Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi

Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice

Year-Book „Petre Andrei" University from Iasi

Fascicle: Law, Economic Science, Political Sciences

ISSN: 2248-1079

Coverd in: CEEOL, Index Copernicus, Ideas RePeC, Socionet, Econpapers

---

ABOUT NATURAL BODIES UNIVERS

[Despre corpurile naturale din Univers]

Dumitru CRIVOI

Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27

Published by:

Lumen Publishing House

On behalf of:

„Petre Andrei" University from Iasi

About Natural Bodies Univers

[Despre corpurile naturale din Univers]

Dumitru CRIVOI [1]

Abstract

My problem is to build a relational theory of space, i.e., one according to which space is a sort of network of relations among natural corps. On the theory of (electro) convergence / divergence of natural bodies are two assumptions: a) natural body /corp defines the space (aristle "place"), and b) "fall" to place natural resonance bodies induces rotation of the local bodies and phenomenological personalizes space. I define the notion of (ge)entropic natural body/corp, entropic matrix of the natural body and natural body/corp of predominant influence and the interposition between natural corps in terms of the previous notions. I take the notions of concrete natural bodies /corps and of action of one natural corps upon another as undefined, or rather as defined in another context.

Natural bodie's electroconvergence/divergence referent eliminate the separation between "thing in itself"and phenomenon, respectivelly, and "cut" the objective existence of space and time.

Keywords:

natural,body/corp,(electro)convergence-divergence, matrix, (ne)entropic

1 Dumitru CRIVOI – Profesor Ph.D., Nation Institute of Inventics Iasi, Email Address: crivoidumitru@yahoo.com, Phone: 004 o769311402

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

1. Introducere

Microcosmosul cât şi macrocosmosul au fost obiectul de studiu al gânditorlor din cele mai vechi timpuri. Teoriile referitoare la aceste două domenii sunt diverse şi de o complexitate corespunzătoare nivelului de cunoaştere din perioada în care au fost elaborate. Majoritatea oamenilor de ştiinţă sunt de acord ca cercetarea mai profundă a micro/macrouniversului vor da un nou avânt cunoaşterii realităţii obiective. Conceptele fundamentale utilizate în construirea/analiza micro şi macrocosmosmului au fost cele de spaţiu/"loc" şi timp/"eon". Principalele conceptii filosofice despre spaţiu se pot grupa în trei grupe: concepţia container (Newton, Kant), concepţia substanţă primordială (vârtejurile lui Descartes, îngrămădirile spaţiale ale lui Clifford sau găurile de vierme ale lui Wheeler) şi concepţia relaţională (Aristotel, Lucretius, Augustin, Leibniz, Lambert, Lobacevschi, Riemann, Engels, Mach, Whitead, Robb, van Dantzig, Fokker, Penrose, Bunge). În ştiinţă se considera spaţiul şi timpul (privite ca o structură- cadru ce exista independent de lucruri) ca de la sine înţelese. Ştiinta ne spune care este structura spaţiu- timp neglijând să ne spună care ar fi natura acesteia. Daca procedura este satisfacătoare pentru ştiinţă, în filosofie ea este ilicită. În filosofie trebuie să se răspundă şi la întrebarea" Ce sunt spaţiul şi timpul?" Răspunsul la întrebarea de mai sus odată oferit de filosofie ar permite ştiintei să investigheze conexiunea afină sau metrica spaţiu-timp. Din raţiuni extrafilosofice s-a formulat ca lumea materială (existenţa totală) are în componenţă sa ortoexistenţa şi existenţa. Denumirea este improprie, întrucât spiritul (idealul) este lasat pe dinafară, dar conceptul se justifica din raţiuni extrafilosofice la momentul formulării. Ortoexistenţa /"lucrul mai profund" are la bază "lucru în sine"care generează lumea cuantică şi apoi lumea macroscopică cu fenomenele ei imediate. Despărţirile dintre conştiinţă *(ideal),lucru în sine* şi *fenomen*, respectiv considerarea spaţiului şi timpului înafara existenţei obiective nu se justifică nici filozofic şi nici din punct de vedere al fizicii teoretice. O conexiune sistemică între componente ale conştiinţei (idealul), "lucrul profund"(în conexiune intimă cu spatiul/timpul) şi "fenomen" ar permite o interpretare cu putere de creaţie firească a totalităţii existenţei. Potrivit realismului critic "lucru în sine" nu este cogniscibil ca atare fără distorsiune (scădere şi/sau adaos de trasături) iar ideile referitoare la acesta nu sunt găsite de-a gata, se concep, se modifică sau chiar se renunţă la ele în ansamblu. Astfel, orice teorie, oricât de plină de succes/perfectă la un moment dat şi se pot descopri limite, limite care pot fi acoperite de o nouă teorie. Fizica

