

# CONȘTIINȚA, FRONTIERĂ A ȘTIINȚEI, FRONTIERĂ A OMENIRII

Mihai Drăgănescu

## 1. Introducere.

"Studiul sufletului cade sub incidența științei naturii" scria Aristotel în tratatul său Despre suflet. După mai bine de două mii de ani, punctul său de vedere este confirmat, conștiința devenind într-adevăr și o problemă a științelor naturii.

Explicarea creierului, minții și conștiinței este considerată astăzi de mulți oameni de știință drept ultima frontieră a științei [1]. De fapt, știința minții și a conștiinței, împreună cu fizica cuantică, au ajuns la o frontieră comună, unică, a științei [1] [2]. Minte și conștiință nu mai pot fi complet explicate fără fizica cuantică, iar aceasta din urmă nu va mai putea înainta fără a lua în considerare explicarea conștiinței. Ceea ce unește frontierele fizicii cuantice și ale științei conștiinței este informația fenomenologică ("experiența", qualia, informația activă generatoare a lumii cuantice după David Bohm și, în general, sensurile fenomenologice).

Astăzi, s-a ajuns în situația ca toate marile probleme ale științei contemporane să fie contingente cu problemele conștiinței: ale fizicii, pentru explicarea trecerii de la existența profundă la spațiu, timp și materie în univers; ale biologiei pentru explicarea vieții; ale științei informației, privind relația dintre roboții inteligenți și conștiință, în general dintre inteligentă și conștiință [3]; ale cosmologiei, pentru clarificarea dependenței universului de o Conștiință fundamentală [4], dar și a naturii ultimului substrat al realității.

Viitorul omenirii va depinde tot mai mult de starea conștiinței sociale, dar și aceasta așteaptă rezolvarea problemei conștiinței de către știință.

## 2. Din nou despre definirea conștiinței.

În prealabil vor fi menționate două poziții recente privind definirea conștiinței aparținând fizicienilor Richard Amoroso (n1) și Herbert S. Green (n2), apoi se vor expune considerații bazate pe modelul structural-fenomenologic elaborat și dezvoltat de autorul acestei lucrări.

Richard Amoroso observă [5]:

- "Conștiința nu fost niciodată deplin definită".
- Până acum conștiința a fost definită prin conținutul abstract al minții (care include fenomenele psihologice și fenomenele sensoriale) sau prin starea de "wakefulness" sau "awareness"(n3) .

- Deoarece nu a fost înțeleasă natura conștiinței nu s-a putut găsi o definiție de lucru. De aceea utilizarea contemporană a termenului conștiință oferă o descriere confuză și neadecvată.  
- Uneori conștiința este considerată sinonimă cu mintea, ca totalitate a proceselor mentale. Principiul fundamental de la care să înceapă formularea unei teorii a conștiinței este starea de "awareness", dar acest lucru cere o fizică nouă.

H.S.Green [7] definește conștiința ca o sinteză între awareness și volition (volitiune, actul de a voi, de a decide sau de a alege); prin awareness înțelege achiziția de informație, iar prin volitiune crearea de informație nouă. Pentru Green ambele sunt submicroscopice și de origine cuantic-mecanică, dar au consecințe macroscopice. Ambele sunt potențial obiective, dar și procese subiective. Pentru Green evenimentele submicroscopice au loc în sau sunt produse de membrana celulară. În acest mod el leagă funcționarea creierului de procese cuantice care produc efecte nepredictibile. Trebuie remarcat că în teoria sa nu aminteste de fenomenele de "experience" sau qualia, ca și cum nu ar exista, deși lasă o poartă deschisă către acestea prin ceea ce numește efecte nepredictibile. Totuși, modul în care înțelege "awareness" nu este satisfăcător datorită eludării fenomenelor "experientiale". Pentru el, "evenimente la nivel sub-microscopic trebuie să joace un rol în inițierea celor mai nepredictibile fenomene macroscopice. Tragem concluzia că nepredictibilitatea în natură este o manifestare a unor evenimente supuse legilor mecanicii cuantice."

De asemenea, nu se referă la posibilitatea unor unde cuantice coerente, la condensatele Bose-Einstein, care nu mai sunt submicroscopice, ci efecte cuantice transpuse direct la nivel macroscopic și care ar putea juca un rol deosebit în funcționarea creierului, minții și conștiinței (Jibu and Yassue, Amoroso s.a.).

