Cerchez* (1850-1927), constructor al Școlii de Arhitectură din București și al unei aripi a Palatului Cotroceni, salvatorul unui remarcabil monument arhitectural românesc - Biserica Domnească de la Curtea de Argeș - a fost un susținător al curentului de afirmare a specificului național în arhitectură; *Anton Chiricuță* (1876-1971) a elaborat o metodă originală pentru calculul radierelor silozurilor, a înființat cel dintâi laborator geotehnic din țară și a construit mult pe bază de soluții originale (dintre clădirile culturale construite: Universitatea din București și Institutul de Istorie Nicolae Iorga); *Emil Prager* (1888-1985) a introdus în construcții, pe scară largă, piatra naturală prelucrată mecanic, a inițiat mecanizarea șantierelor de construcții prin instalarea primelor macarale mobile (1929), a pompelor de beton și previbratoarelor electrice (1936) și a inițiat folosirea cofrajelor metalice pentru execuția betonului armat (1938). Emil Prager a participat la realizarea unor termocentrale electrice (Florești-Prahova, Schitu Golești, Gura Barza, Târnăveni), a unor lucrări publice și industriale (calea ferată Ploiești – Târgoviște; șoseaua Pitești – Curtea de Argeș, silozuri de cereale (la Constanța, Buzău ș.a.); clădiri monumentale (între care cele ale Ministerului de Interne, Spitalului Elias, Bibliotecii Centrale Universitare din Iași); *Tiberiu Eremie* (1875-1937) a efectuat lucrări de amploare ca Mausoleul de la Mărășești, Arcul de Triumf din București, Sala Unirii Alba Iulia și a utilizat pentru prima oară în lume pentru construcția unei bolți pentru o moschee din Constanța, pânze subțiri din beton armat; *Cristea Mateescu* (1894-1979) a fost inovator al tehnicii constructive, a introdus plăci subțiri de beton armat de concepție proprie la acoperișurile halelor cu deschideri mari, a aplicat metode noi în calculul și construcția barajelor unor construcții hidrotehnice și a dus contribuții în mecanica fluidelor ca și în valorificarea energetică a râurilor țării.

### 2.3. - Metalurgia și Știința Materialelor<sup>52</sup>

În România, deși existau tradiții în ceea ce privește producția de metale, metalurgia fontei și oțelului a fost puțin dezvoltată. Cu toate acestea au fost preocupări pentru aceste probleme, unele de importanță pentru istoria tehnicii, ca de exemplu prima prezentare

<sup>50</sup> Dorina N.Rusu , “Membrii Academiei Române 1866-1999. Dicționar”, București, 1999

<sup>51</sup> Dorina N.Rusu , “Membrii Academiei Române...Op.Cit.

<sup>52</sup> Datele privitoare la dezvoltarea metalurgiei și știința materialelor, utilizate la redactarea subcapitolului 2.3 au fost puse la dispoziție de către prof.dr.ing. Horia Colan, m.c. al al Academiei Române

precisă a metodei metalografice în 1848 sau descoperirea difracției razelor X (Dumitru Bungețianu 1896).

În perioada de început de secol apar în România primele cercetări metalografice și de analiză termică efectuate de către *Cristea Nicolescu-Otin* (1879-1954)<sup>53</sup> la nivelul celor din țările dezvoltate industrial. În perioada interbelică menționăm activitatea generalului *Ștefan Burileanu* (1874-1944), inginer și matematician, care publică în 1920 lucrarea “Industria metalurgică a Banatului și Transilvaniei”, reprodusă de mai multe reviste din străinătate (*La Technique Moderne*, Paris, 1921) iar în 1926 “Metalurgia fontei, fierului și oțelului”, prima lucrare completă de acest gen din România; *Ion Balbareu* (1877-1960) a înființat în 1924 un laborator de metalurgie, laborator completat în 1927 cu o secție de metalografie și tratamente termice, apoi (1930) cu instalații de analiză termică și dilatometrie, analiză spectrală prin spectre de emisie și prin raze X. Meritul înființării unei școli românești de metalurgie revine profesorului *Traian Negrescu* (1900-1960), inginer de mine și metalurgie al Politehnicii din București (1922), în 1927 pune pentru prima dată bazele spectrografiei cantitative la aliajele metalice și, în colaborare cu savanții suedezi C. Benedicks și A. Westgren, a determinat compoziția și structura carburilor de crom. La începutul secolului XX exista la Reșița un laborator de metalografie și unul de încercări fizice (mecanice), ultimul mai vechi datând de prin 1880. Este interesant de știut că Bauschinger a studiat în laboratorul său de la München materialele produse la Reșița și, cu ocazia unei expoziții la Budapesta, în 1885, s-a expus un volum cu rezultatele acestor cercetări cu titlul: “Essais de résistance des fontes, fers et aciers de l’usine de Resicza faits au laboratoire de l’Ecole Polytechnique de Munich par M. le Professeur Bauschinger”. Între 1902 și 1929, laboratorul se completează cu alte mașini (Mohr și Federhaff, Amsler etc.), laboratorul de metalografie, de asemenea, cu microscop metalografic mare, aparate de analiză dilatometrică și defectoscopie. Între studiile făcute sunt de remarcat cele pentru punerea la punct a fabricației șinelor de rezistență 70 kgf/mm<sup>2</sup>, a bandajelor de rezistență 90 kgf/mm<sup>2</sup>, a materialului pentru cilindrii locomotivelor sau studiul asupra materialului șinelor la temperaturi scăzute. Laboratoare de încercări și metalografie iau ființă și la Timișoara, Arad, Hunedoara, Cugir, Oțelul Roșu, Câmpia Turzii, Brașov. În 1924 la Atelierele tramvaielor comunale din Timișoara se realizează “Elastica”, mașină de tracțiune de 10 t, cu șurub fără fine, construită după proiectul inginerului Corneliu Micloși. Construcție în întregime sudată, prevăzută cu amortizor cu glicerină pentru loviturile la rupere, lunetă la fixarea reperului, mașina constituie o originală soluție de mare precizie și formă modernă.; *Corneliu Micloși* (1887-1960), cu o cultură tehnico-științifică și generală excepțională, a contribuit la promovarea celor mai diverse ramuri ale științelor tehnice, mai cu seama în domeniul electrotehnicii, sudării și nu în mai mică măsură al științei materialelor. În domeniul încercării de materiale a publicat lucrări privind influența vitezei de deformare și a umidității asupra materialelor textile (1917, 1934), dar mai cu seamă lucrările “Mașini pentru încercarea materialelor” (1939) și “Obosirea materialului de cale ferată” (1943) și a realizat, pentru prima dată în țară, și alte aparate de laborator de precizie cu care dotează laboratorul model creat între 1926 și 1928 la Societatea comunală de tramvaie. În 1926, elaborează primul curs de studiul metalelor (metalografie) din România cu titlul “Elementele tehnologiei mecanice și aliajele industriale” și publică, zece ani mai târziu (1936), în colaborare cu prof. C.C. Teodorescu, prima carte românească în domeniul sudurii “Procedee industriale de sudură”, actuală și azi. Tot la Timișoara și-a desfășurat activitatea în această perioadă și

<sup>53</sup> Academia Română în Publicațiile Fondului Vasile Adamachi, tomul V, 1910-1913.

profesorul *Ștefan Nădășan* (1901-1967), specialist în domeniul rezistenței metalelor, dar cu preocupări largi și pentru știința metalelor. Activitatea sa începe prin preocupări pentru îmbunătățirea calității fontei și publică primele lucrări: “Beitrag zur Untersuchung des Zusammenhanges zwischen der Druck – und der Biegefestigkeit des Gusseisens” (Giesserei, Düsseldorf, 1928) și “Rezistența dinamică a fontei”(1939). Efectuează cercetări asupra oboselii metalelor, pornind de la clarificarea cauzelor ruperilor de osii la vehiculele de cale ferată, precum și în legătură cu introducerea sudării prin topire intermediară la barele de oțel beton și la șinele de cale ferată ; *Ion Vlădescu* (1900-1979), a efectuat o lucrare în domeniul metalografiei conținând un impresionant material micrografic de structuri care a fost publicată parțial, în “Archiv für das Eisenhüttenwesen” (1933); *Dumitru Briscan* (1901-1977), inginer metalurgist, cu activitate și cercetări în domeniul turnării metalelor și privind reducerea directă a minereurilor cu gaz metan (1930-1931), reducerea minereului de zinc, valorificarea minereurilor de fier sărace.

De menționat și faptul că în anii 1930-1932, la furnalul de la Găvojdia, D. Periețeanu a făcut primele încercări din lume pentru reducerea consumului de cocs prin introducerea păcurii<sup>54</sup>.

#### 2.4. - Construcții de mașini

Bazele progresului tehnic în domeniul construcției de mașini, în țara noastră s-au pus încă din a doua jumătate a secolului al XIX-lea. La Reșița se produceau, încă din 1851, șine de cale ferată care se exportau în mai multe țări europene iar în 1872 s-a fabricat și prima locomotivă. Uzina de la Reșița, împreună cu Șantierul naval de la Turnu Severin (1856), Arsenalul Armatei (1863), Fabrica Lemaître din București(1864) precum și cu multe alte ateliere destinate căilor ferate, construcțiilor metalice de pe liniile feroviare, au constituit creuzete incipiente pentru creația tehnică, ramura construcției de mașini progresând simțitor abia în perioada interbelică. Dintre cei care au contribuit la dezvoltarea domeniului sunt de menționat: *Theodor Dragu* (1848-1925), inginer și inventator român, a organizat Atelierele CFR și a proiectat și construit mai multe tipuri de locomotive cu abur pentru trenuri de persoane sau marfă, este ctitorul termotehnicii în România și a inițiat folosirea, în țară, a combustibilului lichid pentru tracțiunea feroviară. *Theodor Dragu* a fost animatorul introducerii în tracțiune a motorului Diesel în general iar după 1918 a motorului Diesel modernizat, cu injecție mecanică, care avea o construcție simplificată și un consum specific mai mic

Cercetările în domeniul mecanicii s-au dezvoltat atât în construcții civile cât și în construcția mașinilor și utilajelor pentru a corespunde solicitărilor și a le asigura o fiabilitate și o funcționalitate corespunzătoare. În dezvoltarea acestor cercetări un loc însemnat au ocupat: *Gheorghe Filipescu* (1882-1937) a avut contribuții originale, meritorii și eficiente, în rezistența materialelor, statica construcțiilor și teoria elasticității, aportul său rămânând prin metoda care îi poartă numele și care se referă la calculul sistemelor statice nedeterminate. Pornind de la cerința calculării concrete a sistemelor de acoperire a peroanelor gării Poiești-Sud, Filipescu a abordat problema cadrelor elastice din beton armat, care l-a condus la metoda coeficienților nedeterminați, remarcabilă prin simplitatea și siguranța a calculului. El a avut și alte contribuții la

<sup>54</sup> I.M.Ștefan- Edmond Nicolau, “Scurtă Istorie.... Op.Cit.....

soluționarea problemei încovoierii și torsiunii barelor și a grinzilor, în flambajul barelor, pentru soluționarea problemei diminuării uzurii ondulatorii a șinelor de cale ferată etc. În anul 1935 a publicat lucrarea de referință “Statica construcțiilor și rezistența materialelor”; *Ion Ionescu (Bizeț)* (1870-1946) a depus o intensă activitate în domeniul construcțiilor, matematicii, hidraulicii, proiectând și folosind pentru prima dată în România chesoane de aer comprimat de beton armat, a studiat problema navigabilității Siretului și Prutului și a coordonat lucrările pentru elaborarea hărții hidrografice a Dunării între Brăila și Gruia. *Aurel Persu* (1890–1977) s-a remarcat în domeniul construcției de automobile; a fost printre primii cercetători din lume care au studiat aplicarea formei aerodinamice la automobile (asemănătoare unei picături de apă în cădere); a construit în 1922 un automobil al cărui coeficient de rezistență aerodinamică avea o valoare de circa 0,2 față de 0,8-1 cât era valoric acest parametru la acea dată. Pentru automobilul său Persu a obținut brevete în Germania (brevet nr.402683/14.11.1922) și ulterior în alte 8 țări Elveția, Anglia, Franța, Austria, Belgia, Ungaria, Cehoslovacia și S.U.A. Prin această invenție, s-a soluționat problema repartizării echilibrate a greutateii automobilului pe roți, s-a introdus, pentru prima oară în lume, cele patru roți ale automobilului în interiorul liniei aerodinamice a caroseriei și prin apropierea roților din spate, a eliminat necesitatea diferențialului. A fost primul automobil cu motorul plasat în spatele mașinii. A publicat un tratat de *Mecanică tehnică* (2 volume, 1938).

În domeniul construcției de mașini, de un deosebit prestigiu internațional s-a bucurat *George (Gogu) Constantinescu* (1881–1865) care a creat știința și tehnica sonicității (1918 publică la Londra lucrarea “The theory of sonics. A treatise on transmission of power by vibrations”) și care a inventat și construit numeroase mașini și dispozitive sonice brevetate în Marea Britanie, dintre care sunt de menționat brevetele nr. 107.230-1917, 109.849-1917 și 110.003-1917 obținute pentru diferite motoare sonice sau brevetul nr. 114.170-1918 și 208.582-1923 pentru pompe sonice, fără supape, destinate să lucreze la frecvențe mari, precum și brevetul nr 185.022-1922 pentru un convertor de cuplu. În anul 1916, construiește în Anglia un sincronizator sonic care permitea executarea tragerii cu mitraliera printre palele elicei de avion, în timpul zborului. Sincronizatorul Constantinescu, care putea fi adaptat și pentru tragerea simultană cu mai multe mitraliere, a fost asimilat de Amiralitatea britanică și a asigurat superioritatea aviației britanice în primul război mondial. La 16 ianuarie 1926, sub titlul “1900-1925: Pionieri pe calea Progresului”, revista engleză “The Graphic” a publicat o planșă cu 17 mari savanți și tehnicieni ai lumii între care fotografia lui Gogu Constantinescu era prezentată după cele ale lui Einstein, Kelvin, Graham Bell, Edison, Lister, Oliver Lodge, dar înaintea fotografiilor lui Marconi, Ch. Parsons, J.J. Thomson, și a încă altor 7 savanți recunoscuți<sup>55</sup>. G. Constantinescu a fost unul dintre pionierii construcțiilor de beton armat în România, realizând planșeele de la clădirile Ministerului Lucrărilor Publice și Camerei de Comerț (azi Biblioteca Națională). A contribuit la perfecționarea motorului locomotivelor și automotoarelor fabricate la întreprinderea „Malaxa”, care se bucurau de o largă căutare pe piața internă și externă. Gogu Constantinescu este autorul a mai mult de 120 de brevete de invenții, dintre care 116 le-a obținut în Anglia.

*Dumitru Daponte* (1894-1956) a brevetat, în 1923, invenția sa, privind cinematografia în relief, în Anglia (brevet 222173) precum și în Franța (brevet 592963) ceea ce a

<sup>55</sup> I.Jianu, I. Basgan, L. Macoveanu, “George Constantinescu, București 1966

generat, încă din 1924, un viu interes din partea specialiștilor în modalități de proiectare a filmului în relief. Daponte a pornit de la ideea că, pentru a se putea percepe senzația de relief, trebuie să existe condiții încă din faza de înregistrare a imaginilor pe peliculă și, în acest scop, a construit o cameră de filmat, având două obiective, situate la o distanță de circa 6 cm., distanță care putea fi variată cu ajutorul unui dispozitiv în legătură cu un mecanism de punere la punct a distanței existente între cameră și obiectul filmat, pentru a se crea posibilitatea acomodării ochilor la variațiile de câmp vizual, în funcție de distanța până la obiectele privite. Daponte s-a preocupat și de cinematograful color și a obținut în 1931 brevetele engleze nr.346.406 și 346.454.

#### 2.4.1. -Industria navală<sup>56</sup>

La 27 noiembrie 1913 s-a constituit prima societate națională de navigație maritimă "România" care, în 1918, pentru a înlocui vaporul Bistrița, scufundat de un submarin german în Oceanul Arctic, a pus în construcție alt cargobot de același tonaj care a intrat în serviciu la 4 martie 1922, sub denumirea "Prahova". Introducerea motoarelor Diesel, prevăzute cu sisteme Büchi de supraîncărcare a redus consumul specific, personalul de mașină a fost diminuat la un sfert, iar spațiul ocupat de motor și greutatea mașinii, pe cal putere, a fost redus la jumătate. Odată cu cargobotul Prahova în industria navală din țara noastră au început să se construiască, în special, vapoare dotate cu motoare cu ardere internă, în locul celor cu abur.

Progresele navigației aeriene și constituirea flotilei române de hidroavioane au reprezentat pentru navigația maritimă cu nave cu abur, în ceea ce privește traficul de călători și poștă, o serioasă frână. În aceste condiții a fost necesar luarea în considerație, cu toată seriozitatea, a problema modernizării navigației maritime române.

În 1887, în țara noastră, s-a votat Legea pentru înființarea unui serviciu de navigația fluvială română (NFR). În 1921, parcul vaselor NFR era format din 14 vapoare de pasageri, 24 remorcherere, 122 șleपुरi de Dunăre și 26 de Prut, 1 remorcher pentru Prut și 12 tancuri și deserveau aceleași linii de transport ca și înainte de război. În 1930, parcul de vas NFR a fost sporit cu 3 vapoare modernizate de pasageri și câteva noi tancuri.

În 1914 s-a constituit Societatea Anonimă Română de Navigație (SRD) care înainte de război dispunea de 45 șleपुरi, 4 elevatoare și 3 remorchere. După război, SRD și-a reluat activitatea numai în 1919 când a achiziționat două remorchere. În 1920 SRD a achiziționat spărgătorul de gheață "Mântuirea", 4 remorchere și 9 șleपुरi construite în țară. În 1923, s-a construit în țară vaporul cu motoare cu ardere internă "Princepele Mihai" și s-a cumpărat vaporul "Ismail"; în anul 1927 s-a achiziționat remorcherul "Cozia", iar în 1930 remorcherul de cataracte "Regele Ferdinand I", dotat cu 2 motoare Diesel a câte 500 cai putere și două elice. În 1931 s-a pus în construcție pentru SRD remorcherul cu roți "Vintilă Brătianu", cu vapor și cu un pescaj foarte mic de 90 cm, destinat traficului pe Dunărea de sus.