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

teoretica are ca preocupare principală să prezente lumea aşa cum este, independent dacă este percepută sau manipulată (prin limitele actului de observare directă, respectiv, experimentală). Nivelul filozofic al rezolvării problemei prezentate mai sus impune căutarea de soluţii cu un consistent substrat fizic. Desigur, trebuie mai întâi dezvăluită cunoaşterea de fundal, atât filozofică/teoretică cât şi metodologică. Pentru a intelege cum este constituită şi cum funcţionează lumea materială în totalitatea şi complexitatea sa, nu există nimic mai eficient decât "demontarea" şi apoi "reasamblarea" sa. Esenţa lumii materiale este naturalul cu substratul său "corpul natural". Corpul natural, pe diferitele sale paliere de definire a micro şi macrocosmosului aşa cum a fost considerat de-a lungul timpului, poate fi considerat ca fiind: a) o colecţie de lucruri naturale iar fiecare proprietate a corpului este o rezultantă sau o agregare a proprietatilor lucrurilor componente *(individualismul sau reductionismul); b)*o totalitate ce înseamnă mai mult decât numarul lucrurilor componente şi care totalitate are proprietăţi ce nu pot fi reduse nici la proprietăţile lucrurilor componente nici la interacţiunile lor *(holismul sau colectivismul); c)* un sistem de lucruri/corpuri naturale aflate în relaţie, adică un sistem, iar în timp ce unele dintre proprietăţile lui sunt agregări de proprietăţi ale componentelor, altele derivă din relaţiile dintre acestea din urmă *(sistemismul).* Fiecare concepţie teoretică referitoare la corpul natural, şi ca atare asupra oricărui obiect concret, are două componente: una ontologică şi una metodologică. Prima se ocupă de natura corpului natural iar a doua de calea pentru studierea ei. Aspecte ontologice şi metodologige sunt expuse în bibliografiea aferentă lucrării precizând că acestea nu acoperă întreg spectru gândirii ştiinţifice şi filozofice referitoare la problematica corpului natural. Numai cu ajutorul constructelor (concepte / propoziţii / teorii / abstractul) pot oamenii să se înţeleagă şi să înţeleagă, fig.1.

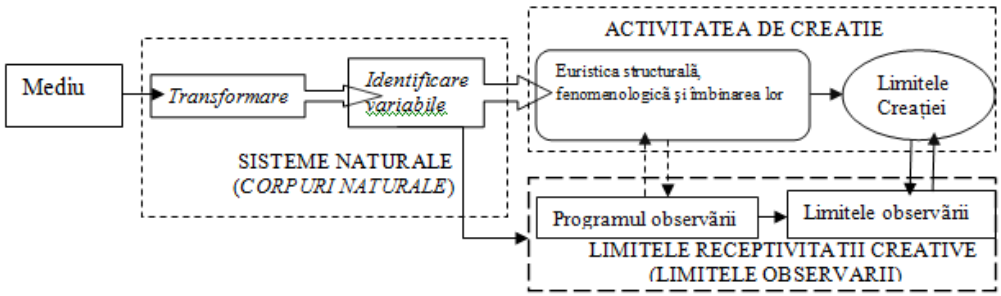


Fig. 1 Repere ale relaţiei dintre ontic şi ontologic în viziunea teoriei generale a sistemelor (TRG)

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

Filosofia separă lumea reală în existenţa ei (onticul) de modul în care se structurează înţelegerea ei filosofică (ontologicul) – adică „lumea” conceptelor ce sesizează profunzimile empiricului, fig. 1. Numai prin activitatea creativă şi recepţie creativă omul va putea cunoaşte şi descrie cât mai aproape de realitate lumea materială. Teoriile generale ale sistemelor (TGS) sunt uzual considerate ştiinţifice întrucât ”a) sunt precise (în virtutea faptului de a fi formulate matematic), b) nu sunt în contradicţie cu cunoaşterea noastră ştiinţifică anterioară şi c) când sunt aplicate (prin specificare) oferă adesea cunoaştere ştiinţifică –în particular, teorii ştiinţifice autentice [...]” [3]. Încă din antichitate corpul natural a fost considerat fie ca obiect primordial al lumii (Thales Empedocles, Parmenides, Heraclitus) fie un concept abstract (Anaximander, Antiphon, Zenoof Citium, Zenoof Elea) fie a fost folosit ca element de bază pentru elaborarea teoriei atomice a materiei (Leucipiuus, Democritus, Epicurus).