Green este convins că numai o teorie a conștiinței bazată pe fizică poate să spună cum și în ce măsură conștiința este implicită în universul naturii, o afirmație foarte curajoasă. El afirmă că sub ochii științei stă astăzi și problema "existenței unei ființe conștiente și inteligente deosebită și mai universală decât aceea identificată la oameni și specii animale". Pentru el, spre exemplu, "volitiunea, în sensul creării de informație nouă este de asemenea o trăsătură comună a fenomenelor naturale, cu toate că este lipsită de interesul egoist și emoția primitivă care sunt mult prea evidente la animalele superioare".

Un punct foarte interesant al gândirii lui Green este acela că inteligenta nu poate fi legată de conștiință. Argumentul său este unul pe care l-am adus cu mulți ani în urmă: inteligenta artificială demonstrează cum inteligenta funcționează fără conștiință.

Spre deosebire de Green, pentru Hans Moravec (n4) [8], unde există inteligentă există și conștiință. Afirmație discutabilă. De fapt, conștiința implică inteligentă și nu invers.

În cadrul teoriei structural-fenomenologice, inteligentă, în mod esențial, este structurală [6], iar atunci când este structural-fenomenologică ea nu se poate manifesta fără componenta structurală (n5). Inteligentă este un procesor informațional cu memorie, iar la nivel structural este un proces computabil în sensul Turing-Church. Inteligentă structurală este un procesor informațional cu înțelegere prin semnificație [9], nu neapărat și prin sens fenomenologic. Inteligentă artificială este un procesor informațional structural, pe scurt, informatic. Importanța

inteligentei mentale (prin definiție structural-fenomenologică) este aceea că poate trata în mod direct continuul, având, se poate spune și o inteligență a continuului [6] prin utilizarea sensurilor fenomenologice în combinație cu restul masinării inteligentei. O asemenea inteligență are o înțelegere prin semnificație și sens (fenomenologic), adică are, cu un termen din limba engleză, meaning.

Fără îndoială, mintea și conștiința nu pot fi confundate [10].

Procesul mental este un cuplaj structural-fenomenologic, nu numai în cadrul viului cum am considerat în lucrări anterioare [10], deși procesul mental poate fi considerat drept caracteristica esențială a viului, ci și în alte condiții, fără viu [11]. Mintea este un complex de procese mentale, o parte fiind grupate în procesoare mentale (ale inteligentei sau intelectului, ale limbajului natural, ale senzațiilor, sentimentelor, voinței, memoriei etc.) [10]. Între structural și fenomenologic se realizează un cuplaj real prin funcționari informaționali-fizici, care reprezintă o formă de manifestare a naturii, nu numai pure noțiuni matematice [12] [13].

În lucrări cu viziune structural-fenomenologică [14] [15] [11], după ce se observă că noțiunea de conștiință este foarte dificilă și foarte delicată [14], se constată că noțiunea de psihic este mult mai clară [14] [6] și foarte cuprinzătoare: "Un psihic, [...] este un procesor informațional (poate fi numai computațional sau conținând și procesări non-computaționale) cu înțelegere, comportament și eventual cu un eu (n6). Un psihic poate fi informatic (computațional, formal) sau mental. Un psihic poate avea conștiință sau numai o anumită formă de conștiință, adică o conștiință incompletă (față de ceea ce înțelegem și "simțim" drept conștiință a noastră)" [14].

Dar ce este conștiința? Conștiința este o parte a psihicului mental și nu poate fi o parte a psihicului informatic sau chiar psihicului informatic.

Pshicului mental mai cuprinde inconștientul, subconștientul, o parte preconștientă și sensurile fenomenologice ale unui infraconștient fundamental [14] [15]. Care anume din aceste părți ale psihicului mental pot intra în cuprinsul conștiinței rămâne o problemă în dezbateră.

Definiția de lucru propusă în această lucrare și care ar trebui să acopere toate tipurile de conștiințe posibile (pe baze biologice sau nebiologice) este următoarea:

Conștiința este un obiect informațional semantic (PROCESOR și MEMORIE), întotdeauna mental - adică structural-fenomenologic - (de aceea prezintă fenomene "experiențiale", qualia, awareness), conștient de sine și de faptul că știe și înțelege, manifestând voință (n7).

O altă definiție, poate mai poetică [16], dar nu mai puțin riguroasă: Conștiința este unitatea, într-o minte, a ideilor "a fi", "a ști" și "eu", plus întregul conținut informațional și de procesare a informației din jurul acestor idei.