---

<sup>56</sup> \*\*\*\* "Istoricul Dezvoltării Tehnice în România", vol I, editat de Societatea Politehnică din România cu ocazia semicentenarului 1881-1931, București 1931

## 2.4.2. – Industria aeronautică

Aeronautica românească, cu o “preistorie” interesantă încă din secolul al XIX-lea, a obținut în prima jumătate a secolului al XX-lea realizări de mare valoare. Începutul îl face *Traian Vuia* (1872–1950), doctor în științe juridice, inginer și constructor care s-a impus încă de la începutul secolului al XX-lea în domeniul aviației, și-a continuat și după 1918 activitatea științifică. La 17 august 1903, Vuia a obținut în Franța brevetul nr 332.106 pentru un “aeroplan-automobil” cu care s-a înălțat la 18 martie 1906, (la Montesson, lângă Paris), prin forța motorului cu care era dotat aparatul de zbor. Astfel, T.Vuia a realizat primul zbor din lume cu un aparat (întitulat “Vuia 1” și supranumit “Liliacul”) care s-a înălțat numai prin propriile sale mijloace de bord<sup>57</sup>. Ulterior a mai realizat trei tipuri de elicoptere prevăzute cu aripi rotative, cârmă de direcție și stabilizator orizontal. Primul elicopter (Vuia nr.I, 1918) era cu două rotoare anterior și posterior. Cel de al doilea elicopter (Vuia nr.II,) avea un singur rotor și prin zborul lui a confirmat experimental, pentru prima oară în lume, posibilitatea ca un singur rotor să permită atât sustentarea cât și deplasarea, prin înclinarea axului elicei portante. Ultimul proiect de elicopter este datat 1925 și era prevăzut cu patru rotoare și destinat transportării a 100 de pasageri. Între invențiile lui Vuia se numără și generatorul de abur cu ardere în cameră închisă și vaporizare aproape instantanee (brevetul românesc nr. 21.188/18 octombrie 1932) care a aplicat trei principii: al ciclului termodinamic, al combustiei accelerate și al transmierii căldurii prin convecție forțată<sup>58</sup>. *Henri Coandă* (1886–1972) a ridicat activitatea tehnică spre noi înălțimi atât în domeniul aviației, cât și în alte domenii ale tehnicii de vârf. După ce în anul 1910 reușește primul zbor cu un avion cu reacție din lume, conceput de el și pe care l-a denumit turbopropulsor, în 1932 a definitivat cercetările asupra fenomenului aerohidrodinamic pe care Th.von Karman l-a numit „efectul Coandă” (brevetul românesc nr. 24376/04 aprilie 1935 pentru invenția cu titlul “Procedeu și dispozitiv pentru a face să devieze o vână de fluid pătrunzând într-un alt fluid și amortizor de zgomot bazat pe acest procedeu pentru motoare termice, arme și guri de foc”). Coandă a utilizat fenomenul pentru conceperea în 1933 a unor vehicule aeriene neconvenționale pe care le-a denumit „aerodine lenticulare” (discul zburător). Este autorul a peste 200 de invenții importante, pentru care a obținut circa 700 de brevete de invenție în numeroase țări ale lumii, cu aplicații în diferite domenii ale științei și tehnicii: transport pneumatic, mecanică, chinie, fizică, medicină, agrotehnică etc.; *Elie Carafoli* (1901–1983), fondatorul școlii aerodinamice românești, a efectuat în anii 1926-1928 cercetări privind teoria și trasarea profilelor aerodinamice și a experimentat aripi monoplane. Ca urmare a cercetărilor și experimentărilor efectuate, o categorie de profile aerodinamice cu bordul de fugă rotunjit, care se pot aplica și la construcția turbinelor și a elicelor, sunt cunoscute în literatură de specialitate sub denumirea de “profile Carafoli”. A publicat la Paris, lucrarea de referință intitulată “Aerodinamica aripilor de avion” (1928) și “Cercetări experimentale asupra aripilor monoplane”(1931). A desfășurat o susținută activitate practică, fiind, ani în șir, director tehnic la I.A.R. – Brașov, unde a adus o contribuție esențială la studiul, proiectarea și construcția în anii 1927-1929 a mai multor avioane, dintre care I.A.R.–CV–11(avion monoplan cu “aripă joasă”, de mare

<sup>57</sup> George Lipovan, “Traian Vuia, un pionier al aviației moderne, Timișoara, 1972

<sup>58</sup> \*\*\*\* Enciclopedia marilor personalități din istoria, știința și cultura românească de-a lungul timpului, Vol.I-III, editat de Clubul de la București-științific și cultural, Editura Geneze, 2001



performanță pentru acea vreme), I.A.R.-14, I.A.R.-15, I.A.R.-16, care s-au remarcat prin performanțele lor la nivel mondial.

În 1922, la Arsenalul Aeronautic s-a construit prototipul primului avion românesc de serie PROTO după numele proiectantului *Ștefan Protopopescu* (1890-1929). Ulterior, Ministerul de război a lansat o comandă de 25 de exemplare din avionul PROTO la nou înființata secție de construcții aeronautice de pe lângă uzinele ASTRA-Arad. În 1924 începe să se producă PROTO 2, primul avion românesc militar de serie mare.

Într-un alt domeniu al aeronauticii a lucrat inginerul *Radu A. Stoika* (1900-1971). După ce la 16 ani a conceput primul său aparat de zbor, a inventat și construit cele dintâi hidroavioane românești. Hidroavionul "Getta", tip RAS-1, a fost proiectat în 1923 și a efectuat cel dintâi zbor la 15 august 1925, decolând din bazinul "Titan", Constanța. Acesta era un hidroavion, pe cocă centrală, cu trei locuri, adaptat mărilor cu valuri toroidale (scurte, de formă concavă, ca cele din Marea Neagră). Reușita zborului a făcut ca statul român să mai comande trei aparate și astfel s-a alcătuit prima flotilă de hidroaviație românească<sup>59</sup>. Un alt român *George Bothezat* (1883-1940), stabilit în SUA, este primul din lume care susține o teză de doctorat în domeniul aviației "Etude de la stabilité de l'aéroplane", inventează și construiește un elicopter original, cu patru elice portante, cu care a realizat zboruri în anii 1922-1923; *Grigore Brișcu* (1884-1965) a experimentat, pentru prima dată, pe un model variația ciclică a pasului palelor rotorului portant, ca soluție pentru asigurarea zborului orizontal, a stabilității și pilotării elicopterelor; *Filip Mihail* (1896-1962) a inventat "stabiloplanul", aparat de tip "aripă zburătoare", fără coadă, care prezintă avantaje aerodinamice și de stabilitate. În noiembrie 1933 a efectuat primul său zbor cu "stabiloplanul", care la acea dată era unul din puținele avioane de acest tip din lume. Un alt aparat de zbor, cu planurile așezate în tandem (un plan obișnuit prins în corpul aparatului și un plan mic fixat în partea din față a fuselajului), a fost realizat în 1929 în SUA de către *George Fernic* (1893-1930).

O altă realizare aeronautică românească prioritară a fost inventarea și construirea primei celule parașutabile, o cabină catapultabilă menită să salveze viețile pasagerilor unui avion aflat în pericol. Inventatorul celulei parașutabile este *Anastase Dragomir* (1896-1966), care a înregistrat cererea de brevet în Franța în 1928 și a experimentat construcția celulei cu succes în august 1929 în Franța și în octombrie 1929 în România<sup>60</sup>.

Unul dintre întemeietorii zborurilor spațiale pe plan mondial este *Hermann Oberth* (1894-1989), născut la Sibiu, cu studii în medicină și fizică, în 1925 era profesor de matematică și fizică la Mediaș. În 1930 obține în Germania primul brevet de invenție, pentru primul său motor de rachetă experimentat cu succes. În 1931, Oficiul Român de invenții îi acordă brevet de invenție pentru invenția "Procedeu și dispozitiv de combustie rapidă", în 1932 efectuează experimente în atelierele școlii militare din Mediaș iar în 1934 descoperă că azotatul de amoniu este un posibil combustibil solid pentru rachete. H. Oberth lansează pentru prima oară la Mediaș o rachetă experimentală cu propergol lichid, iar în 1937 concepe o rachetă cu alcool și oxigen lichid. Lucrarea

<sup>59</sup> Gudju Ion, Gh. Iacobescu, "Ovidiu Ionescu, Romanian Aeronautical Constructions", București, 1974

<sup>60</sup> I.M.Ștefan- Edmond Nicolau, "Scurtă istorie.... Op.Cit.

sa, "Racheta spre spațiile interplanetare", publicată în 1923, la München, a stat la baza acțiunilor vizând cucerirea spațiului interplanetar fiind reeditată în 1925, 1960, 1962, 1964, 1974, 1977. În perioada interbelică a mai publicat "Este posibilă navigația spațială?" în *Die Rakete*, Berlin, 1927, "Căile navigației spațiale", München 1929, "De la racheta cu artificii la nava cosmică. Domeniile de aplicație ale rachetelor", Berlin, 1929, "Zborul rachetelor și zborul în vid", revista *Natura*, 1932 nr.10, București<sup>61</sup>.

### 2.5. – Energetică, electrotehnică și electronică<sup>62</sup>

Creația tehnică în domeniul energetică, electrotehnică și electronică s-a dezvoltat la început în strânsă legătură cu studiile de fizică.

Energetica cunoaște o importantă dezvoltare în România încă de la începutul secolului al XX-lea. În perioada 1922-1926 a funcționat pe lângă Institutul Geologic din București o "Comisie pentru studiul electrificării țării și pentru coordonarea exploatărilor factorilor naturali producători de energie", al cărui președinte era directorul institutului, prof. L. Mrazec. În 1924, se adoptă o nouă lege a apelor și o nouă lege a energiei. Efectul acestor legi a fost o puternică dezvoltare a sectorului energetic, fapt demonstrat și de aceea că dintr-un total de circa 60.000 kw putere instalată în turbine hidraulice, aproape jumătate s-au instalat după 1924. *Dimitrie Leonida* (1883–1965) s-a înscris printre pionierii acțiunii de electrificare a României, a proiectat și a condus lucrările de construire a centralei termoelectrice Grozăvești și de distribuție a energiei electrice în București.. În 1913, Leonida împreună cu inginerii N. Caranfil și Cristea Niculescu, a înființat Întreprinderea de electricitate "Energia", demarând astfel în România o nouă ramură industrială, industria energetică. În cadrul întreprinderii a organizat fabrici de mașini electrice și transformatoare, instalații de semnalizări feroviare, aparate telefonice, contribuind astfel la punerea bazelor în țară a unei industrii electrotehnice. Lucrările sale în domeniul instalațiilor electrice interioare și de electrotermică au fost apreciate peste hotare și astfel a devenit în 1920 membru al "American Institute of Electrical Engineers". Prin numeroase proiecte și rapoarte tehnice, Leonida s-a dovedit un pasionat al noului și un promotor al cerinței de perfecționare prin progres tehnic. În 1928, Leonida a fost unul dintre inițiatorii și organizatorii primei expoziții a electricității din România. El a militat pentru folosirea izvoarelor naturale de energie și pentru gospodărirea apelor. Un alt pionier de seamă al energiei generale ca disciplină în România a fost *Martin Bercovici* (1902-1971). El și-a început activitatea profesională în 1927, în cadrul Societății de Gaz și Electricitate, perioadă în care a urmărit dezvoltarea și modernizarea instalațiilor electrice pe baza unei concepții unitare în introducerea unor metode de protecție a acestor instalații, adaptate structurilor rețelelor; *Dionisie Germani (Ghermani)* (1877–1948) a elaborat planuri de amenajare a Dunării în zona Porților de Fier, a Deltei Dunării, precum și a principalelor râuri interioare. A proiectat și realizat alimentarea cu apă a orașelor Tulcea, Turnu-Măgurele, București-Arcuda (1919), canalizarea orașelor Brăila (1913), Ploiești (1923), Curtea de Argeș (1929), Satu-Mare (1930) ș.a. În 1930 a prezentat la

<sup>61</sup> - \*\*\*\* Enciclopedia marilor personalități din istoria, știința și cultura românească... Op.cit.

<sup>62</sup> Datele privitoare la dezvoltarea energiei, electrotehnicii și electronicii, utilizate la redactarea subcapitolului 2.5 au fost puse la dispoziție de către prof.dr.ing. Gleb Drăgan, m.c. al al Academiei Române

Stockholm o sinteză a legilor de similitudine în toate domeniile (mecanică, fizică, geometrie etc.). A elaborat o metodă de calcul a tensiunilor în pereții flexibili ai vaselor ce mărginesc mase lichide și a adus contribuții originale în problema determinării tensiunilor într-un lichid compresibil, în problema utilizării mărimilor complexe în studiul câmpurilor magnetice rotitoare, a câmpului de forțe exercitat de un electromagnet deformabil etc. *Constantin Budeanu* (1886–1959) a adus contribuții importante în electrotehnică și a introdus în știință conceptul de energiei deformante, descrisă în legătură cu fenomenele electrice din rețelele neliniare (*Puissances réactives et fictives*, 1927). Energia deformantă s-a dovedit importantă mai ales în domeniul transportului de energie, astfel încât Conferința Internațională a Marilor Rețele Electrice, la care C. Budeanu era vicepreședinte, a constituit Comitetul Internațional nr.16 pentru studierea fenomenelor reactive și deformante. În 1930, a propus, în numele Comitetului Electrotehnic Român, noi definiții și denumiri pentru diverse noțiuni (“putere reactivă”, “factor de putere-  $\cos\varphi$ ” etc.), precum și pentru unitatea de putere reactivă „Var” (Volt-Amper-Reactiv), denumiri acceptate pe plan internațional, în 1933, sub denumirea generică de “noțiunile Budeanu”. A argumentat necesitatea și posibilitatea generalizării utilizării curentului electric la scară națională (*Problema electrificării în România*, 1943).

Întemeietorul școlii românești de mașini electrice este *Ion S. Gheorghiu* (1885-1968) care în 1921 a creat primul laborator de mașini electrice din țară la Politehnica din București, a participat la modernizarea și extinderea uzinelor Grozăvești și Filaret, a contribuit la realizarea hidrocentralei Dobrești și a pus în funcțiune prima linie electrică de 110kw din România pe traseul Dobrești-Târgoviște-București.

Întemeietorul școlii de electrocomunicații românești este considerat *Ion (Iancu) Constantinescu* (1884-1963), autorul primelor cercetări originale românești în telecomunicații (studiul dipolilor complementari, 1925), care înființează în 1924, în cadrul Politehnicii din București, o subsecție de electrocomunicații și a primului laborator de telecomunicații din învățământul superior din țara noastră. El a introdus în învățământul superior metode moderne cum ar fi calculul operațional și studiul ecuațiilor lui Maxwell și a avut contribuții în domeniul rețelilor electrice cu constante concentrate și în compatibilitatea dintre liniile de transport și liniile de telecomunicații. În perioada interbelică, mai mulți specialiști români au obținut brevete în domeniul electrocomunicațiilor, de exemplu: *Emil Geleş* (1891-1976) este autorul a două brevete de invenții, achiziționate de firma engleză Marconi: “Aparat receptor pentru eliminarea perturbațiilor atmosferice” și “Ameliorări asupra antenelor de transmisie și recepție a undelor electromagnetice” (1921); *S. Condrea* (1900-?) este autorul a două brevete de invenții: unul privitor la bazele multiplexiunii cu diviziune în timp (Paris, 1928) și altul referitor la un sistem de televiziune (București, 1935). *Mihail Konteschweller* (1897-1947), inginer și inventator, a fost unul din pionierii telemecanicii, făcând primele experimentări de telecomandă a unui vaporas, în 1911, la Berlin. Aceste experimente au fost repetate în primăvara anului 1934 cu un minimodel de vaporas teleghidat pe lacul din Parcul Libertății din București. În anul 1937 publică lucrarea “Telemecanica”, una din primele lucrări ale domeniului pe plan mondial, care l-a consacrat pe Konteschweller în promotorul unei științe de avangardă în țara noastră și a constituit unul din primele începuturi ale roboticii actuale. Lucrarea a primit premiul Academiei române pe anul 1937.

Fondatorul școlii electronice românești a fost *Tudor Tănăsescu* (1901 – 1961), primul doctor în electronică din țara noastră (1940). Primele sale lucrări științifice au fost “On the theory of the flat projector (Experimental Wireless, London 1927), “Radiocomunicații dirijate pe unde scurte” (București, 1930), “Sur la radiation des systemes d’antennes” (București, 1931) și constituie primele lucrări științifice din țara noastră din domeniul antenelor direcționale. În 1930 Tudor Tănăsescu a elaborat o metodă grafoanalitică de determinare a caracteristicii de directivitate a unui sistem format din două antene, în 1932 a conceput o metodă grafică de studiere a liniilor lungi, iar în 1934 publică în “Wireless Engineer” (Londra, 1934) lucrarea “The performance of a thermionic tube as a rectifier, în care dezvoltă o metodă de calcul a condițiilor de funcționare ale unui redresor, care avea să devină o metodă clasică, citată în tratatul celebru al lui Reich “Theories and Applications of Electronic Tubes” (1944). Prin teza sa de doctorat din 1940 reușea să dea o frumoasă încadrare conceptuală a amplificatorului clasă C de radiofrecvență, dând soluții mai fundamentate științific decât cele ale predecesorilor care au abordat aceeași problemă (W.L.Everitt, SUA- 1934 și L.Rubin, Franța –1934). A efectuat cercetări asupra modului în care se transferă energia și în liniile de transmisie a energiei electrice, în mașini electrice și transformatoare electrice și constată că energia se transmite prin spațiu de la sursă către locul unde este absorbită, din aproape în aproape, nu atât prin conductorii liniei de transmisie, deoarece energia este localizată în spațiul în care se găsește câmpul. Această concluzie o consideră valabilă și la motoarele electrice, iar în cazul transformatoarelor electrice demonstrează că acest transfer se sprijină pe existența fluxului de scăpări magnetice. Studiile sale privind dezvoltarea radiocomunicațiilor în România din deceniile trei și patru ale secolului al XX-lea au urmărit extinderea radiodifuziunii pe întreg teritoriul țării și, în acest scop, a adus argumente științifice și soluții eficiente tehnic și economic. A depus eforturi pentru construirea de aparatură radio în țară, în anii 1940 reușind să întemeieze o mică întreprindere pentru fabricarea de aparatură profesională de radiocomunicații<sup>63</sup>.

\*

\* \* \*

Din succinta prezentare a dezvoltării științei și tehnicii românești, în perioada interbelică, rezultă că în țara noastră știința și tehnica în perioada menționată au cunoscut o puternică dezvoltare. Era pentru prima dată când oamenii de știința români din toate provinciile istorice puteau contribui fără opreliști la progresul științei românești și mondiale. Prin crearea de noi școli științifice, prin înființarea de noi unități de cercetare, în principal în București, Iași, Cluj, Timișoara colaborarea oamenilor de știința români a fost intensă și benefică, creând noi perspective de dezvoltare în viitor. Perioada interbelică a fost perioada în care știința și tehnica din țara noastră au intrat definitiv în fluxul cultural mondial, în mișcarea științifică internațională. Aproape toți acești oameni de știință – lista lor putând fi mult mai lungă – au lucrat și în învățământul superior și au creat noi specialiști, care aveau să lucreze după 1940 alături de profesorii lor sau au preluat de la aceștia „ștafeta flăcării creației”, ducând-o mai departe.