2. Despre corpurile naturale

Conceptele fizice stau la baza multimii de enunţuri ce construiesc orice teorie fizică. Conceptul “corp natural” ca obiect fizic “aparţine” atât microcosmosului cât şi macrouniversului funcţie de cantităţile fizice (sau mai degrabă mărimile) “asociate”. Presupunem ca lumea materială este constituita din *corpuri naturale*. Proprietăţile care sunt posedate de un anumit corp natural (lucru) luat ca întreg din lumea materială sunt numite proprietăţi *de ansamblu* sau *globale*. Timpul si spatiu sunt marimi/proprietati globale ale lumii materiale (ortoexistenţa, existenţa). Această asociere a unui simbol cu un corp natural este necesară pentru definirea componentelor (sistemelor) corpurilor naturale complexe. Pentru elucidarea conceptului de “corp natural”utilizăm două concepte semantice de bază, şi anume: cel de referent şi cel de reprezentare. Atunci cand afirmăm ca P “se referă” sau”este asociat cu” un sistem fizic de un fel oarecare trebuie să înţelegem aceasta: conceptul (funcţia) *P* reprezintă o proprietatea fizică (*p*) a unui sistem arbitrar σ de un anumit fel, să-l numim *Σ*. Deci, *Σ,* este *clasa de referinţă* (scontată) a lui *P*.Fiecare corp natural *(P*), ca sistem fizic *σ* cu *n* componente, se caracterizează prin prezenţa unor marimi fizice caracteristice palierului de existenţă a fiecarui component (P_n).

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei” din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

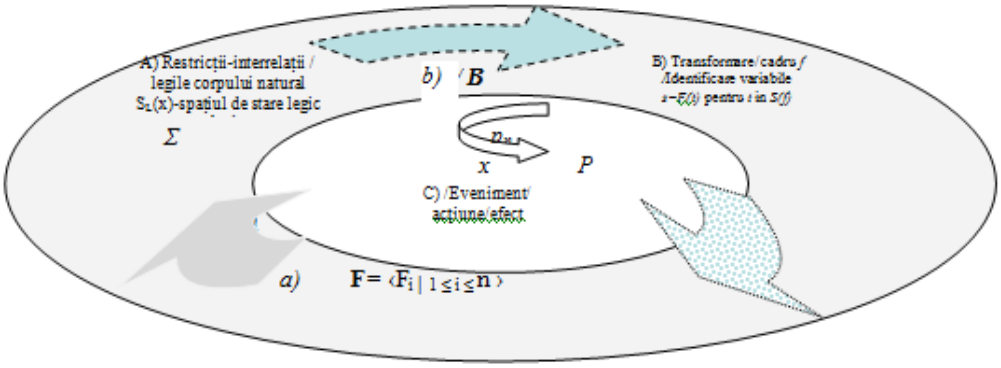


Fig. 2-a-Spaţiul de stare conceptibil al corpului natural P; b) spaţiul de stare legic alcorpului natural, P