### **3. O unică frontieră a științei.**

De fapt, unica frontieră a științei de astăzi o reprezintă trecerea de la știința structurală la știința structural-fenomenologică. Știința va renunța la principiul "Știința structurală este suficientă pentru a explica întreaga natură, cuprinzând viața, mintea și conștiința" (A), adoptând în

prealabil principiul "Știința structurală este insuficientă și incompletă pentru a explica întreaga existență, inclusiv viața, mintea și conștiința" (B). Principiul (B) duce la necesitatea recunoașterii unor noi ingrediente fizici și informaționali, la o nouă fizică, la noi principii ale științei.

Știința structurală a atins deja frontiera care impune transformarea ei într-o știință integrativă [17] [18], adică o știință care să îmbine structuralul și fenomenologicul într-un tot.

Prima problemă a științei contemporane este recunoașterea sau nerecunoașterea existenței sensului mental (fenomenul "experiential" sau "experiența", qualia) ca realitate obiectivă (cu tot aspectul subiectiv), în același timp fizică și informațională; dacă răspunsul este pozitiv, și nu mai poate fi decât pozitiv, atunci, cum nimic cunoscut de știința structurală nu îl poate explica, trebuie să se admită că natura dispune de un extra-ingredient care ia parte în procesele mentale.

Problema științei integrative este aceea de a recunoaște sensul fenomenologic ca fiind ontologic universal în natură, prezent în întreaga existență, din zona cea mai profundă a existenței, fapt susținut de David Bohm (1980, 1985, 1993) care îl numește "informație activă" (n8), de Drăgănescu (1979, 1985) care îl mai numește și sens informaterial sau informație fenomenologică. Astăzi mulți oameni de știință din domeniile fizicii, chimiei și științei informației recunosc nu numai fenomenul experiential ca un adevăr științific, ci îl consideră ca o manifestare generală în existență.

Știința integrativă trebuie să aibă la bază o serie de principii fundamentale, cum sunt cele propuse de Kafatos și Drăgănescu [19] și să găsească metode sau un limbaj matematic adecvat proceselor structural-fenomenologice ale realității [13] [12]. Știința integrativă va dispune de o matematică integrativă, care, sperăm, prin teoria categoriilor extinsă de la domeniul formal, strict structural, de astăzi, la categorii fenomenologice și functori fenomenologici-structurali și structurali-fenomenologici ar putea reprezenta de fapt teorii ale realității fizice și informaționale. Știința integrativă se va năste la pragul cercetării îmbinării proceselor de naștere ale unui univers ca sistem cuantic (care procese se plasează dincolo de teoria standard a mecanicii cuantice, dar și de teoria supersimetriei și superstringurilor) cu a proceselor vieții, minții și conștiinței. Dar odată instituită, o asemenea teorie se va reflecta, de la această frontieră unificatoare, înapoi asupra înțelegerii întregii realități, chiar și a aceleia considerate astăzi pur structurale. Dar se va propaga și înainte pentru înțelegerea Conștiinței Fundamentale.

#### **4. Conștiința, frontieră a omenirii.**

Problema conștiinței va conduce și la o importantă frontieră pentru omenire. Începe să se dezvolte o știință a conștiinței, iar cunoașterea naturii conștiinței ar putea avea mari implicații asupra societății. Omul și conștiința umană, cu toate progresele științei, ale culturii și efectelor religiilor care îndreaptă către bine și nu către rău, nu au reușit să creeze o adevărată civilizație, civilizația socio-umană (n9). S-ar putea ca omul să nu poată crea o adevărată civilizație datorită genelor sale care predomină față de cultura sa. Thierry de Montbrial [20], la rândul său, remarcă: "Nu avem oare rațiuni de a gândi că ea, conștiința, continuă să evolueze dacă nu să progreseze. Acesta este mesajul marilor religii. Este și mesajul științei deoarece {ne conduce} să revizuiți continuu imaginea noastră despre cosmos și despre locul nostru în

univers...". Thierry de Montbrial găsește sensul istoriei în devenirea conștiinței, urmând din acest punct de vedere ideea cunoscută a lui Teilhard de Chardin (1947) de evoluție a fenomenului uman către un stadiu de spiritualitate ultimă, punctul omega [20].