<sup>63</sup> Acad. Mihai Drăgănescu, “Tudor Tănăsescu și școala românească de electronică”, Lucrările simpozionului organizat de Secția de Știința și Tehnologia Informației a Academiei Române la 7 martie 2001 și dedicat împlinirii a 100 de ani de la nașterea profesorului Tudor Tănăsescu, membru corespondent al Academiei Române.

## **BIBLIOGRAFIE**

1. - Cristofor Simionescu și Magda Petroveanu "Figuri de chimiști români", București, 1964;
2. - Dr. Dorina N. Rusu, "Istoria Academiei Române în date", Editura Academiei Române, București, 1997
3. - I. M. Ștefan, "Procesul formării școlilor științifice și tehnice românești", Revista de istorie nr. 6/1981
- 4.- Șt. George Andonie " Istoria matematicii în România, vol I-III, București , 1965-1967.
- 5.- I.M.Ștefan – Edmond Nicolau "Scurtă istorie a creației științifice și tehnice românești, București 1981
- 6.- \*\*\*\* La vie scientifique en Roumanie Vol.I Sciences pures, Vol.II Sciences Appliquees, Ouvrage publie par las Section scientifique de L'Academie Roumaine, București, 1937
7. - Dinu Moroianu și I.M. Ștefan, Maeștrii ingeniozității românești, București 1976
8. - "Istoria științelor în România. Geologia, Geografia", redactori Sabba Ștefănescu, G. Murgeanu, Vintilă Mihăilescu, București, 1977
9. - Istoria științelor în România. Biologia, redactori Emil Pop și Radu Codreanu, București, 1975
10. - Istoria științelor în România. Științe economice, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1982;
11. – Șt. Negrea Pe urmele lui Grigore Antipa. Editura Sport-Turism, București, 1990.
12. – E. Pop și R. Codreanu (coord.), Istoria Științelor în România, Biologia. Editura Academiei R.S.România, 1975
13. - Istoria științelor în România. Medicina , redactori Șt. M. Milcu și B.Duțescu, București 1980
14. - Șt. Iancu, "Istoria protecției invențiilor în România", București, 1998
15. - Ștefan Bălan și Nicolae Șt. Mihăilescu, "Istoria științei și tehnicii în România. Date cronologice, București, 1985
16. - Dorina N. Rusu, Membrii Academiei Române 1866-1999. Dicționar, București, 1999
17. - \*\*\*\* Enciclopedia marilor personalități din istoria, știința și cultura românească de-a lungul timpului, Vol.I-III, editat de Clubul de la București-științific și cultural, Editura Geneze, 2001
18. - Gudju Ion, Gh. Iacobescu, "Ovidiu Ionescu, Romanian Aeronautical Constructions", București, 1974
19. - \*\*\*\* "Istoricul Dezvoltării Tehnice în România", vol I-III, editat de Societatea Politehnică din România cu ocazia semicentenarului 1881-1931, București 1931
20. - N.N. Constantinescu, Istoria gândirii economice românești. Studii, Editura economică, 1999;
21. - \*\*\*\* Inventatori români, Editura OSIM, Editura AGIR, București, 2000
22. – Colecția revistei NOESIS, organ al Comitetului Român pentru Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii

.-.-.-.-.-.

# ISTORIA BIOLOGIEI ÎN PERIOADA INTERBELICĂ (1918-1940)

Șt. Negrea

E-mail: stnegrea@yahoo.com

**Abstract.** After the foundation in 1918 of the unitary, national Romanian State, the sciences in general and biology especially, were enriched with new universities, institutes, researches stations and scientific societies. These were made possible by enhanced economical possibilities and by creative forces trained mainly in Western Europe. After the research activity carried on the whole country is concisely analised, some novel conclusions are drawn.

După întemeierea în 1918 a Statului Român național unitar, științele în general și biologia în special s-au îmbogățit cu noi universități, institute, stațiuni de cercetare și societăți științifice. Aceasta a fost cu puțință datorită unor posibilități economice sporite și a unor forțe umane creatoare formate în bună parte în țările din apusul Europei, cu precădere în Franța și Germania.

- **La Universitatea din Cluj**, organizată în 1919, Emil Racoviță (1868-1947), reîntors din

Franța, fondează și conduce **primul Institut de Speologie din lume**, institut care va fi centrul internațional de cercetări speologice până la moartea savantului. Rezultatele explorării a sute de peșteri din țară și peste hotare, obținute în principal cu ajutorul colaboratorilor săi apropiați R. Jeannel (1879-1965), P.A. Chappuis (1891-1960) și Val. Pușcariu, apar în publicațiile “Biospeologica” (tipărită la Paris) și “Lucrările Institutului de Speologie din Cluj”. Tot E.G. Racoviță inițiază Societatea de Științe din Cluj dotată cu un “Buletin”, înființează catedra de Biologie generală la Universitatea clujană și, împreună cu Al. Borza (1887-1971), organizează, pentru prima dată în România, ocrotirea naturii. Ideile sale asupra modalităților de organizare a rezervațiilor naturale sunt valabile și astăzi. Figură dominantă a biologiei românești interbelice, el ajunge la apogeul carierei sale în 1926 când este ales președintele Academiei Române și reales în decursul următorilor doi ani consecutivi (1927-1928 și 1928-1929). Racoviță rămâne în istoria științei românești și universale ca fondator al biospeologiei (1907), prin lucrările de sistematică evolutivă și prin studiile sale asupra modalităților evoluției (Gh. Racoviță, 1999).

În cadrul Universității din Cluj se dezvoltă, în afara Institutului de Speologie, încă două institute cu activitate remarcabilă: Institutul Botanic și Institutul Agronomic. Sub direcția lui Alexandru Borza (1887-1971), **Institutul Botanic** devine o însemnată școală științifică care întreprinde cercetări aprofundate asupra florei românești, cu precădere a celei din Transilvania. Sunt relevante studiile de floră și fitogeografie (Martin Péterfi, E. I. Nyarady), de fitocenologie (G. Bujorean) și mai cu seamă cele de palinologie și istoria vegetației (Emil Pop, 1897-1974). Rezultatele botaniștilor clujeni din perioada respectivă sunt cuprinse în cele 28 de volume ale “Buletinului Grădinii Botanice și Muzeului din Cluj”. Tot Al. Borza este cel care a creat faimoasa **Grădină Botanică** și anexele sale, precum și **Stațiunea de Ecologie Botanică de la Stâna de Vale** din

Munții Apuseni, unde s-au efectuat variate cercetări botanice. În aceeași perioadă, botanistul și fitogeograful Iuliu Prodan (1875-1959) își publică vastele monografii în cadrul **Institutului Agronomic** din Cluj iar morfologul și fiziologul vegetal I. Grințescu (1874-1963) întreprinde cercetări moderne de algologie, continuate de Șt. Péterfi.

- **La Universitatea din București** se întreprind, de asemenea, cercetări de floristică și

geobotanică (T. Săvulescu, Constanța Moruzi, I. Șerbănescu), fără a avea însă anvergura celor din Cluj. După opinia noastră merită menționată, în schimb, activitatea școlii de fiziologie vegetală a savantului de renume mondial, Emanoil Teodorescu (1866-1949), printre ai cărui elevi eminenți se numără N. Sălăgeanu (1907-1988). În acei ani capătă amploare și importanță studiile de fiziologie animală. Astfel, D. Călugăreanu (1868-1937), secondat de N. Gavrilesco, înființează catedra și laboratorul de fiziologie animală, în care, mai târziu, E. Pora (1909-1981) și N. Șanta vor efectua importante cercetări experimentale. Cercetările de biochimie capătă substanță grație studiilor întreprinse, printre alții, de Aurel Crăițăleanu (1884-1938) (întemeietorul Catedrei de chimie biologică), N.T. Deleanu, R. Vlădescu și Eugen Macovschi. De menționat aici, nu în ultimul rând, opera experimentală de mare valoare a savantului de renume mondial Ion Cantacuzino (1863-1934) asupra imunității nevertebratelor. La catedra de zoologie și anatomie, I.A. Scriban (1879-1937), reputat specialist în hirudinee, transmite metode noi și tehnici de microscopie colaboratorilor săi, printre care se remarcă V. Pop (1903-1976) și T. Bușniță (1900-1977). Profesorii I. Athanasie (1892-1949) și D. Voinov (1867-1951) își instalează laboratoarele de fiziologie și morfologie animală în noua clădire a Facultății de Științe (1926). Aici și-a efectuat D. Voinov studiile citologice, devenite clasice, asupra constituanților citoplasmatici și a fondat o școală de specialiști foarte activi (Victoria Voinov-Raica, I. Steopoe (1899-1983) și Margareta Dumitrescu (1903-1986).

În domeniul zoologiei descriptive și ecologiei marine se afirmă școala creată de Andrei Popovici-Bâznoșanu (1876-1969), adevărată pepinieră de specialiști de reputație internațională: W.K. Knetchel (1884-1967), M.A. Ionescu (1900-1988), C. Bogoescu (1901-1996), Radu Codreanu (1904-1987), Al. Grossu (1910 – ), C. Manolache, I. Țuculescu (1910- 1962), I. Cătuneanu și A. Popescu – Gorj (1914-1997). Toți acești renumiți zoologi, în același timp sistematicieni, zoogeografi și ecologi, beneficiază din plin, în afară de laboratoarele bine utilate de pe malul Dâmboviței, de facilitățile **Stațiunii Zoologice de la Cumpătu (Sinaia)** – ctitorie din anul 1922 a aceluiași șef de școală, A. Popovici-Bâznoșanu.

- La București, cercetarea biologică nu este apanajul Universității. Ea se desfășoară deopotrivă la Muzeul de Istorie Naturală și la Institutul Agronomic.

**Muzeul de Istorie Naturală “Grigore Antipa”** devine un puternic centru de cercetare a lumii animale din România și din alte țări. Între zidurile sale a trăit și făurit opera științifică savantul de faimă mondială Grigore Antipa (1867-1944). Dar ctitoriile sale nu se mărginesc la muzeul de Istorie Naturală care-i poartă numele. El a fost deopotrivă organizatorul Fundației Elias a Academiei Române și al Pescăriilor Statului, întemeietorul Institutului de Bioceanografie de la Constanța, a Stațiunii Hidrobiologice

de la Tulcea și a Crescătoriei piscicole de la Nucet. Tot ilustrul savant a fost inițiatorul fondării Institutului de Cercetări Agronomice și al Institutului Geologic al României. Adică numai institute de știință aplicată care, după opinia sa, erau de cea mai stringentă actualitate, singurele capabile să confere o bază solidă dezvoltării României în sectoarele respective. Din fericire, toate institutele create de el nu numai că au rămas dar, sunt și astăzi viabile, în plină dezvoltare (Șt. Negrea, 1990). Figură de primă mărime a biologiei românești interbelice, academician din 1907 și ales ani de-a rândul secretar al Secției Științifice a Academiei Române, Grigore Antipa rămâne în istoria științei în principal, creatorul dioramelor muzeale, inițiatorul hidrobiologiei și ihtiologiei românești și organizatorul, pe baze științifice, a Pescăriilor Statului.

**Institutul de Cercetări Agronomice din București (ICAR)** reprezintă, la rândul său, un centru de excelență pentru studii de micologie și fitopatologie. Activitatea științifică a lui T. Săvulescu (1889-1963), fondatorul acestui institut care azi îi poartă numele, și a școlii sale (C. Sandu-Ville, Al. V. Alexandri, Alice și Olga Săvulescu, Ana Hulea, Vera Bontea și alții) este remarcabilă prin amploarea rezultatelor fundamentale și aplicative. Cunoscutul "**Herbarium mycologicum romanicum**" editat de colectivul acestui institut este deosebit de apreciat în țară și în străinătate; el reprezintă și astăzi un instrument necesar pentru cunoașterea ciupercilor din România.

La București se fac, de asemenea, cercetări de genetică experimentală, disciplină care este tot mai utilizată în scopul ameliorării plantelor cultivate (Gh. Ionescu-Șișești (1885-1967), N. A. Săulescu, N. Ceapoiu și alții) și în zootehnie (N. Teodoreanu (1889-1987) cu cunoscutul merinos de Palas, Gh. Radu și alții). Merită menționate, de asemenea, lucrările de entomologie forestieră ale lui Gr. Eliescu și cercetările de parazitologie aplicată ale lui G. Dinulescu. În institutele forestiere din București și Brașov lucrează botaniști renumiți ca C. C. Georgescu (1898-1968) (morfologie, floră, patologie), I. Morariu (floră), Al. Beldie (floră, geobotanică).

- **La Universitatea din Iași**, cea mai veche din România, cercetările de biologie au ocupat, de la înființare (1860) și până astăzi, un loc de frunte. În perioada interbelică, în laboratoarele bătrânei universități, se desfășoară o activitate bogată. Școala de botanică e reprezentată de biologul C. Papp, geobotanistul M. Răvăruț și botanistul morfolog C. Burduja. Antropologia capătă amploare prin lucrările lui I.G. Botez, M. Moroșan și Olga Necrasov; ei sunt în permanentă legătură cu colegii din București (Fr. I. Rainer și V. Roșca de la Institutul de Antropologie al Facultății de Medicină) și din Cluj (V. Papilian, Gh. Popoviciu, V. Preda și alții de la Societatea de Antropologie). Aici este locul să amintim că în laboratoarele lui Fr. I. Rainer (1874-1944) și-a început studiile de morfologie și fiziologie comparativă George Emil Palade (1912 – ), cel care, aprofundând cercetările de biologie celulară avea să descopere în 1953 ribozomii, numiți și "granulele lui Palade", sediu al sintezei de proteine – cercetări care, duse mai departe, aveau să-i aducă, în 1974, premiul Nobel. Școala de morfologie, histologie și zoologie a lui Paul Bujor (1862-1952) este întărită de noi cercetători: Th. Dornescu (1898-1980), V. Gh. Radu (1903-1982), Olga Necrasov (1910-2000), M. Băcescu (1908-1999) – toți viitori specialiști eminenți de talie mondială. Dar cea mai laborioasă activitate este depusă de colectivul profesorului Ioan Borcea (1879-1936) care ridică prestigiul zoologiei și oceanografiei românești peste hotare. Acest colectiv de excelență



conține nume sonore: C. Motaș (1891-1980), P. Șuster, M.I. Constantineanu (1894-1993), M. Băcescu și S. Cărașu (1907-1998). Ei beneficiază de condițiile puse la dispoziție de **Stațiunea Zoologică Marină de la Agigea**, înființată în 1926 de Ioan Borcea. Echipa lui Borcea colaborează intens cu cercetătorii de la **Institutul Bioceanografic de la Constanța**, înființat în 1932 de Gr. Antipa și onorat de cercetători ca Z. Popovici și G.D. Vasiliu (1908-1989).

Biologii de la Iași sunt în relații strânse cu colegii de la Chișnău și Cernăuți. De pildă, C. Motaș predă cursuri la **Institutul Agronomic din Chișnău** și este în contact cu hidrobiologi renumiți din capitala Basarabiei (V. Grimalski, I. Lepși etc.). La **Universitatea din Cernăuți**, M. Gușuleac (1887-1960), geobotanist și morfolog renumit, ridică o școală de botaniști, printre care sunt nume de reputație mondială: I. T. Tarnavski (1904-1989) (alge, morfologie), T. Ștefureac (1908-1986) (briofite), E. Țopa (1900-1987) (sistematică și geobotanică) etc. Tot la Cernăuți ia naștere o școală de zoologie în jurul lui Eugen Botezat (1871-1964) formată din Orest Marcu, I. Lepși, Al. Roșca, F. Cârdei și L. Rudescu (1908-1992). Odată cu declanșarea celui de-al doilea război mondial, majoritatea biologilor de la Chișnău și Cernăuți își continuă cercetările la Universitățile din Cluj, Iași sau București.

Din succinta noastră expunere rezultă că **biologia românească a avut în perioada interbelică o dezvoltare puternică**. Era pentru prima dată când biologii din toate provinciile istorice românești puteau contribui fără opreliști la progresul științei românești și mondiale. Prin înființarea de noi centre de cercetare, în principal în cadrul universităților din București, Iași și Cluj, colaborarea a fost intensă și benefică, creând noi perspective de dezvoltare în viitor. A fost perioada în care biologia românească a intrat definitiv în fluxul biologiei mondiale, în mișcarea științifică internațională. Din nefericire, cel de-al doilea război mondial a pus capăt, pentru o vreme, acestei dezvoltări impetuoase. Universitățile din Cluj și Iași și-au părăsit sediile plecând în bejenie, pentru cinci ani, iar cea din București, Institutul Botanic și Muzeul de Istorie Naturală "Grigore Antipa" au suferit grele pierderi ca urmare a bombardamentelor. Pentru detalii privind istoria biologiei în perioada interbelică a se vedea E. Pop și R. Codreanu (1975), Șt. Negrea (1990), Gh. Mohan et al. (1996) și Gh. Racoviță (1999).

## BIBLIOGRAFIE

- Mohan, Gh., Gavrilă, L., Ardelean, A., Pârvu, C. (coord.) (1996), *Istoria biologiei în date* (București: Editura All, 759 pp.)
- Negrea Șt. (1990), *Pe urmele lui Grigore Antipa* (București: Editura Sport-Turism, 264 pp.)
- Pop, E., Codreanu, R. (coord.) (1975), *Istoria Științelor în România. Biologia* (București: Editura Academiei R. S. România, 295 pp.)
- Racoviță, Gh. (1999), *A ști sau a nu ști. Adevărurile vieții lui Emil Racoviță* (București: Editura Academiei Române, 560 pp.)

## EVOLUȚIA DREPTULUI ROMÂNESC ÎN PERIOADA 1700 - 1923

Eugen Plugaru

E-mail: [plugarueugens@xnet.ro](mailto:plugarueugens@xnet.ro)

**Abstract.** I decided to approach this topic as I considered the stated period (1700 – 1923) to be particularly important to what Romanian Law represents today. In my work, I tried to tackle a few essential moments which marked the evolution of our country's law.

The most consistent part of this material deals with the legal reforms enacted by Cuza, with special regard to his last two years of reign. During this particular period, Romanian law faced great transformations, which we still greatly encounter in today's Romanian legal system.

For instance, the bicameral structure of our Parliament, dating back to 1864, the Civil Code and the Civil Procedure Code, equally elaborated in 1864 and enforced since 1865, of which an important part is still in force today.

The constitutional monarchy plays an essential role in the evolution of Romanian state and law, Carol I being the king under whose rule the first genuine Romanian constitution was introduced, in 1866.

As well, king Ferdinand I, "The Unifier", was the artisan of the most advanced and democratic constitution Romania ever had, which was widely acknowledged and appreciated across Europe, the constitution from 1923.

This moment was the starting point for the evolution of Romanian law. On this base was built the contemporary law system.

Importanța pe care norma o are în viața societății este indiscutabilă. Orice societate a simțit nevoia de a-și ocroti propriile sale valori, începând cu viața membrilor săi, libertatea și proprietatea, adică acelea pe care J. J. Rousseau le numea drepturile naturale. Pentru ca aceste drepturi și libertăți să fie ocrotite, dar și pentru a ști și care ne sunt obligațiile, societatea a impus reguli. La început, acestea erau nescrise – **legea talionului** era un bun exemplu în acest sens –, iar mai apoi au fost codificate, adică transpuse într-un limbaj de specialitate și înmănușate în culegeri – unele intitulate chiar coduri, spre exemplu Codul lui Hammurabi.

Dacii au elaborat și ei sisteme de legi, despre care se știe însă doar din scrierile istoricilor vremii, ca Iordanes și Strabon. Burebista, primul rege al tuturor dacilor, spre exemplu, a creat un sistem de legi inspirat, după cum spunea el, de către zei, având însă în vedere și obiceiurile pământului; dreptul dac a fost de natură **cutumiară**, regulile societății, aplicate constant o perioadă îndelungată căpătând forța unor adevărate legi. Odată cu intrarea romanilor în Dacia, aceștia impun și legile lor, dreptul roman ajungând să guverneze relațiile sociale din fosta Dacie.

Societatea românească nu putea face excepție, și, ca o consecință firească, oameni luminați au contribuit, de-a lungul timpului, la instituirea unor reguli scrise. Neagoe Basarab, domn al Țării Românești în perioada în care apărea în Brașov primul

document cunoscut în limba română, se presupune că a lăsat “**Învățăturile**” **fiului său Teodosie**, acestea fiind prima culegere de norme juridice de la noi.

După anul 1711, instaurarea regimului fanariot în Țările Române aduce cu sine transformări remarcabile în plan social, economic și juridic. Influența societăților apusene, dar mai ales evoluția societății românești impune apariția unor noi legi. În prima perioadă a domniilor fanariote, în timpul lui Ștefan Nicolae Racoviță, paharnicul Mihail Fotino elaborează un **Manual de legi** în limba greacă, în care sunt sistematizate, pe ramuri de drept, dispoziții legale aplicabile în acele timpuri, referitoare la procedurile de judecată, dreptul familiei, contracte, dreptul penal. Pe lângă acestea, apar norme comerciale, impuse cu necesitate de dezvoltarea tot mai accentuată a comerțului. Izvoarele Manualului sunt **bazilicalele, Legea agrară bizantină și Obiceiul Țării**, adică acele reguli nescrise aplicate în Principatele române. Este de remarcat că Manualul reprezintă o primă încercare de codificare a normelor scrise și nescrise, și că, deși el nu a fost tipărit niciodată, a fost constant aplicat mai ales în practica instanțelor judecătorești.

În cea de-a doua fază a regimului fanariot, între 1774 și 1821, apar alte culegeri de texte cu caracter juridic, cum ar fi **Pravilniceasca Condică** (Mica rânduială juridică), elaborată de către Alexandru Ipsilanti. Deși ea a fost adoptată în 1775, nu a putut fi aplicată decât din 1880, datorită puternicei opoziții a Porții otomane. Ea a fost abrogată expres doar odată cu intrarea în vigoare a Codului Civil, dar în fapt s-a aplicat până la Legiuirea Caragea (1818), dată de Domnul Țării Românești la acea vreme, Ioan Gheorghe Caragea. **Codul Calimah** (“Codica țăvilă a Moldovei”), a fost scris întâi în limba neogreacă (1817) și apoi tradus în românește (1833) de mai mulți juriști, la inițiativa lui Scarlat Calimah, domn regulamentar al Moldovei.

Importanța celor trei lucrări juridice este extraordinară, având în vedere atât aplicabilitatea lor, cât și numeroasele asemănări pe care le prezentau. La aceasta a contribuit, în mare măsură, și obiceiul pe care îl avea Poarta de a schimba domnia din Țara Românească în Moldova, fiind create, în acest fel, instituții asemănătoare și reguli asemănătoare în cele două Principate. Odată cu elaborarea lor, apar reguli noi, manifestate în ceea ce privește: proprietatea, care capătă acum caracter contractual, degajându-se de caracterul legal de până atunci; persoanele juridice, numite tovărășii în **Pravilniceasca Condică** și în Legiuirea Caragea, sau persoane moralicești, în **Codul Calimah**; obligatiile, ale căror izvoare sunt legea, tocmeala (contractul) și vătămarea adusă cuiva (delictul, după actualul Cod Civil).

Materia contractelor capătă și ea reglementări noi, acordându-li-se o importanță deosebită, în contextul în care schimburile marfă-bani capătă o amploare tot mai mare. O bună parte din aceste instituții le regăsim chiar în dreptul actual, fiind preluate de Codul Civil. Legat de procedură, **Condica Șireților** din Țara Românească oprește martorii mincinoși, care au fost prinși și pedepsiți, să mai depună mărturie în alte procese. Ca urmare a modernizării organizării instanțelor judecătorești, apare obligativitatea motivării hotărârilor în scris, cu arătarea “capului de pravilă”, adică a textului de lege aplicat în cauză. De asemenea, tot de atunci se aplică și prevederi referitoare la licitațiile publice (vânzarea la mezat), falimentul (mofluzii mincinoși erau o categorie aparte – faliții frauduloși) și practica arbitrajului comercial.

Tinerii din principate au început să studieze dreptul la universități străine din Franța și Italia, cunoscând mai îndeaproape civilizația apuseană și aducând în țară idei novatoare.

Din 1787 încă, Statele Unite ale Americii aveau Constituția care, cu unele amendamente, este valabilă și azi; Franța adoptase, în plină Revoluție (1791) prima Constituție europeană; românii simțeau și ei nevoia de a avea o constituție a lor. O primă încercare a fost făcută de către Tudor Vladimirescu, el anunțând în repetate rânduri, de-a lungul drumului său, că țara va avea și ea o **lege fundamentală dreaptă**. Din păcate, proiectul constituției lui Tudor nu s-a materializat. În încercarea lor de a realiza o societate modernă, bazată pe o lege fundamentală, boierii liberali și negustorii progresiști, constituiți în Mișcarea Cărvunarilor, au elaborat un proiect de Constituție în 1822, dar care nu a fost aplicat niciodată. Având legături cu mișcările progresiste din Franța și Italia (carbonarii, de unde și denumirea acestui grup), ei au reușit să impună anumite idei societății românești de atunci.

Urmare a Păcii de la Adrianopole, în 1828, încheiată în urma războiului ruso-turc, principatele românești intră în sfera de influență a Rusiei, și sunt redactate **Regulamentele Organice**, ele fiind aplicate de la 1 iulie 1831 în Țara Românească, și de la 1 ianuarie 1832 în Moldova. Importanța acestor regulamente este dublă. Pe de o parte, ele organizează, în unele privințe, statul și societatea românească de la acea vreme; introduc chiar un principiu foarte important pentru orice societate democratică, acela al separării puterilor în stat. Limitarea puterilor domnului și crearea prin lege a unor adunări care să reprezinte interesele boierimii și a burgheziei în formare (asemănătoare parlamentelor) sunt considerate ca fiind primele elemente de drept constituțional scrise în Principatele române. Deși adunări existau anterior regulamentelor organice, ele nu aveau ca izvor legea, ci obiceiul țării. Libera circulație a românilor în cele două principate, posibilitatea dobândirii de imobile în oricare dintre cele două țări române, reflectă, este adevărat că într-o fază incipientă, faptul că ei erau considerați încă de atunci cetățeni ai aceluiași stat. Pe de altă parte, asemănarea dintre prevederile celor două regulamente, precum și drepturile cetățenilor arătate, netezesc calea spre realizarea Unirii.

Așadar, Regulamentele Organice, chiar dacă nu au valoarea unei Constituții, pun bazele unor organizări foarte apropiate în Principate și creează cadrul juridic favorabil Unirii. Este de remarcat și faptul că vechile rânduieli (Codurile Caragea și Calimach), care conțin de asemenea dispoziții comune, au fost integrate firesc în regulamente, deoarece corespundeau realităților din acea vreme. În materie comercială, însă, se simțea nevoia unor reguli noi, schimburile cu caracter comercial căpătând o tot mai mare amploare. Ca urmare, a fost tradus Codul Comercial Francez, în Moldova, iar în Țara Românească, pe baza lui, a fost tipărită și aplicată **“Condica de comerțiu”** a lui Simion Marcoviciu, și care, în scurt timp, a fost aplicată și în Moldova. Ea nu copia codul francez, ci, ținând cont de particularitățile fenomenului comercial de aici, a introdus și reguli specifice.

Modernizarea legislației devenise o **necesitate**, atât din punct de vedere al organizării societății românești, cât și din perspectiva raporturilor pe care statele apusene le aveau cu Țara Românească și Moldova. Mai ales după Unirea de la 1859, când diplomația românească făcea eforturi extraordinare pentru recunoașterea dublei alegeri a lui

Alexandru Ioan Cuza, iar dintre marile puteri Anglia avea o atitudine ezitantă, și Austria și Turcia se împotriveau, a fost nevoie de multă fermitate și iscusință politică pentru păstrarea și consolidarea acestei mari realizări. Curajos, Al. I. Cuza, bucurându-se de sprijinul poporului, a impus în primul rând opoziției din țară, dar și celei din străinătate, voința tinerei României. A înlăturat caimacamii, a organizat administrația în mod unitar, a unificat ambasadele Moldovei și Țării Românești și a impus reprezentanțe diplomatice unice în România pentru celelalte țări.

Pe plan legislativ, Cuza a început reformele cu reorganizarea armatei, adoptând regulamente de instrucție comune celor două principate; a modificat conducerea bisericii și a reorganizat-o, în vederea limitării amestecului altor state în treburile interne ale Bisericii Române; în foarte multe cazuri a recurs la politica faptului împlinit, luând acele măsuri care s-au dovedit bune pentru popor, forțând în acest fel marile puteri să recunoască înfăptuirile sale. Dacă în raporturile externe politica lui Cuza se bucura de un sprijin mai larg din partea partidelor politice, pe plan intern s-a izbit de o puternică opoziție din partea reprezentanților moșierinii. Aceștia erau refractari la măsurile novatoare propuse de către domn, deoarece le lovea interesele economice și le slăbea puterea politică. În 1862 se formează așa-numita ‘monstruoasă coaliție’, care dorea să împiedice realizarea reformelor, mai ales a adevăratei reforme agrare. Majoritatea parlamentară, formată din moșieri, a respins constant încercările de promovare a acestor legi, consecința directă fiind o mare instabilitate a guvernelor, care se schimbau la câte 2-3 luni. Față de această situație, domnul, împreună cu apropiații săi, a pregătit o ofensivă deosebit de puternică, având drept scop instaurarea unui regim de putere personală.

Astfel, la 2 mai 1864, printr-o lovitură de stat, Cuza a dizolvat Adunarea Legislativă și a organizat un **plebiscit** asupra legii sale electorale, care fusese respinsă inițial de Adunarea legislativă. Totodată, Cuza a supus votului popular și un statut de largire a dispozițiilor Convenției de la Paris adoptată de puterile garante, în urma Conferinței lor. Plebiscitul a confirmat atât legea electorală, cât și statutul, consfințindu-se noua structură a legislativului și stabilindu-se și unele din atribuțiile domnitorului și ale miniștrilor săi. Principala inovație adusă a constat în crearea **Corpului Ponderator**, numit mai apoi Senat. Potrivit Statutului, din Senat faceau parte nouă membri de drept, adică cei doi mitropoliți, episcopii eparhiilor, primul președinte al Curții de Casație și cel mai vechi general în activitate. Acestora li se adăugau 64 de membri numiți de domn, 32 dintre persoanele care au exercitat cele mai înalte funcții în stat și 32 dintre membrii consiliilor generale ale județelor, de pe o listă de trei candidați pentru fiecare județ. În felul acesta, Al. I. Cuza a realizat dorința sa de a da parlamentului o mai largă reprezentare, lucru cerut și de Convenția de la Paris de la 1856, încheiată în urma războiului Crimeii, prin care s-a hotărât și înființarea **Adunărilor ad-hoc** în cele două principate. Totodată, prin crearea celei de-a doua camere, Cuza a reușit să modifice în favoarea sa raportul de forțe din parlament. La scurt timp după lovitură de stat și instaurarea puterii personale, Cuza a putut face împrăștierea țăranilor, prin reforma agrară pe care o promisese și o inițiasse de mai mult timp, și care a constituit obiectul unor aprige dispute în perioada anterioară.

Este de un real interes modul în care s-a realizat această reformă: aparent, dreptul de proprietate nu a fost atins, țăranilor recunoscându-li-se un drept preexistent, nefiind

vorba formal nici despre o expropriere a moșierimii și nici despre o împrăștiere a țăranilor. Textul legii arată că “sătenii clăcași sunt și rămân deplin proprietari pe locurile supuse posesiunii lor, în întinderea ce se hotărăște prin legea în ființă”, consacându-se astfel principiul potrivit căruia proprietatea este sacră și nu poate suferi vreo atingere.

**Din inițiativa și la ordinul lui Al. I. Cuza au fost elaborate noi coduri:** civil, de procedură civilă, penal și de procedură penală, **care urmăreau să reflecte transformările petrecute în societatea românească. S-a reușit ca, la acea vreme, România să aibă una dintre cele mai moderne și mai progresiste legislații europene, beneficiind de experiența altor state (Franța, Austria, Italia - care și ea își căuta identitatea națională), preluând prevederi ale codurilor din aceste țări, dar ținând cont și de doctrina juridică a vremii, care a semnalat mai multe neajunsuri ale acestor coduri, și de realitățile din România de atunci. Comisia Centrală de la Focșani, cea care a fost însărcinată cu elaborarea lor, a păstrat neschimbate unele prevederi, pe altele le-a modificat, iar pe altele le-a respins complet, considerând că ele nu sunt potrivite relațiilor sociale din țara noastră. Codurile civil și de procedură civilă, elaborate din 1864 și aplicate de la 1865 sunt în vigoare și astăzi, chiar cu unele modificări. Este de remarcat faptul că, o parte din dispozițiile cuprinse în codurile lui Ipsilanti, Caragea și Calimach au fost preluate și în actualul Cod Civil Român.**

Codul penal și Codul de procedură penală au fost aplicate între 1865 și 1937. Pe lângă faptul că ele au unificat dreptul penal și procedura în Țara Românească și în Moldova, au adus și numeroase îmbunătățiri. Spre exemplu, la început, codul penal nu ținea cont decât de persoana infractorului, făcând abstracție de eventualele perturbări ale comportamentului individului induse de factori sociali. Din aceste motive, pedepsele erau foarte aspre, și nu aveau în vedere aspectul educativ al sancțiunii. În timp, însă, s-a mai îndulcit tratamentul aplicat delicvenților, și și-a făcut loc ideea reeducării lor. Și-a găsit loc, de asemenea, și ideea circumstanțelor atenuante, care permiteau judecătorilor să coboare pedepsele prevăzute pentru faptele săvârșite. După felul pedepselor aplicate (care era criteriul după care se împărțeau fărâdelegile), se distingeau trei tipuri de infracțiuni, și anume: crime, pedepsite cu pedepse criminale; delicte, pedepsite cu pedepse corecționale; contravenții, pedepsite cu pedepse polițienești. Clasificarea ținea cont de gravitatea faptelor, precum și de valorile sociale și morale care au fost încălcate. Existau astfel infracțiuni împotriva statului, împotriva constituției (vizînd sistemul electoral sau cel parlamentar), împotriva intereselor publice și împotriva intereselor particulare. Existau încă de atunci, ceea ce azi numim subiecte calificate (funcționari aflați în exercițiul funcțiunii), precum și participație, tentativă sau complicitate. Aceste elemente concureau și ele la individualizarea pedepsei.

Codul de procedură penală aduce noutăți ca: judecata publică, oralitatea și contradictorialitatea. Procesul penal cuprindea două părți: prima, premergătoare judecății, în care intrau descoperirea, urmărirea și instrucția, iar cea de a doua, judecata propriu-zisă. În acea vreme, exista și în dreptul românesc procedura cu jurați. Aceștia trebuiau să își exprime părerea, neargumentată, cu privire la vinovăția sau nevinovăția acuzatului și dacă se acordă sau nu circumstanțe atenuante. Răspunsurile afirmative obligau judecătorii să încadreze fapta în textul de lege și să aplice pedeapsa, reducând-o dacă juriul considera că există circumstanțe atenuante. Prin această procedură, au fost

situații în care infracțiuni împotriva statului au scăpat nepedepsite, deoarece jurații au considerat persoanele nevinovate. Ca urmare, aceste cauze au fost scoase de sub jurisdicția Curților cu juri și date în competența tribunalelor, în care nu mai funcționau jurii, iar judecătorii, care erau de carieră, trebuiau să își motiveze hotărârile de achitare.

Cuvintele lui Mihail Kogălniceanu rostite cu ocazia dublei alegeri a lui Cuza, “la țară nouă, legi noi”, au fost un adevărat lait-motiv al agitatei sale domnii. Reformele introduse de Cuza au fost deosebit de importante pentru evoluția ulterioară a statului și dreptului român. Sunt datorate lui modernizarea principalelor instituții, crearea unor legi moderne și durabile, alinierea micului stat român la nivelul statelor vest-europene.

Perioada care a urmat abdicării lui Cuza a fost, și ea, una deosebit de importantă. Dezvoltarea economică susținută, începută deja, coroborată cu transformările petrecute mai ales în ultimii doi ani, determină o apreciabilă modificare a structurilor sociale. Puterea burgheziei este în permanentă creștere, pe lângă negustori apar și industriași, dar și profesori universitari, funcționari în administrația publică, politicieni de profesie. Aceste realități impuneau o nouă corelare a legilor, în primul rând o Constituție. Cuza nu a reușit să impună și o lege fundamentală, capabilă să structureze și mai bine societatea. “Statutul dezvoltător”, deși cuprindea numeroase elemente caracteristice unei constituții, nu putea fi considerat astfel, deoarece Convenția de la Paris prevedea că principatele își păstrau autonomia sub suzeranitate otomană și protecția puterilor garante. Separarea puterilor în stat nu era înfăptuită, drepturile și libertățile românilor nu aveau suficientă consistență, organizarea teritoriului și a statului nu era bine definită.