Dar cum se va desfășura o asemenea evoluție care trebuie să asculte de o legitate semantică aparținând naturii însăși, provenind din tendințele primordiale ale existenței? Numai prin omul biologic și cultural actual? Numai prin evoluție biologică de la sine?

Să observăm cu atenție ceea ce se întâmplă în zilele noastre. Descifrarea genomului uman (informație înmagazinată pe 80.000 de discuri compacte) și elucidarea relațiilor dintre gene și efectelor lor în următorii, poate, 10 ani, va duce la stăpânirea de către societate, și sperăm de către conștiința socio-umană, a întregului fundament biologic al omului. Modificarea acestuia, nu numai în scopuri medicale, printr-o evoluție controlată, de fapt auto-controlată, ar putea duce la antrenarea caracteristicilor care determină trăsături favorabile unei conștiințe superioare și civilizației socio-umane. S-ar putea atunci ca **societatea informatională** care devine și o **societate a cunoașterii** să se transforme într-o **societate a conștiinței**. Aceasta este marea frontieră a omenirii determinată de cunoașterea conștiinței prin știință.

Dar lucrurile nu se opresc aici. Perspectiva creării unei conștiințe procesor cuantic (conscious quantum computer) nu mai poate fi neglijată. Atunci, într-adevăr, ar putea apărea roboți cu conștiință artificială (care nu este nenaturală, ci numai creată de om).

Hans Moravec, amintit mai înainte, consideră că inteligența roboților, chiar înainte de anul 2050, va depăși cu mult inteligența oamenilor [8]. Adept deschis al principiului (A), deși are și el dubii asupra acestuia, crede că simpla creștere a puterii de calcul și a memoriei calculatoarelor va duce la apariția conștiinței fără precauții speciale pentru a se produce qualia. Ceea ce principiul (B) exclude. Este însă interesantă următoarea sa afirmație: "În acest caz, roboți științifici, produși în masă și deplin educați, lucrând ieftin, rapid și tot mai eficient vor asigura ca cea mai mare parte a ceea ce știința va cunoaște în 2050 să fi fost descoperită de progenitura noastră artificială". Este posibil ca asemenea roboți, să le spunem cu ingrediente cuantico-fenomenologice, să apară. Vor fi aceștia socio-umani? Sau vor prelua pe cont propriu evoluția conștiinței pe pământ și în univers? Green consideră că dezvoltarea de calculatoare cuantice care se vor auto-reproduce și vor avea conștiință va fi următorul pas în procesul evoluției.

Mai mult decât atât. Globalizarea este determinată astăzi de Internet și este însoțită de crearea unei rețele globale care va deveni ea însăși o rețea de inteligențe artificiale și în viitor cu noduri de inteligență artificială conștiente. Ce fel de conștiință va avea o asemenea rețea? Green este de părere că se va pune problema unei simbioze a conștiinței omului cu această conștiință a Internetului, prin crearea unui sistem ecologic care va duce la o mare inteligență și înțelepciune.

În fine, se va pune și problema legăturii dintre aceste forme de conștiințe și Conștiința fundamentală a existenței [4] [21].

Richard Amoroso, care prevede, de asemenea, apropierea de o eră a conștiinței, propune chiar o nouă rasă hominidă (n10) care treptat să populeze planeta [5]. Aceasta ar putea fi o transmutație a umanității [22].

Necesitatea unei asemenea schimbări a omului prin toate mijloacele pe care le oferă și le va oferi știința, dacă aceasta este și tendința Conștiinței fundamentale, se va impune pentru ca binele să predomină asupra răului pe planeta noastră și în univers.

## Note.

- n1. Profesor de fizică la Noetic Advanced Studies Institute, Orinda, California
- n2. Profesor de fizică la Univ. of Adelaide, Australia.
- n3. Notiunea de "awareness" nu este nici ea bine definită [6]. Dar poate fi înțeleasă ca stare sensibilă alertă asupra unui conținut informațional.
- n4. De la Carnegie Mellon University, SUA, care lucrează de 40 de ani în domeniul roboticii.
- n5. Ce se înțelege prin structural, în urma ultimelor evoluții ale teoriei structural-fenomenologice ortofizice se poate găsi în lucrarea [1].
- n6. De observat că și fără un eu, psihicul poate să existe și să funcționeze.
- n7. Nu prea este clar ce înseamnă voință, dar nici nu poate fi exclusă din definiție.
- n8. Pentru detalii vezi [1].
- n9. "Prin civilizație socială înțeleg (M.Drăgănescu, 1972, 1984) nivelul calitativ al relațiilor dintre oameni, dintre grupuri, națiuni, state, etnii, instituții, ale relațiilor acestora cu mediul înconjurător natural și artificial-tehnic, toate în raport cu criteriile umaniste, etice, estetice și ale manifestării unui sens al vieții omului în existență" [3].
- n10. O numeste Lucis Sapiens.