Instaurarea monarhiei constituționale parlamentare a rezolvat în bună măsură aceste neajunsuri. La scurt timp după înscăunarea lui Carol I, în 1866, a fost dată **prima Constituție** adevărată a României. Aceasta prevedea că Domnul (apoi Regele), Guvernul și Parlamentul dețin locurile centrale în viața statului. Totuși, domnul avea o poziție mai însemnată, având prerogative destul de largi, care îi confereau o autoritate sporită. El avea inițiativă legislativă, numea și revoca miniștri, sancționa și promulga legile, numea și confirma în toate funcțiile publice. După războiul de independență și proclamarea României ca regat, în 1881, importanța monarhului se consolidează. Avea puterea de a numi guvernul, care controla parlamentul, datorită poziției preponderente pe care executivul o avea față de legislativ. Regele putea dizolva parlamentul și apoi forma un nou guvern, care să organizeze noi alegeri parlamentare; regele exercita autoritatea legislativă împreună cu Reprezentanța națională (parlamentul), dar și puterea executivă, împreună cu guvernul, miniștrii răspunzând atât pentru actele lor cât și pentru actele regelui, pe care le contrasemnau, în raport de competența pe care o aveau; putea opune dreptul de veto absolut (refuza sancționarea legilor – ceea ce a și făcut în trei ocazii minore); poate grația total sau parțial de pedepse, cu excepția pedepselor aplicate miniștrilor. De asemenea, el avea dreptul de a semna tratatele internaționale.

Instituit de către Cuza în 1864, parlamentul rămâne bicameral și potrivit Constituției de la 1866, Reprezentanța națională fiind alcătuită din **Senat și Adunarea Deputaților**. Trebuie remarcat că dacă prin vechea lege electorală moșierimea avea asigurată majoritatea parlamentară, potrivit noii Constituții reprezentarea în parlament era mai largă, facilitând obținerea majorității de către burghezie. Păstrarea votului censitar a reprezentat un balast pentru societate, ca și o sursă de nemulțumire pentru popor.

Modificări ale acestor prevederi au fost făcute în timpul primului război mondial, când se desființează votul censitar, însă nu este introdus încă votul universal, așa cum dorea poporul. Erau încă impuse unele restricții, dar totuși se făcuse un pas deosebit de important: se introdusese votul obștesc, egal, direct și secret.

Constituția de la 1866 reflectă mai bine identitatea națională, fiind prevăzut expres că drepturile și libertățile constituționale puteau fi exercitate numai de către cetățenii români. Cetățenia română putea fi acordată străinilor doar în baza unor legi speciale și, până la 1879 când a fost modificat acest articol, nu puteau obține cetățenia română cei ce nu erau de rit creștin, așa cum reiese din art. 7 din legea fundamentală:

**Art. 7. -** Insusirea de Roman se dobandeste, se conserva si se perde potrivit regulilor statomnicite prin legile civile. Numai streinii de rituri crestine pot dobindi impamentenirea.

Și pe plan civil și comercial apar noi reglementări, datorate în primul rând dezvoltării industriei și comerțului. Sunt date legi pentru încurajarea industriei, facilități pentru firmele care exportau produsele în Europa. Tot în contextul avântului luat de industrie, apar reglementări privind contractele de muncă, jurisdicția muncii și, pentru prima dată în România s-a reglementat unitar regimul pensiilor muncitorești pentru bătrânețe, boală și pierderea capacității de muncă.

O lege aparte pentru această perioadă o reprezintă **legea învoielilor agricole** din 1866. Dacă în contextul general evoluția este evidentă, legea în cauză constituie un mare pas înapoi făcut în materie. Potrivit ei, boierii aveau o serie de mijloace care derogau de la dreptul civil sau de la procedura civilă pentru a asupri pe cel ce le muncea pământul. Era vădită inegalitatea de tratament juridic dintre boier și țăran. Astfel, boierul avea dreptul de a apela la autoritățile administrative pentru a sili țăranii să presteze munca la care s-au obligat, recurgând chiar la "*manu militari*", adică la serviciile dorobanților. Proba datoriilor reciproce se făcea numai prin intermediul registrelor ținute de boieri, ceea ce este nedrept. Chiar dacă ar fi ținut și țăranul o evidență a prestațiilor sale și a drepturilor lui, această probă nu ar fi fost primită. Mai mult, boierii se bucurau de o procedură specială dacă îi dădeau în judecată pe țărani, soluționarea litigiului revenind în competența autorităților administrative la care se făcuse învoiala. Dacă țăranii în schimb ar fi dat în judecată pe boieri, ar fi trebuit să meargă pe calea dreptului comun, care solicita eforturi deosebite, atât financiare cât și de timp. Spre exemplu, dacă țăranul ar fi dorit să reclame că terenul dat avea o suprafață mai mică sau era de o calitate inferioară celui arătat în învoială, el trebuia să meargă la instanță. Dacă însă boierul pretindea de la țăran sume de bani, produse ori voia să îl oblige să lucreze, se adresa direct autorității administrative.

După realizarea marii uniri, statul român s-a confruntat din punct de vedere juridic cu problema unificării legislative. Au fost găsite două metode principale: cea a extinderii prevederilor din vechea Românie, aplicată mai ales în dreptul constituțional și în cel penal, și cea a elaborării unor noi acte normative, unice, care avea drept scop îndepărtarea legislației paralele. Formarea statului național unitar român a adus cu sine transformări importante în domeniile vieții sociale, politice și culturale. Apar situații noi, cum ar fi structura etnică a populației sau dezvoltarea economică inegală între



vechiul regat și Transilvania. Acestora trebuia să le fie asociată o nouă lege fundamentală.

În 1923, cu toată opoziția unor partide politice, liberalii majoritari adoptă o **noua constituție**. Inspirată în mare parte de constituția de la 1866, care mai suferise între timp modificări, noua constituție s-a bucurat de o apreciere deosebită atât în interior cât și în afara granițelor țării. A fost una dintre cele mai moderne constituții ale vremii. Deși s-a **afirmat** că nu este decât o modificare a vechii constituții, deoarece mai bine de jumătate din ea se regăsește în cea nouă, principiile introduse sunt de o valoare indiscutabilă și aduc acea modernitate necesară noului stat. Astfel, proprietatea este pusă într-o nouă lumină, intervenind aici principiul subordonării proprietății private interesului național. Cu toate că micii deținători de terenuri au fost dezavantajați, au fost încurajați deținătorii de capitaluri. Mai mult, prin naționalizarea bogățiilor subsolului a fost îngăduit capitalul străin în favoarea capitalului românesc. Constituția de la 1923 prevede că numai cetățenii români sau naturalizați români pot deține imobile rurale în proprietate în România, străinii bucurându-se doar de valoarea acestor imobile, precum și că toate bogățiile subsolului și zăcămintele miniere sunt proprietatea statului.

Deosebit de importante sunt: principiul controlului constituționalității legilor și principiul controlului actelor administrative, devenite principii constituționale de la 1923. Înalta Curte de Casație și Justiție era singura care putea proceda la controlul legilor și putea declara inaplicabil un text de lege, dar inaplicabilitatea opera numai asupra cazului judecat. Principiul controlului actelor administrative conferă instanțelor posibilitatea de a cenzura actele emise de autoritățile statului, cu excepția actelor de guvernământ. Aceste principii au fost aplicate însă mai înainte de a deveni constituționale. Din 1905, de la reorganizarea Înaltei Curți de Casație și Justiție, îi sunt date în competență și controlul actelor administrative. În ce privește controlul constituționalității legilor, izvorul îl constituie jurisprudența, care din 1912 argumentează, printr-o decizie a Tribunalului Ilfov, că orice instanță are dreptul de a verifica dacă o lege corespunde sau nu legii fundamentale, deoarece toate instanțele au dreptul de a soluționa conflicte între legi; or, constituția este și ea tot o lege, dar care este superioară tuturor celorlalte. Ca urmare, instanța urmează a-i da prioritate, firesc, însă nu este necesar ca legea să îi permită expres controlul constituționalității legilor. Totuși, legea poate să îi interzică să facă un astfel de control, situație în care instanța este incompetentă. Îngădirea aceasta urma să vină prin constituția de la 1923. Se impune observația că aceste principii le regăsim și azi în dreptul românesc, într-o formă foarte apropiată de cea de atunci.

Instituția regentei, prevăzută în constituție, își găsește aplicabilitate în anul 1927, când Carol al II-lea renunță la tron, iar Mihai era minor.

Sistemul electoral cunoaște și el transformări. Din 1917 este introdus **sistemul de vot universal**, iar în 1919 este chiar aplicat, în acel an având loc primele alegeri după desființarea votului censitar. Totuși, cristalizarea sistemului este încheiată de-abia în anul 1926. Se introduce **sistemul primei majoritare**, acesta servind intereselor partidelor mari, care l-au susținut.

\*

\*

\*

Începutul sec. XX este caracterizat prin transformări majore și în alte ramuri de drept, această știință fiind o disciplină nouă, iar societatea, aflată în plină dezvoltare, genera mereu situații noi, care trebuiau să fie reglementate prin lege. Deși modernizat, sistemul românesc de drept de-abia prinde contur după marile transformări. Într-o perioadă de timp relativ scurtă, România trece de la principate la stat național, ceea ce în condițiile concrete în care s-a desfășurat acest proces nu este de neglijat.

# GENEZA ACTULUI INSTRUCTIV-EDUCATIV

Nicolae Postolache

**Abstract.** The genesis itself is a complex moment of the human spirituality, its debut doesn't depend on temporal origins. The mythical beginning-pointed out by the traditions, customs, legends etc – or the one caught by the history within the framework of the old civilizations represents only the culminating period of a natural process which loses its trace in the Prehistory. The genesis of this act isn't due to a certain cause, but to a multitude of elements such as: the adaptation of the body and its motion to the geoclimatic environment, the ability of the language to find analogies, generalizations, concepts, games etc – there fore the second level of intelligence, the rules, the norms proceeded from moral duties, customs and traditions, the need of pleiying games and pastime, the desire of being the first, the struggle for primordality, etc. At present, the science doesn't possess all the parameters and the limits of an individual who hasn't benefitted by the instructive-educational act in its wholeness.

Actul instructiv-educativ constituie una dintre experiențele umane fundamentale. Geneza sa nu înseamnă momentul istoric de debut, anul 1, ziua 1, ci mai curând începutul mitic, relevat de tradiție, de obiceiuri și legende. Debutul acestui proces nu ține de origini temporare. Este nedatabil.

Ceea ce nu știe încă știința se referă la ce este, cum arată și cum se comportă un individ care nu a beneficiat de actul instructiv-educativ în ansamblul său, care sunt parametrii lui.

În afara Istoriei, nu cunoaștem o știință care să se intereseze de așa ceva.

Mai întâi trebuie precizat că până la organizarea anume a procesului enunțat, sarcina formării tinerei generații a servit altor factori, nu învățământului formal sau nonformal.

Cadrul evolutiv care avea să se constituie dezvoltându-se în fenomenul general al educației și instrucției; pe care în surprindem la popoarele Orientului antic, nu-i decât etapa culminantă a unui proces natural ce se pierde în negura Preistoriei.

Până să se înalțe acest edificiu, un efort multimilenar de învățare și perfecționare a ființei umane cu ajutorul unui „material didactic” din natură, a însoțit istoria în întregul ei. Odată născut acest act instructiv-educativ – una din cele mai vechi forme ale practicii sociale – fiecare perioadă istorică (Antichitatea, Evul mediu) îi va imprima apoi

particularitățile ei care o deosebesc de celelalte, folosind obligatoriu realizările moștenite din etapa precedentă.

Treptat dar sigur, omul a stabilit încă din Preistorie câteva concepte și principii fundamentale, care au și azi aceleași semnificații: ordine, gradare a efortului, simetrie, armonie, psiho-fizică, încălzire înaintea efortului și refacerea sau relaxarea organismului după efort, ambidextrie, repetare, exersare etc. Ele constituie nevoi sociale indispensabile și nu provin din cultură ci o precedă. Nevoi în care au intervenit rolul hranei și al motricității generale, al muncii, călirii, timpului liber etc.

Originea actului instructiv-educativ se află în procesul de imitație conștientă. Copilul înțelege înainte de a putea vorbi și executa ceva. El îi imită pe cei mari, luându-și ca model instructiv-educativ părinții, adulții, pe cei apropiați. Nevoia de modele, de lideri, îndrumători, de conducători ține de nevoia de socializare, de a trăi sănătos și îndelungat. Părinții au transmis urmașilor, experiența acumulată în cursul vieții și la baza imitației a stat aprecierea sau admirația celui imitat. De la acesta au fost imitate mai întâi elementele esențiale ale caracterului și abia apoi, mișcările, atitudinile, costumația etc.

„Nu știi că legile în vigoare la noi cer tatălui tău să te învețe muzica și gimnastica?” – întreba Platon.

Așadar, la acest nivel părinții (tatăl și mama) au fost primii educatori până la momentul când o parte a societății se va desprinde și califica pentru a se ocupa anume de această activitate.

Geneza coincide de fapt cu apariția și instaurarea unei noi relații sociale: educator-educat și a unei noi profesii cu ajutorul căreia se realizează inițierea, învățarea și perfecționarea pentru atingerea scopului urmărit, dictat și el de nevoia de instrucție pentru existență, apărare, vânat, pescuit, joc etc. Originea preorășenească și revoluția ideatică sunt printre primele verigi ale lanțului explicațiilor și argumentelor acestui traseu.

Geneza actului instructiv-evolutiv este un moment complex al spiritualității umane, care nu se datorează unei cauze umane, ci unei multitudini de factori. Cronologic primul act instructiv-educativ ar fi *adaptarea* organismului și a mișcărilor sale la *mediul geoclimatic*. Necesități biologice, sociale, naturalismul vieții umane, călirea (cu ajutorul apei, aerului, soarelui) au determinat inteligența să se armonizeze cu mediul.

Prin mișcări bine alese și folosite cu îndemânare maximă, omul a putut să învingă dificultăți numeroase, pe care le opune mediul. La educarea îndemânării în mișcări, primul educator a fost femeia-mamă. Fără dibăcia de a se intercala între diferitele energii ale naturii prentu a le conduce spre folosul său, prin mijlocirea instrumentelor de muncă, afirma C.R. Motru, „omul ar fi rămas la viața de sălbăticie”, necunoscând viața autentică.

Acest fapt a fost apoi completat de următorul – continua filosoful român: „Aptitudinile la muncă prin exercițiu, s-au transformat trepat în deprinderi sufletești permanente și au trezit conștiința personalității omenești, creând în ea diferite vocații profesionale./1.

Pe măsură ce omul și-a dat seama că puterile sale de acțiune și de rezolvare a gândurilor prin mișcare creșteau numai datorită exersării, că nu este suficient să vrei binele familiei și al cetății pentru a ajunge la el, se impunea cunoașterea în plus a altor și altor consecințe ale activității psihofizice care reflectau atât stadii ale existenței cât și stadii și modalități ale cunoașterii.

„Este evident că educația trebuie făcută mai întâi prin deprinderi decât prin teorii și mai întâi cu privire la corp decât cu privire la inteligență,” observa Aristotel (384-322 î.Hr). Acest principiu s-a impus în câmpul existenței datorită prețuirii mai întâi a condiției fizice, a calităților și deprinderilor motrice necesare adaptării perfecte la mediu, mediu pe care nimeni nu îl poate îndrepta, el rămânând la locul său din totdeauna. Numai prin trecerea prin acest mediu, respectiv prin urcarea la munte, de pildă, și exersarea ascensiunii, muntele devenea accesibil, primitiv și prieten. Urcarea la munte, ca și dragostea de natură și de mișcare, în general, nu se moștenesc, ci se capătă prin educație și antrenament. Acest model de conduită avea să fie perfecționat, însușit și transmis – proces care nu încetează nici astăzi.

Din contactul permanent cu mediul, cu natura, omul a fost nevoit să își mărească paleta observației realităților înconjurătoare prin organele sale de simț și să își lărgască, prin practică, izvoarele cunoașterii care îl însoțesc de-a lungul întregii sale istorii.

În meditația asupra observațiilor culese din acest contact cu toate ipostazele și meandrele mediului, nu neapărat în experiență (căci inteligența umană lucrează și cu forme și categorii care nu provin din experiență), în meditație și în voința de a trăi sănătos pentru a putea lupta cu frigul, setea, oboseala efortului s-ar afla o primă explicație a faptului că omul a devenit mai

adaptat, mai antrenat și a răspuns mai adecvat cerințelor procesului de muncă și ale vieții sociale în genere.

Inteligența a fost auxiliarul cel mai însemnat în formarea deprinderilor motrice și calităților fizice ale omului ca produs al unei întreite cauzalități: al împrejurărilor, al rasei și al momentului cultural în care trăiește.

Ea a inspirat mijloacele și acțiunile tactice care i-au conferit superioritate asupra animalelor mai puternice fizicește decât el. Numai exercitarea acestor îndeletniciri a dat corpului omului primitiv „putere și agerime, simțurilor ascuțime, minții istețime.”/2

Nimeni nu poate exclude din acest proces și existența altor realități încă nedetectabile prin organele noastre de simț și instrumentele tehnice de observare, întrucât astfel de realități „se pot afla în afara spectrului lor actual de recepționare.”/3 (C. Bălăceanu-Stolnici, 1987, p.17).

Inteligența și dorința de a face ceva perfect, începând cu propriul corp, cu lucrul asupra sinelui pentru o tinerețe îndelungată, au avut un rol foarte important în progresele actului instructiv-educativ.

Al doilea element în cronologia genezei procesului instructiv-educativ îl constituie abilitatea limbajului de a găsi analogii, generalizări, concepte, jocuri ( educația fizică și sportul fiind noțiuni plurisemnificante). Este a doua treaptă de inteligență. La ereditatea biologică, omul a adăugat cultura, adică valorificarea experienței prin transmiterea orală cu ajutorul limbajului.

Transmiterea și valorificarea experienței de supraviețuire fizică (hrană, autoapărare, sănătate), a experiențelor de natură economică (confecționarea materialelor necesare), artistică, religioasă etc. constituie un proces care s-a realizat cu ajutorul limbajului, ocazional și imitativ.

Proces care a devenit mai complex pe măsura îmbogățirii tezaurului de cultură și civilizație, dar care se realiza numai prin învățare și exemplu. Totodată, numărul și diversitatea mișcărilor (deci bagajul motric) pe care le poate executa sau încerca individul cresc datorită dezvoltării și specializării nervilor motori, care controlează mușchii. Inferioritatea anatomică a omului în devenire (a copilului), puținătatea automatismelor sale instinctive l-au determinat să învețe prin experiență, să descopere mișcarea, tehnica și

tactica potrivite unei situații specifice, ceea ce reprezintă un act de ucenicie susținut de exemplul înaintașilor și în primul rând al părinților.

Educația familială s-a realizat, ca și astăzi, nu numai prin exemplul membrilor familiei, ci și prin sfaturile lor. Ori, datorită graiului ca produs al societății și ca mijloc de comunicație, experiențele câștigate au devenit un bun comun: părinții își învață oral copiii mai mult decât experiența personală poate să o facă. Și anume: experiența grupului, a întregii colectivități, ceea ce aduce unele modificări sau adăugiri, influențându-se astfel dinamica progresului omenirii. Dinamic\ influențată și de joc, prezent înainte de orice cultură, joc care „aduce atitudinile sociale ale grupului în lăuntrul câmpului de experiență directă a individului și le include ca element în constituția eului./ 4.

Rolul graiului rămâne fundamental în transmiterea bagajului informațional acumulat. Exercițiile și jocurile imitative, precum și materialele și mișcările necesare de sfășurării lor au slujit ca mediu prielnic acestui proces. Se profilau astfel o metodică a învățării și perfecționării, metodică alcătuită din experiența de viață și un domeniu care să desemneze astfel de preocupări menite să antreneze organismul pentru punerea în valoare a calităților și deprinderilor sale psihofizice.

În afara sfaturilor orale au contribuit la formarea noțiunilor plurisemnificante din terminologie și reprezentările figurale (exemplu: desenele rupestre sugerând vânătoarea, înotul, vâslitul etc.), limbajul semnelor etc. Acesta din urmă a însemnat o sursă suplimentară instructiv-educativă, în cazul când glasul educatorilor nu putea fi auzit.

Dar cine erau educatorii, căci cineva trebuia să îndeplinească această muncă? Bineînțeles că toți cei care vin pe lume; tata/ mama prin însăși natura lor au îndeplinit acest rol, această chemare, această responsabilitate. Cu mai mult sau mai puțin har. Apoi natura l-a dăruit cu însușirile specifice pe cel chemat, pe cel cu vocație în educație și instrucție.

În timp, s-au statornicit anumite metodici, „anumite deprinderi, ceea ce a diferențiat tot mai vizibil pe omul de vocație”, omul cu cele mai rafinate exigente în materie./5.

Cu puteri educative miraculoase vor fi fost și Cel ce aleargă neatingând solul, Cel care fâlfâie și întrece zborul păsărilor, Cel ce galopează sub cer și străbate într-o noapte zece mii de li, Cel care întrece umbra, Cel care întrece iuțeala luminii, parcurgând dintr-un salt o distanță de zece umbre,

ipostaze ale dragonului din mitologia chineză, sau Cel care se ca] \r\ pe munte, unul din cele patru epitete ale zeului egiptean Anubis.

Pe locul următor în cronologia genezei procesului instructiv-educativ s-ar situa regulile, normele provenite din :îndatoriri morale, obiceiuri și tradiții, reguli îndreptate către cultivarea și antrenarea organismului, a unui anumit tip de om tânăr. Aceste reguli au alcătuit cu timpul un adevărat cod, un sistem instructiv-educativ reprezentativ, ideal. O cutumă din folclorul românesc, de pildă, stabilea că „Cine nu știe să înoate/ Nevasta l-o bate/Pe bună dreptate.” Vechii greci priveau cu aceeași ironie pe cei care nu știau să înoate și pe cei care nu știau să citească – reguli nescrise, legi ale pământului statornicite și la alte popoare.

Ulterior, asemenea reguli, norme educative au fost fixate în scris. Aristotel scria de pildă că „am demonstrat că trebuie să ne gândim a forma deprinderile înaintea rațiunii, corpul înaintea spiritului; urmează de aici că trebuie a supune pe copii la arta pedotribului și a gimnasticii”./ 7

Nu constituie o noutate că procesul instructiv-educativ în domeniul jocului s-a născut la sat, la toate popoarele lumii. Numai că nimeni nu mai poate spune azi când a fost acest început. Jucându-se copii învățau să devină mari, se pregăteau de fapt pentru existența propriu-zisă. Nevoia de joc nu devine stringentă decât în măsura în care este generată de plăcerea de a juca, arăta în cartea sa I. Huizinga (1996).

Mai dificil de precizat este însă începutul acestui proces la adulți. La această categorie de vârstă, motivația a fost diferită: activități-ritual, jocuri propriu-zise, concursuri etc. La sat însă tânărul a văzut cu ochii săi armonizarea cu mediul, desfășurarea cauzală a fenomenelor naturii, (creșterea și încurarea cailor, de pildă), neprevăzutul naturii, a trăit și s-a călit în desfășurarea faptelor ei. Regulile provenite din obiceiuri privind cinstirea eroilor, din probele inițierii, ale voiniciei și bărbăției, orientarea după cursul râului, Steaua Polară, mișcarea Soarelui, credința în nemurire etc. Probele inițiatice, cum ar fi luptele rituale, trecerea prin apă, scufundarea, săriturile în apă, peste foc etc. sunt și un proces de instruire, nu numai un ritual. Ele sunt o ucenicie sacră, un proces spiritual foarte complex în structura căruia se află și dezvăluirea unor secrete și cunoaștințe ce vizează transformarea spirituală și fizică a inițiatului.

Un alt element component al genezei de care vorbim îl constituie jocul. Cunoscutul filosof olandez I. Huizinga declara în cartea sa recent apărută și



în limba română, că a ajuns de mult și din ce în ce mai categoric la convingerea că civilizația umană s-a născut și s-a dezvoltat în joc și ca joc./8

Vechi de când lumea, mai vechi ca munca, agreat mai mult decât ea, jocul a constituit mereu o cale spre educare, cultivare și instruire. El a fost primul subterfugiu întrebuințat de natură: omul nu se naște cu instinctul de muncă, ci cu instinctul de joc, de cântec și de hoinăreală”, afirma C.R.Motru. /9

Instinctul nostru de joc, *Spieltrieb*, este prezent înainte de orice cultură.

Jucându-se, individul, ca ființă ludic-culturală, „se pregătește pentru maturitate și, exersând ludic setul de roluri din care este compusă viața socială, el își constriește selful sub forma unui divertisment.” /10

În sfârșit, *dorința de a fi primul*, de a face ceva perfect, începând cu propriul corp, cu tine însuși, deci *lupta pentru întâietate*, precum și *nevoia de acord* în timpul liber, după muncă sunt, după părerea noastră, ultimele elemente ce au impulsionat procesul instructiv-educativ.

Ar fi un punct de vedere îngust să se creadă că întreaga motricitate umană în preistorie era îndreptată către creșterea producției sau productivității muncii.

Elementul recreativ cu activități ludice a ocupat o pondere însemnată în conținutul instrucției, educației și antrenamentului. Pe măsura eliberării de activitatea productivă a unei părți din societate au apărut tot mai mulți prestatori de servicii în domeniul vast al eduna]iei distracției, [i acordului.

În concluzie, se poate spune, că primele elemente ale genezei actului instructiv-educativ au apărut atunci când trebuia. Nu au rămas în urma epocii, în nici un caz. Când omul a pus la punct metodică învățării înotului și vâslitului, de pildă, a trebuit să conceapă și metodică salvării de la înec.

### *Bibliografie*

1. C. Rădulescu Motru, *Revizui și adăugiri*, IV, Editura Floarea Darurilor, București, 1998.
2. C. Kirițescu, *Palestrica*, Editura UCFS., București, 1964, p. 31

3. C. Bălăceanu Stolnici, *Dialoguri despre cele văzute și cele nevăzute*, Harisma, București, 1995, p.17
4. Gabriel Liiceanu, *Preliminarii la o înțelegere a demnității jocului în lumea culturii*., în *J. Huizinga* , Humanitas, București, 1996, p. 12
5. C. Rădulescu Motru, op. cit., p. 146
6. Postolache Nicolae, Postolache Maria, *Tradițiile sportive ale românilor*, Editura CNEFS, București, 1969, p. 249-259
7. Aristotel, *Politica*, v, 3-4 în *Despre suflet*, Editura Științifică, 1969
8. J. Huizinga, op.cit., p.35
9. C. Rădulescu Motru, op.cit., p.146.
- 10.G. Liiceanu, loc. cit., p. 11

# “BIOLOGI DIN ROMÂNIA” – OPERĂ ENCICLOPEDICĂ DE INTERES NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL A PROFESORULUI GEORGE D. VASILIU (1908-1989)

Ștefan Negrea

E-mail: stnegrea@yahoo.com

**Abstract.** “Biologists from Romania” by G.D. Vasiliu is the first biographic-bibliographical dictionary of Romanian zoologist from the beginnings until 1976. At each zoologist are indicated: first and last name, year of birth and (where is the case) year of death; academical titles; scientific societies; rewards, decorations; speciality; studies; positions, an analysis of scientific results; the complete bibliography (for the dead ones) and until 1976 (for those still alive). The introductory study “G.D. Vasiliu – omul și opera” is signed by Șt. Negrea. At the end of the book, is given an index of the authors.

Volumul “**Biologi din România**” de G.D. Vasiliu, apărut postum în Editura “Ion Borcea” din Bacău (2001) este o operă originală, unicat cel puțin pentru România. Realizarea unui dicționar bio-bibliografic de 705 pagini nu este la îndemâna oricui. Conceput la sugestia soției sale, distinsa și talentata pictoriță și scriitoare Mariana Șenilă-Vasiliu, autorului i-au trebuit câțiva ani buni de muncă asiduă pentru a duce la bun sfârșit atotcuprinzătorul dicționar dedicat zoologilor români de la începuturi până în 1976 (când i-a pus punct pentru a-l încredința tiparului); urma ca botaniștii să facă subiectul unui al doilea dicționar scris de dr. Neculai Barabaș. Din nefericire, soarta i-a fost potrivnică. Anii treceau, iar aprobarea politică, necesară pe atunci pentru a fi tipărit, devenea tot mai greu de obținut. Și aceasta, în ciuda referatului favorabil al Secției de științe biologice a Academiei R.S. România din 1979, semnat de academicienii Radu Codreanu, Mihai Băcescu, Mihail M. Ionescu, Vasile Gh. Radu și Ludovic Rudescu.

Să nu fi fost necesar un asemenea dicționar? Opiniile exprimate în numeroase scrisori primite de G.D. Vasiliu în perioada 1976-1979 susțineau tocmai contrariul. Iată câteva dintre ele, semnate de academicieni, profesori universitari și cercetători consacrați: “un asemenea dicționar ar fi foarte important, necesar și util, pe plan național și internațional” (L. Rudescu); “va fi bun pentru prezent, dar și pentru posteritate, cea care ne judecă pe toți” (M.A. Ionescu); “un asemenea dicționar ar fi unic în lume... și ce serviciu pe plan național și internațional ne-ar aduce, tradus în engleză: ar fi ceva adânc, patriotic” (S. Cărașu); “ar fi extrem de folositor națiunii noastre, de mult era nevoie de așa ceva” (T. Nalbant); “ar fi un instrument indispensabil în munca oricărui biolog și ar constitui o bază solidă pentru o istorie a biologiei în România” (A și Șt. Negrea); “necesitatea unui asemenea dicționar devine din ce în ce mai acută: rândurile se răresc, e firesc, iar urmașii se trezesc că nu posedă date despre viața și opera unora care au trudit o viață pe câmpul biologiei” (M.A. Ieniștea); “dicționarul va fi foarte util atât românilor cât și străinilor care se folosesc de acel bun, dar incomplet **Who’s who in science** în care domină, bineînțeles, nume din țările occidentale” (Dan Munteanu); “era timpul să ne gândim la o asemenea lucrare vastă și dificilă” (V. Ciochia). Și iată că dicționarul mult discutat și dorit a apărut postum – după ce a zăcut 25 de ani în uitare –

grație perseverenței și devoțiunii doamnei Mariana Șenilă față de memoria ilustrului biolog care a fost G.D. Vasiliu precum și a efortului editorial și material al Complexului Muzeal de Științele Naturii "Ion Borcea" din Bacău, sub conducerea directorului acestuia, prof. dr. N. Barabaș. Biologia românească trebuie să fie recunoscătoare deopotrivă regretatului George D. Vasiliu și editorului său, Neculai Barabaș.

**Prima parte a dicționarului** cuprinde o prefată scrisă de acad. Eugen Pora (1976); referatul Secției de Științe Biologice a Academiei (1979); opiniile cu privire la necesitatea dicționarului exprimate de numeroși biologi (1976-1979); o scurtă introducere semnată de autor (1979); un studiu introductiv intitulat "George D. Vasiliu – omul și opera" semnat de dr. Ștefan Negrea (2001) și o notă editorială (2001).

**În partea a doua a dicționarului** sunt prezentați toți autorii care au publicat lucrări de biologie animală, în ordine alfabetică, pe bază de informații verificate pentru cei morți și de la sursă pentru cei vii (până în anul 1976). Structura fiecărei fișe este următoarea: nume și prenume; data nașterii și morții (unde este cazul); titluri academice, societăți științifice, premii, decorații etc; specialitatea; studii; funcții ocupate; analiza rezultatelor științifice; bibliografia completă (pentru cei morți) și până în 1976 (pentru cei în viață). Un indice de autori încheie dicționarul.

După mine, George D. Vasiliu a realizat o operă fundamentală, de factură enciclopedică, greu de egalat. **Ea va fi o sursă inestimabilă pentru cel ce se va încumeta să scrie o istorie a biologiei românești** pe baze științifice, solide. Citindu-l pe îndelete, dicționarul te impresionează prin meticulozitatea și exigența cu care a fost scris. Personal, mă mândresc cu faptul că am fost martorul zămislirii acestei creații unicat. L-am văzut pe maestru în câteva rânduri la masa de lucru. I-am văzut vasta corespondență, fișele și ciornele cu preredactări, fișele de manuscris dactilografiate și corectate cu ajutorul soției. Știu că pentru realizarea acestei uriașe opere el a depus – poate mai mult decât în oricare operă a sa – tot sufletul său generos, talentul și experiența de o viață. Era conștient că va rezulta un dicționar unic, o adevărată piatră fundamentală a istoriei biologiei, a științei românești. Că tot ce încredința hârtiei trebuia să fie bine cumpănit, iar judecățile de valoare pe care le emitea în numele posterității să fie obiective, nepărtinitoare. Și trebuie să constat cu satisfacție că a reușit pe deplin, că a scos în evidență, la fiecare biolog, personalitatea, contribuția sa la dezvoltarea biologiei românești, atâta cât a fost, mică, mare sau de excepție.

Pentru argeșeni mândria trebuie să fie încă și mai mare, de vreme ce George D. Vasiliu, ultimul discipol al lui Grigore Antipa, era argeșan prin naștere (s-a născut la 5 mai 1908 în comuna Dragobostea) și a fost profesor la Institutul Pedagogic din Pitești (Universitatea de azi), oraș în care și-a petrecut, alături de soția sa, ultimii 25 de ani de viață. În acei ani binecuvântați, prolificul naturalist a mai scris câteva opere din care doar una a văzut lumina tiparului ("**Istoria biologiei românești**", 1987) – celelalte așteptându-și și acum editorul. Este vorba de următoarele manuscrise dactilografiate: "**Mamiferele lumii**" (cca 1200 pagini) și "**Vertebratele României**" (cca. 1000 pagini) – ambele ilustrate de Mariana Șenilă-Vasiliu – precum și de "**Istoria hidrobiologiei românești**" (până în 1949, culeasă în șpalt).

# DE LA ABAC LA TEHNOLOGIILE INFORMATICE ACTUALE

**Cristina – Maria Dabu**

Casa Națională de Pensii și Alte Drepturi de Asigurari Sociale

[cmdabu@yahoo.com](mailto:cmdabu@yahoo.com)

**Abstract:** Human society witnesses an unprecedented progress in the processes of knowledge and the integration, interpretation, and manipulation of information, from both a qualitative and quantitative point of view. The new technologies from the IT&C field, the modern infrastructure, the rapid means for the communication and information processing, are bringing major changes at economic and psychological level. In the Computers Development History can be distinguished two periods: the mechanical computers era and the electric and electronic computers era. The electronic computers are classified in four generations: First Generation (1945-1956), the Second Generation (1956-1963), the Third Generation (1964-1971) and the Fourth Generation (1971-Present).

## Introducere

Nivelul tehnologic al societății umane de la acest început de mileniu este rezultatul unor salturi odinioară de neimaginat în procesele de cunoaștere, interpretare și utilizare a informațiilor. În toate domeniile de activitate observăm că munca brută este înlocuită din ce în ce mai mult cu o muncă intelectualizată și caracterizată printr-un grad ridicat de abstractizare. Tehnicile clasice, laborioase și costisitoare, utilizate odinioară în cercetare și proiectare sunt înlocuite cu modele matematice complexe ale fenomenelor studiate, modele mult mai ușor de ajustat și utilizat, prelucrate cu ajutorul computerelor și a sistemelor expert. Comunicarea și transferul de date au devenit aproape instantanee, datorită noilor tehnologii informaționale, aducând modificări majore atât la nivel economic, cât și la cel al psihologiei sociale.

Fără a epuiza subiectul, vom încerca în cele ce urmează o trecere în revistă a principalelor momente ce au marcat istoria informaticii și a tehnologiei informației.

## Era computerelor mecanice

Primul computer construit de om poate fi considerat *abacul*, utilizat de peste 5000 de ani. A fost inventat în Asia Mică și utilizat în tranzacțiile comerciale.

1580 – John Napier descoperă logaritmi

1632 - Englezul Oughtred inventează Rigla de calcul

1642 – Blaise Pascal (1623-1662) a inventat “*Pascaline*”, un sistem mecanic destinat spre a-l ajuta pe tatăl sau în calculul taxelor. Sistemul lucra în baza 10 și realiza adunări și scăderi cu variabile până la 8 cifre (fig.1).

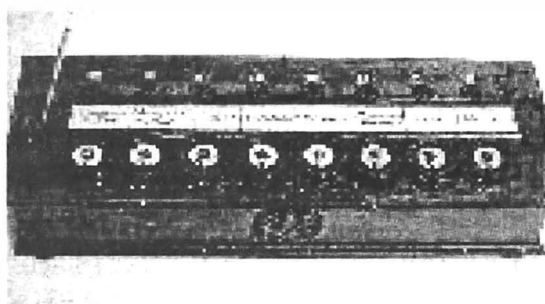


Fig. 1. Pascaline (1642)

1679 – Matematicianul și filosoful german Gottfried Wilhelm von Leibnitz (1646 – 1716) pune la punct aritmetica binară.