## Referințe bibliografice.

1. Mihai Drăgănescu, The Frontiers of Science and Self-organization, Comunicare la a IV-a Conferință "Modelarea structural-fenomenologică", Academia Română, București, 20-21 iunie 2000, spre publicare Revue Roumaine de Philosophie.
2. Mihai Drăgănescu, Structural-Phenomenological Theories in Europe and USA, The Noetic Journal, Vol.2, 1999, No.1-2, p.4-8.
3. Mihai Drăgănescu, Inevitabilitatea globalizării și societatea informațională, expunere, august 2000, sub tipar.
4. Menas Kafatos, Robert Nadeau, The Conscious Universe, Springer-Verlag, New York, 1990.
5. Richard Amoroso în vol. Drahcir R. Osoroma, The scientific Origins of Sexual Preference, A Vanguard of Millennial Cosmology, The Noetic Press, Orinda, California, 2000 (în acest volum se face o prezentare a Teoriei Noetice a lui R. Amoroso).
6. Mihai Drăgănescu, On the notions of understanding and intelligence, NOESIS, XXIII, 1998, p. 87-97.
7. Green H.S., Information Theory and Quantum Physics, Physical foundations for Understanding the Conscious Process, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg, 2000, p.203.
8. Moravec Hans, Rise of the Robots, Scientific American, decembrie 1999, p.86-93.
9. Mihai Drăgănescu, Information, heuristics, creation, in the volume I.Plander (Ed.), Artificial Intelligence and Information, Control Systems of Robots, Elsevier (North-Holland), 1984, pp.25-29.
10. Mihai Drăgănescu, De la filosofia mentalului la știința mentalului, Revista de filosofie, XLIV, Nr. 5, sept-oct 1997, p.457-464.
11. Mihai Drăgănescu, Theories of brain and mind: still great divergences, communication at

the Black Sea University, Mangalia, November 1999. To be published by The Noetic Journal (See also, Revue Roumaine/Romanian Review, 2000, No.375-376, p.35-60).

12. Mihai Drăgănescu, Categories and functors for structural-phenomenological modeling, communication at the Section for the Science and Technology of Information of the Romanian Academy, Bucharest, September 18, 2000, to be published in Proceedings of the Romanian Academy.

13. Struppa D.C., Kafatos M., Roy S., Kato G., Amoroso R.L., Category theory as the language of consciousness, George Mason University, preprint, 2000.

14. Mihai Drăgănescu, On the structural-phenomenological theories of consciousness, The Noetic Journal, 1, No.1, 1997, p.28-33.

15. Mihai Drăgănescu, The interdisciplinary science of consciousness, in the volume ed. Richard Amoroso et al, Science and the Primacy of Consciousness, Noetic Press, Orinda, California, 2000.

16. Mihai Drăgănescu, A short definition of consciousness, A III-a Conferință Modelarea Structural-fenomenologică, Academia Română, 19-20 iunie 1999 (comunicare nepublicată).

17. Menas Kafatos, From structural science to integrative science, Reception Speech at the Academy of Scientists of Romania, Bucharest, June 23, 2000.

18. Mihai Drăgănescu, Menas Kafatos, Towards an integrative science, submitted, october 2000.

19. Mihai Drăgănescu, Menas Kafatos, Generalised Foundational Principles in the Philosophy of Science, The Noetic Journal, vol. 2, No. 4.

20. Thierry de Montbrial, Le sens de l'histoire, Discurs de receptie la Academia Română, 21 septembrie 2000 (pe Internet prin web-site-ul Academiei Române).

21. Mihai Drăgănescu, Conștiința fundamentală a existenței, Academica, 1998, ian., p.20-21 (p. I-a), febr., p.20 (p. II-a), martie, p.III-a, p.28-29. Vezi și ASTRA- Brasov, anul II, nr.1, 1999, p.46-47.

22 R. Amoroso, M. Drăgănescu, M. Kafatos, The Transmutation of Humanity, în pregătire.