1694 - Pornind de la studiul schemelor lui Pascal, Leibnitz a îmbunătățit mașina de calcul numită *Pascaline*, creând o mașină care putea calcula și înmulțiri. Începând cu această variantă, calculatorul mecanic și-a extins domeniul de utilizare.

1820 – Charles Xavier Thomas de Colmar (Franța), a inventat o mașină ce putea executa cele patru operații matematice de bază (adunare, scădere, înmulțire, împărțire). Calculatorul mecanic al lui Colmar, numit și *arithmetru* (fig.2), prezenta o apropiere mai mare de computer. Datorită capacității sale de a rezolva cele patru operații aritmetice de bază, precum și a faptului că era portabil și ușor de folosit, *arithmetrul* a înregistrat un succes deosebit, obținând medalia de aur la Expoziția de la Paris din anul 1855. În decurs de 30 de ani au fost vândute 1500 exemplare; a fost utilizat pe scară largă până în timpul primului război mondial.

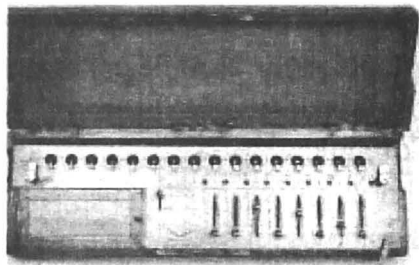


Fig. 2. Arithmetrul (1820)

Adevăratul început al computerelor în sensul conceptului utilizat astăzi, l-a pus Charles Babbage (1791-1871)

Nemulțumit de numărul mare al erorilor descoperite în timpul examinării calculelor pentru Societatea Regală de Astronomie, Babbage a declarat : “Îmi doresc, pentru Dumnezeu, aceste calcule să fi fost făcute cu abur”. Această declarație a fost punctul de pornire pentru conceperea sistemelor automate de calcul.

Începând cu anul 1812, Babbage a demonstrat armonia naturală între mașină și matematică – mașinile erau cele mai bune în executarea repetată a anumitor pași; ca urmare, cercetările s-au concentrat pe aplicarea abilităților mașinii în matematică.

1822 – Prima încercare a lui Babbage de a rezolva această problemă – Motorul diferențial – o mașină destinată rezolvării ecuațiilor diferențiale. Funcționa pe bază de abur și avea dimensiunile unei locomotive. Avea un program memorat pe principii mecanice; putea efectua calcule și tipărea rezultatele în mod automat.

Zece ani mai târziu, Babbage a proiectat primul computer cu uz general – Motorul analitic (fig. 3).

Asistenta lui Babbage în acest proiect a fost Augusta Ada King (1815-1842), contesa de Lovelace și fiica poetului englez Lord Byron. Conținând 50000 de componente, proiectul de bază al Motorului analitic includea dispozitive de intrare sub formă de cartele perforate, conținând instrucțiuni de operare, și o memorie pentru 1000 de numere, cu lungime de 50 zecimale. De asemenea, conținea o “moară”, cu o unitate de control ce permitea procesarea instrucțiunilor sub forma unor secvențe, precum și dispozitive de ieșire pentru tipărirea rezultatelor.

1840 – Ada King definește noțiunea de algoritm pentru succesiunea logică secvențială de operații utilizată în execuția unui program, pornind de la principiul aplicării iterațiilor succesive în executarea unei operațiuni. A fost prima femeie programator din istoria Tehnologiei Informației. În onoarea ei, Departamentul de Apărare al SUA, a dat numele limbajului ADA, în anul 1980.

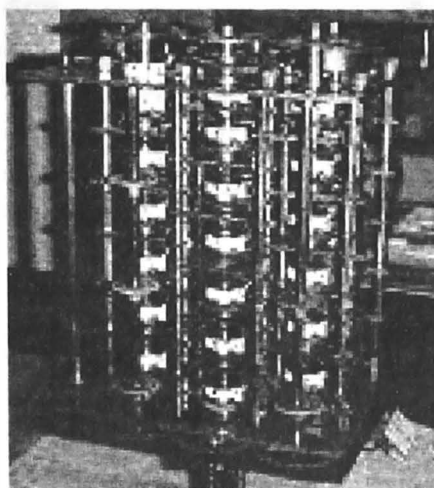


Figura 3 Motorul Analitic

1854 - George Boole stabilește legile și principiile de algebrei booleene, conform cărora orice proces logic poate fi descompus într-o succesiune de operații logice de tip SI logic, SAU logic și NEGAȚIE logică, având două valori posibile Adevărat sau Fals (0 sau 1).

1889 – Inventatorul american Herman Hollerith (1868-1929) a folosit același principiu al cartelelor perforate pentru a stoca în mașină informațiile despre date – fiecare perforație reprezenta o cifră, iar două perforații o literă. Mașina, numită *Tabulator* (fig.4), compila pe cale mecanică datele. Cel mult 80 de variabile puteau fi memorate pe o cartelă. Mașina lui Hollerith mărea viteza de prelucrare a datelor de 500 de ori. În plus, se reduceau în mod semnificativ erorile de prelucrare.

Hollerith a omologat mașina sa în lumea afacerilor, formând în 1896 *Tabulating Machine Company*, care mai târziu (în 1924) va deveni remarcabila companie IBM (International Business Machines).

1904 – John Fleming inventează primul tub cu vid – dioda.

1907 - Lee De Forest construiește trioda

1919 - Eccles și Jordan pun la punct primul circuit bistabil, construit pe baza a două triode.

1931 – Vannervar Bush (1890 – 1974) a dezvoltat un calculator – Analizorul diferențial - pentru rezolvarea ecuațiilor diferențiale (fig. 5). Sistemul putea rezolva ecuații diferențiale complexe și a avut largă utilizare în domeniul științific. Dezavantajul consta în numărul mare de componente mecanice necesare pentru reprezentarea numerelor și a relațiilor dintre ele.

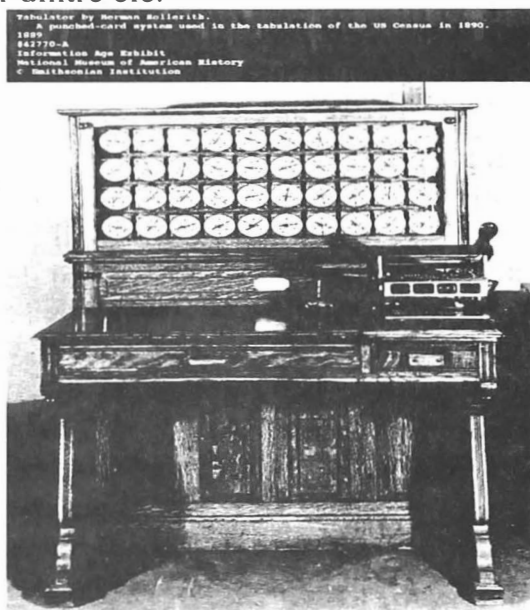


Fig. 4. Tabulatorul (1889)

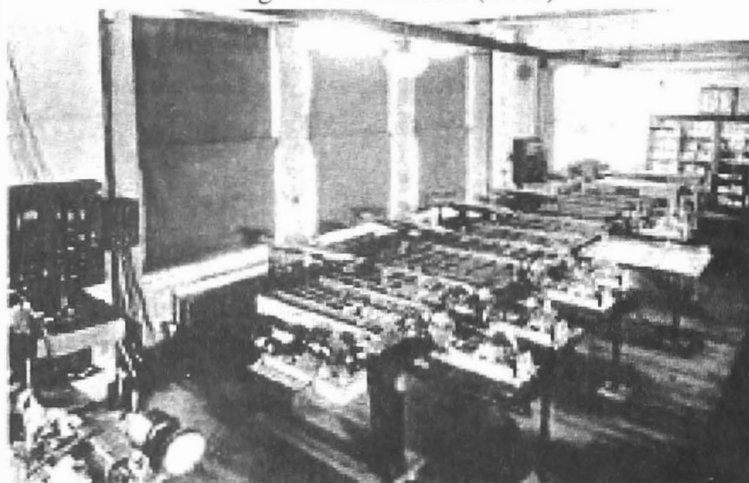


Fig. 5. Analizorul



## Era calculatoarelor electrice și electronice

Pentru a elimina neajunsul numărului foarte mare de componente folosite în reprezentarea numerelor în cadrul calculatoarelor mecanice, John V. Atanasoff (n. 1903), de la Iowa State College, a proiectat împreună cu un student al său, Clifford Berry, primul computer integral electric, ce se baza în funcționare pe algebra booleană. Proiectul computerului a pornit de la studiile lui George Boole (1815 – 1864), care a pus la punct sistemul, arătând că orice expresie sau ecuație matematică poate avea două valori (adevarat sau fals). Acesta a fost pasul care, ulterior, a dus la actuala dezvoltare explozivă a tehnicii informaționale.

### I Generație 1945-1956

Odată cu cel de-al doilea război mondial, s-a dovedit importanța strategică a utilizării computerelor în domeniul militar.

1941 – Inginerul german Konrad Zuse a dezvoltat un computer (Z3), destinat proiectării avioanelor (fig. 6).

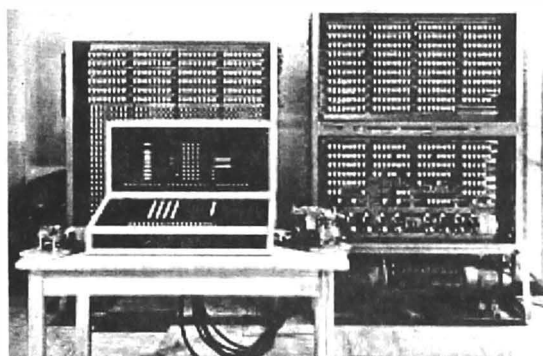


Fig. 6. Z3 (1941)

1943 – Britanicii au dezvoltat, sub conducerea directă a matematicianului Alan Turing, sistemele Colossus (fig.7) și Robinson, destinate decodificării mesajelor germane. Au fost primele mașini de calcul care au integrat conceptele aritmeticii binare cu cele de ceas intern, zonă de memorie tampon, cititoare de bandă, operații booleene, subprograme și imprimante. Sistemele au avut statutul de « Secret de apărare » până în anul 1978.

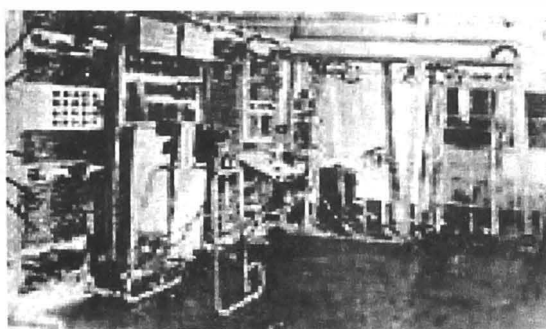


Fig. 7. Colossus (1943)

1944 - Howard H. Aiken (1900 – 1973), inginer la IBM, a construit sistemul Mark I (fig.8), destinat creării hărților balistice pentru marina americană. Avea dimensiunile

unei jumătăți dintr-un teren de fotbal și conținea aproximativ 500 mile de cabluri. Mașina era lentă (3-5 sec/operațiune) și nu era flexibilă, în schimb putea rezolva atât ecuații aritmetice simple, cât și ecuații complexe.

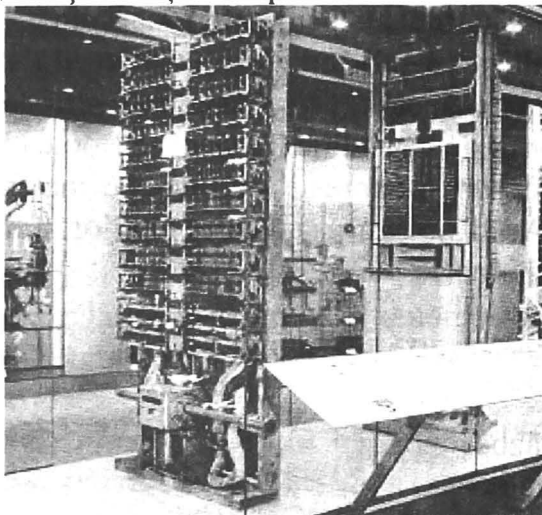


Fig.8. Mark I (1944)

La mijlocul anilor 1940, în cadrul Universității din Pennsylvania, John von Neumann (1903-1957) a pus baza științifică ce va continua în următorii 40-50 de ani să fie utilizată în ingineria sistemelor de calcul.

1945 – Von Neumann proiectează *EDVAC - Electronic Discrete Variable Automatic Computer* (fig.9). Sistemul de calcul putea să memoreze atât programele, cât și variabilele. Atât metoda de stocare utilizată, cât și sistemul de transfer condițional, permiteau ca sistemul să poată fi oprit și/sau pornit în orice moment, fără a fi necesară restartarea programului.

Elementul de bază al arhitecturii acestui sistem îl constituia unitatea centrală de procesare, care permitea ca toate funcțiile computerului să fie coordonate dintr-o singură sursă.

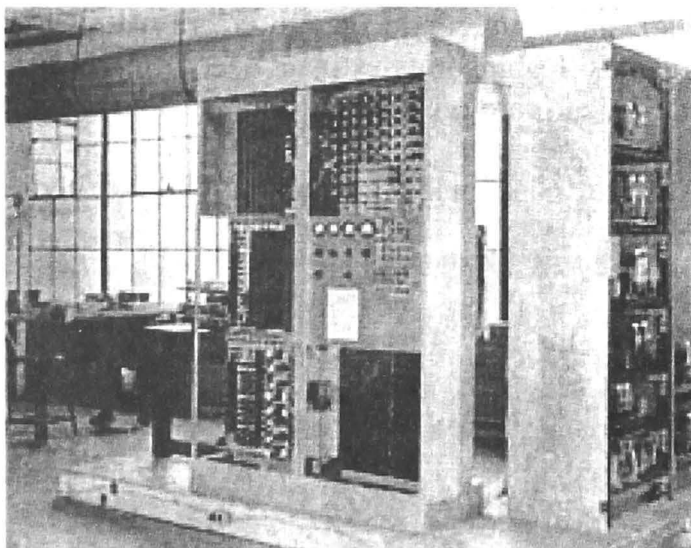


Fig.9 EDVAC (1945)

1950 – Se pun bazele rețelei Internet, prin demararea, de către guvernul Statelor Unite ale Americii, a unui proiect având ca obiect construirea unei puternice magistrale de comunicație, cu rol militar-defensiv, ce urma să interconecteze principalele orașe ale

țarii.

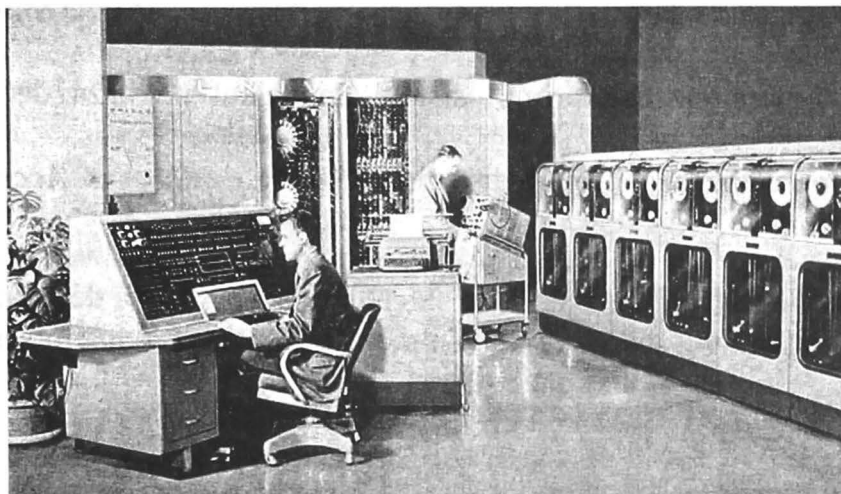


Fig. 10. UNIVAC I (1951)

1951 – *UNIVAC I (Universal Automatic Computer)*, construit de Remington Rand, a devenit unul dintre primele computere comerciale disponibile pe piață (fig. 10). A prevăzut statistic victoria electorală a președintelui american Eisenhower în 1952.

Mașina utiliza 500 tuburi cu vid, memoria internă era pe bază de mercur, cu o capacitate de 1000 de cuvinte pe 12 biți, iar memoria externă sub formă de cititoare de bandă. Funcționa la o frecvență de 2,25 MHz. S-au vândut 56 exemplare.

1956 - *ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computing)* – a fost construit prin colaborarea guvernului SUA cu Universitatea din Pennsylvania. Conținea 18.000 tuburi cu vid, 70.000 rezistori, 5 milioane contacte. Consuma circa 160KW. Era un computer de uz general, iar viteza de prelucrare era de aproximativ 1000 de ori mai mare decât în cazul lui Mark I.

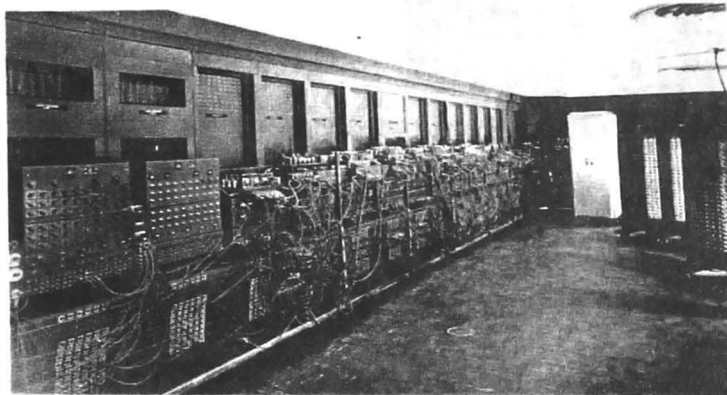


Fig. 11 a ENIAC (1956)

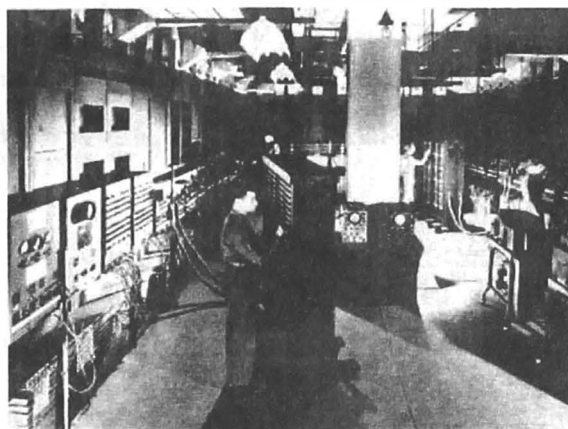


Fig. 11 b ENIAC (1956)

## Generația a II – a (1956 – 1963)

Sistemele erau construite pe bază de tranzistori și aveau dimensiuni mai mici, deoarece tranzistorii înlocuiau un număr foarte mare de tuburi cu vid. Foloseau memorii magnetice. Primele computere pe scară largă utilizând tranzistorii au fost

comercializate de BELL, IBM și LARC. Erau destinate laboratoarelor nucleare; puteau prelucra cantități uriașe de date.

1956 – BELL comercializează primul sistem de calcul pe bază de tranzistori - *TRADAC*.

1956 – IBM comercializează primul disc dur *RAMAC* - *Random Access Method of Accounting and Control* (fig. 12)

1957 – Este construit *M4* primul sistem de calcul sovietic pe bază de tranzistori (fig.13) sub conducerea lui Mikhail Kartsev. Sistemul va fi ulterior produs în serie timp de 15 ani.

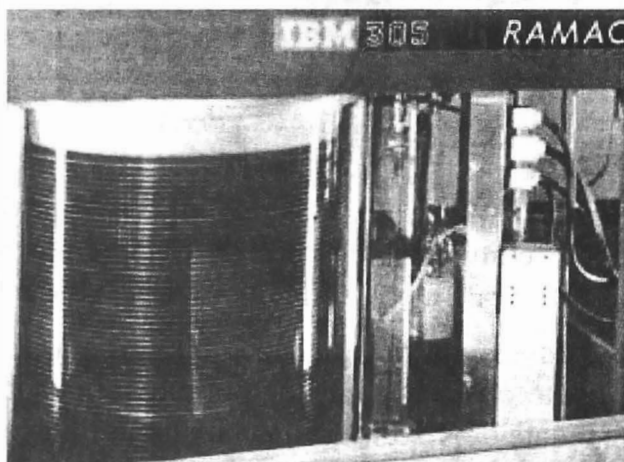


Fig. 12. Primul disc dur RAMAC de la IBM (1956)

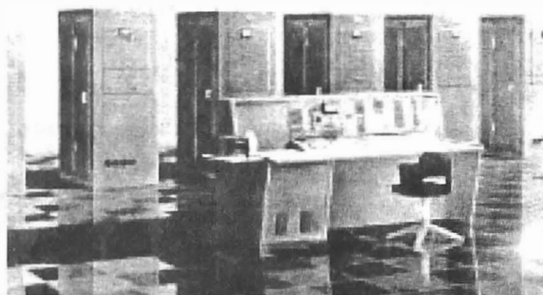


Fig. 13. M4 (1957)

1957 – John Backus de la IBM construiește primul limbaj de programare - *FORTRAN* (*FORmula TRANslation*).

1958 – BELL construiește primul modem, realizându-se la data respectivă prima transmisie de date la distanță între două sisteme de calcul prin intermediul unei linii telefonice.

1958 - Texas Instruments construiește primul circuit integrat ( fig. 14).

1959 – Este construit primul sistem de calcul interactiv *PDP –1* (fig.15 a,b), care va intra în producție de serie cu destinație comercială 20 de ani mai târziu, sub denumirea

de PDP -11. Acesta va fi structura de calcul pe care, în anii 70, va fi dezvoltat sistemul de operare UNIX

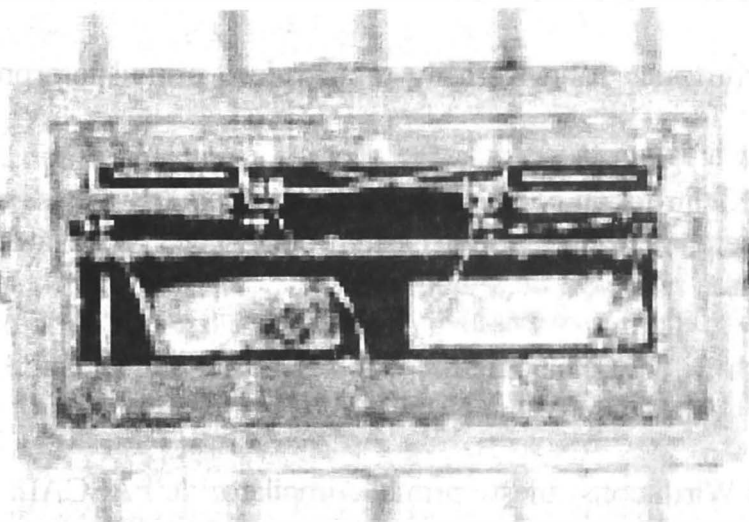
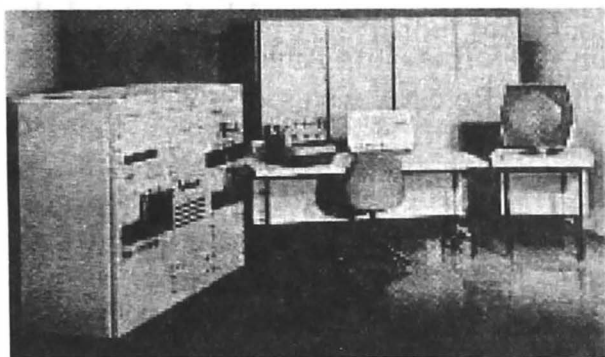
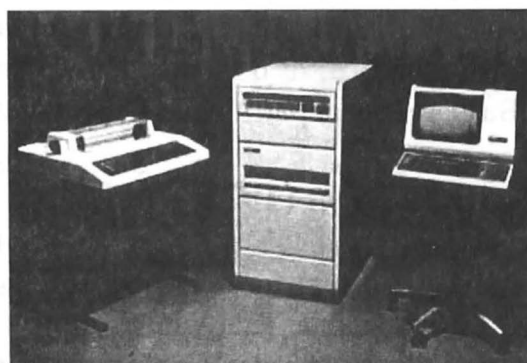


Fig.14 Primul circuit integrat realizat de Texas Instruments (1958)



a- Sistemul PDP -1 (1959)



b- Sistemul PDP-11 (1971)

Fig. 15 a,b – Sistemele PDP -1 și PDP -11

1960 – Firmele Control Data și Honeywell se impun pe piața sistemelor de calcul.

1960 – Apare limbajul de programare COBOL (*Common Business Oriented Language*) care se impune pe piață ca al doilea limbaj de programare universal orientat pe obiect, în detrimentul limbajului ALGOL (apărut în 1958 ca rezultat al unei colaborări între SUA și Franța).

Începe dezvoltarea industriei de soft și a Sistemelor Expert.

1961 - Julien Klairock elaborează prima teorie a comutației pe pachete în cadrul transmisiilor de date

1962 - Philippe Dreyfus (Franța) introduce termenul de **INFORMATICA** pentru a desemna știința calculatoarelor și a tehnicilor de prelucrare a informațiilor.

1963 – Ivan Sutherland pune la punct primul sistem software și hardware interactiv dotat cu creion optic, destinat desenării hărților direct pe terminalele grafice.

## Generația a III-a (1964 – 1971)

1964 – Thomas Kurtz și John Kemeny construiesc primul interpretor *BASIC* pentru studenți.

1964 - Leonard Kleinrock în colaborare cu Lawrence G. Roberts pun în practică teoria comutării pe pachete, realizând primul sistem electronic, pe bază de circuite dedicate, necesar în construirea rețelelor.

1964 - În cadrul companiei IBM este elaborat limbajul de programare *PL/I* (*Programming Language I*).

1968 - Nikolaus Wirth construiește primul compilator de PASCAL.

1969 – Începe construirea efectivă a primei rețele de tip WAN (Wide Area Network) sub conducerea Agenției de Proiecte de Cercetare Avansată din cadrul Departamentului de Apărare al SUA, rețea care va fi denumită ARPA sau ARPANET. Rețeaua se baza pe patru noduri principale, sisteme de calcul de mare capacitate, unul la Institutul de Cercetări Stanford, al doilea la Universitatea din California (Los Angeles), al treilea în Santa Barbara, iar al patrulea la Universitatea din Utah. Rețeaua avea scop strict militar.

## Generația a IV-a (1971 – prezent)

1972 - Brian Kernighan și Dennis Ritchie dezvoltă limbajul de programare C, care va deveni, cu versiunile sale ulterioare C++ și Visual C++ cel mai utilizat limbaj de programare pentru programarea orientată pe obiect și dezvoltarea de soft profesional.

1976 – Este înregistrat numele de firma *Microsoft*.

1981 – IBM comercializează prima variantă de sisteme din gama Personal Computer pentru utilizare personală, atingând un nivel al vânzărilor de 2 milioane sisteme.

1982 – Numarul utilizatorilor particulari de sisteme PC crește de la 2 milioane la 5,5 milioane.

1984 – Apare pe piața sistemelor de calcul de uz personal firma Apple Macintosh.

Continuă tendința de minimizare a sistemelor de calcul, ajungându-se la sisteme de tip Pocket-PC și Palmtop; se dezvoltă rețelele de calculatoare de tip LAN, la nivelul întreprinderilor, iar rețeaua INTERNET devine rețea de uz general, particular și comercial.

1992 – Numărul utilizatorilor de sisteme de tip PC ajunge la 65 milioane.

Sistemele de calcul de tip PC și microcomputerele dedicate își găsesc aplicația în cele mai diverse domenii: medicină, industria automobilelor, robotică, uz casnic, învățământ, administrație publică, etc.

## Concluzii

Fără a epuiza acest domeniu, extrem de vast și complex, al informaticii, am încercat să punctăm câteva momente esențiale din evoluția sa.

Specific și foarte important de remarcat este faptul că nu se poate face o delimitare clară între știință și tehnologie în cazul informaticii, nivelul supertehnologic la care s-a ajuns înglobând foarte multă știință, iar cercetările științifice din domeniu, pur teoretice și matematizate (sub forma modelelor asistate de calculator), fiind imposibile în absența tehnologiei.

## Bibliografie :

1. Bitter Gary, Macmillian Encyclopedia of Computers, Macmillian Publishing Company, 1992
2. Freed Les, The History of Computers, Ziff-Davis Press, 1995
3. Gregory V. Wilson, The History of the Development of Parallel Computing, Toronto, 1994
4. <http://ei.cs.vt.edu/~history/overviews.html>
5. <http://ei.cs.vt.edu/~history/programming.html>
6. <http://ei.cs.vt.edu/~history/calculators.html>
7. <http://ei.cs.vt.edu/~history/archives.html>
8. <http://www.nfs.gov>
9. <http://ftp.arl.army.mil/~mike/96summary/hist.html>
10. <http://ftp.arl.army.mil/~mike/96summary/eniac-story.html>
11. <http://www.eingang.org/Lecture/hollerith.html>
12. <http://www.ibm.com>
13. <http://www.cs.vt.edu/~history/Zuse.html>
14. <http://www.cs.vt.edu/~history/VonNeumann.html>
15. <http://www.weller.au/his/h10-7074-erste-mikros.htm>
16. <http://www.weller.au/his/h40-automatischen-rechenmaschinen.htm>
17. <http://historie.info.online.fr/minis.html#1957>
18. <http://www.islandnet.com/~kpolsson/comphist>
19. <http://tap.mills.edu>
20. <http://www.ieee.org/organizations/history-center/web-archives.html>
21. <http://www.educationalplanet.com/>
22. <http://educate.si.edu/scitech/carbons/resources.html>
23. <http://educate.si.edu/scitech/carbons/images/>
24. [www.si.edu](http://www.si.edu)
25. L.F. Menabrea of Turin, Sketch of The Analytical Engine invented by Charles Babbage, 1842, Bibliotheque Universalle de Geneve, nr. 82, <http://www.fourmilab.ch/babbage/sketch.html>



# NOEMA

## Trimitere de articole

- Stil și ghid pentru autori
- Adrese pentru trimitere de articole
- Note finale

## Stil și ghid pentru autori

**NOEMA** este un volum periodic editat de Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii (CRIFST) și este destinat publicării comunicărilor susținute în sesiuni organizate de CRIFST, de Diviziile și Subcomitetele teritoriale CRIFST și de Grupul de Cercetări Interdisciplinare, precum și publicării altor articole scrise de membrii CRIFST, dar și de alți autori.

În redactarea textelor, utilizarea termenilor tehnici este bine să fie expusă explicit. Acolo unde detaliile tehnice nu pot fi evitate, ele vor fi redactate în anexe, lăsând astfel textul accesibil pentru cititorii nespecialiști în domeniul lucrării. Este acceptată și prezentarea unor formalizări, dar acestea vor fi redactate, de regulă, tot în anexe. Totuși, în acele cazuri în care formalizarea este esențială, ea va putea fi inclusă în text dar trebuie să fie însoțită, pe parcursul expunerii, de interpretări și exemple clare.

Tematica comunicărilor și articolelor propuse spre publicare trebuie să fie conforme cu obiectivele stabilite de Regulamentul de organizare și funcționare CRIFST, dar nici alte tematici nu vor fi excluse de la publicare în măsura în care aduc contribuții semnificative în domeniul Istoriei și Filosofiei Științei și Tehnicii.

## Cerințe de redactare

Lucrările vor fi prezentate în limba română în MSWord cel puțin versiunea '97, cu fontul 'Times New Roman' 12 cu diacritice care se regăsesc în "Symbols" (normal text). Se va lăsa un spațiu de 3 cm. în marginea din stânga pentru notele referențelor și 2 cm. în marginile din dreapta, de sus și de jos. La început va fi inserat un rezumat în limba engleză cu fontul 'Times New Roman' 10, de cel mult 150 de cuvinte. Lucrările pot avea cel mult 16 pagini (incluzând anexele și bibliografia). În mod excepțional se admit și lucrări mai lungi. Fiecare articol va fi trimis în format electronic și într-un exemplar pe hârtie. End-Note-le nu trebuie să fie utilizate.



## Textul

- LITERELE MARI vor fi utilizate numai pentru nume proprii și pentru substantivele care se referă la indivizi particulari.
- DATELE CALENDARISTICE . Pentru date calendaristice, de exemplu, se va utiliza "14 iulie 1789". Se va scrie "Secoulul XX" și nu "Secolul douăzeci".
- ITALICELE. Vor fi utilizate pentru cuvinte nenaturalizate. Astfel: *Weltanschauung*.
- Pentru acronime se omit punctele e.g. MP, USA.
- NOTELE DE SUBSOL vor fi numerotate în ordine consecutivă.
- REFERINȚELE la cărți sau articole vor respecta regulile domeniului lucrării și vor fi listate la sfârșit în ordinea alfabetică a autorilor. Nu se admit referințe bibliografice care nu sunt citate în textul lucrării.
- Pagina va trebui să aibă parametrii setati cu următoarele valori:
  - ♦ Top 3 cm – Bottom 3 cm
  - ♦ Left 3 cm – Rrite 3 cm
  - ♦ Header 2 cm – Footer 2 cm
  - ♦ Paper format A4.

## Adrese pentru trimitere de articole:

[gorunmanolescu@hotmail.com](mailto:gorunmanolescu@hotmail.com) sau [manoleg48@yahoo.com](mailto:manoleg48@yahoo.com). Exemplarul listat pe hârtie va fi depus sau trimis la sediul Academiei din Calea Victoriei nr. 125, sector 1, Bucuresti, la Domnul Secretar Stiintific al CRIFST Prof. dr. ing. Stefan Iancu.

## Note finale:

- 1. Răspunderea pentru prezentarea articolelor în forma finala tipăribilă, apartine exclusiv autorilor și este angajată prin mentiunea "bun de tipar" transmisă prin poșta electronică la una din adresele mentionate la punctul anterior.**
- 2. Lucrările care nu respectă instructiunile pentru autori sau care conțin greșeli gramaticale multiple nu vor fi admise spre publicare.**
- 3. Obligatoriu, autorii trebuie să indice o adesă de e-mail pentru purtarea corespondenței cu Colegiul de redacție.**

Stimate Autor/Autoare,

Va rugam sa luati in considerare cele de mai jos:

# NOEMA

## Globalizare și Postmodernism (solicitare de articole)

Volumul I, nr. 1, 2002 al NOEMEI s-a bucurat de o bună primire din partea cititorilor. Dovada: solicitările, atât ale unor cititori individuali, cât și din partea a numeroase biblioteci, mai ales județene, de a primi exemplare din volumul menționat.

Textele integrale ale articolelor din Volumul I, nr. 1, 2002, NOEMA se regasesc pe urmatoarele sit-uri:

- [http://media.ici.ro/academia/crist/noema/pag\\_noema.htm](http://media.ici.ro/academia/crist/noema/pag_noema.htm)
- <http://www.artifact.fws1.com>

Începând cu Volumul II, nr. 1, 2003, NOEMA va fi difuzată de Editura "Rosetti".

Un interes aparte au stârnit unele articole în legătură cu "Post-modernismul". Acest interes ne-a determinat ca, în cadrul Volumului II, nr. 1, 2003, să promovăm noi lucrări pe această temă. Mai mult, având în vedere actualitatea subiectului, ne propunem să publicăm un număr al NOEMEI dedicat, sub-intitulat "Postmodernismul și Globalizarea". Îi rugăm pe autorii interesați să considere prezentul anunț drept o "creare de articole". Sugerăm, pentru numărul amintit, unele tematici ce ni se par extrem de interesante:

- Postmodernism și Transdisciplinaritate;
- Postmodernism, Globalizare și Transculturalitate (conceptul de "Transculturalitate" a fost sumar schițat într-unul din articolele incluse în NOEMA, Vol. II, nr. 1, 2003 ce va apare până la sfârșitul acestui an; acest material, sub formă de pre-print, se găsește pe sit-ul [www.artifact.fws1.com](http://www.artifact.fws1.com) );
- Postmodernismul și Internetul (Cyberspațiul);
- Postmodernismul și Personalitatea;
- Postmodernism, conștiință și conștiință;
- Logica postmodernă, etc..

Evident, enumerarea anterioară a unor tematici este numai orientativă.

Interesul din ce în ce mai pregnant al unor personalități din diasporă de a-și menține și dezvolta legăturile cu mediul cultural românesc, sperăm să-și găsească, în cadrul acestui număr dedicat, un cadru cât mai propice de concretizare. Și aceasta cu atât mai mult cu cât printre actualii promotori ai Postmodernismului, precum și printre precursori, se regăsesc o serie de oameni de știință și cultură de origine română (Stephan Lupasco, N. Georgescu-Roegen, Virgil Negoită, Basarab Nicolescu, Florentin Smarandache).

NOTĂ: Cerințele pentru autori si adresele de trimitere a materialelor se găsesc la "GHID AUTORI" care este redat mai jos. Termenul de trimitere a articolelor este 1 decembrie 2003.

Redactor șef,

Gorun Manolescu