Fiecare proprietate (p_n) a unui corp natural (P) poate fi reprezentată sau conceptualizată printr-o anumită *funcţie de de stare*: **F**= $\langle F_i | \ 1 \le i \le n \rangle$. Fiecare valoare alui **F** este o stare conceptibilă a corpului natural relativ la mediul/cadrul dat. Fiecare corp natural are propriul spaţiu de stare. Suma tuturor stărilor de acest fel este numită *spaţiul de stare conceptibil.* Fiecare corp natural îşi are propriul spaţiul de stare conceptibil *, fig.2.a.* Componentele functiei de stare **F**= $\langle F_i | \ 1 \le i \le n \rangle$ sunt înrelate şi supuse constrângerilor. Rezultă ca nu toate stările conceptibile ale unui corp natural sunt posibil a se manifesta în realitate. Stările realmente posibile *(legice)* ale unui corp natural constituie o submulţime S_{Lx} a spaţiului de stare conceptibil a corpului natural *x*. Această submultime S_{Lx} reprezintă *spatiul de stare legic* al corpului natural *x*, *fig. 2,b/A* . Spaţiul de stare legică $S_L(x)$ *este inclus în mod clar* în spaţiul de stare conceptibil corespunzător. Corpurile naturale fiind înrelate nu sunt statice.In consecinţă, ele sunt supuse evenimentelor şi proceselor. Timpul/ spaţiu sunt legate în mod intrisec de procesul devenirii/generării locale ale corpurilor naturale.Se porneşte de la faptul că funcţia de stare **F**= $\langle F_i | \ 1 \le i \le n \rangle$ este o funcţie de la un domeniu *D* la mulţimea R^n de n-tupli de numere reale. Fie D spaţiul de stare *S(f)* al unui corp natural standard oarecare cu cadrul de referinţă oarecare f, atunci se poate scrie F: S(f)→R^n. Astfel rezulta că fiecare stare a corpului natural, *s,* este dată de valoarea lui *F* pentru o stare *t* oarecare a cadrului, adică, *s = F(t)* pentru *t* în *S(f)* , *fig. 2.b/B.* Daca un corp natural *x* se schimbă de la starea *s* la starea *s'* de-a lungul unei curbe $g:S_L(x) \rightarrow S_L(x)$ în spaţiul său de stare legică $S_L(x)$, atunci are loc un eveniment ce este reprezentat prin triplul ordonat ‹*s,s',g* › cu *s,=g(s), fig. 2.b/C, fig.1.* Fiecare

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

proces ce apare în x se poate reprezenta în spaţiul de stare legică a lui x, printr-un arc de curbă care reprezintă *istoria* lui x. Fiecare pereche de stări $\langle s, s' \rangle$ în în spaţiul de stare legică $S_L(x)$, reprezintă un eveniment,$e = \langle s,s' \rangle$. Totalitatea acestor perechi $\langle s, s' \rangle$ este o mulţime $E_L(x)$ inclusă în $S_L(x)$ X $S_L(x)$ şi numită *spaţiul evenimentului* x relativ la cadrul de referinţă dat. Fie, $e_1 = \langle s, s' \rangle$ $e_2 = \langle s, s' \rangle$ doua evenimente în x. Evenimentul e_1 *precede e*venimentul e_2 dacă şi numai dacă cele două evenimente se compun spre a forma un al treilea eveniment. Evenimentele componente $e_1 = \langle s, s' \rangle$ $e_2 = \langle s, s' \rangle$ pot fi vizualizate ca vectori în spaţiul de stare de stare legic. Rezultanta sau suma acestor vectori se constituie în al al treilea eveniment. Acest al treilea eveniment este posibil numai atunci când starea terminală a primului eveniment coincide cu începutul celui de al doilea eveniment. Această ordine nu este absolută ci dependentă de cadru, deoarece $E_L(x)$ însuşi este dependent de cadru. Acestea ar fi datele preliminare referitoare la suportul material al spaţiului obişnuit. De remarcat faptul că, pentru orice componenentă i a unei funcţii de stare $\mathbf{F} = \langle F_i |\ 1 \leq i \leq n \rangle$ a unui corp natural, ţinta de interes va fi mai degrabă domeniul său decât codomeniul. In cadrul teoriei convergenţei/ divergenţei, transformarea de stare locală din lumea materială (autoconvegenţa, generarea, devenirea) are drept cauză şi totodată consecinţă entitatea "corp natural", fig.2 . Fie P o funcţie/concept reprezentând proprietatea fizică p *(*$P \equiv p$*) , fig. 2.* O funcţie este definită corect atunci când i se precizează domeniul şi codomeniul său. Funcţia în cauză, in cel mai simplu caz –o proprietate cantitativă invariantă, va fi "definită" pe o mulţime de entităţi/elemente interpretate ca tot atâtea (sisteme de) corpuri naturale şi pe o mulţime oarecare de numere. Domeniul funcţiei de mai sus va fi fie o mulţime de corpuri naturale individuale (cum e cazul masei, sarcinii), fie o mulţime de perechi (cum este cazul unei interacţiuni) sau, în general, de n-tuplii de sisteme de de corpuri naturale. Multimile evidenţiate mai sus sunt clasele de referinţă Σ ale conceptului P. Folosându-ne de datele oferite de corpul de cunoştinţe actuale prezentăm mai jos cazurile cele mai simple.

Exemplu 1. În mecanică, masa este reprezentată de o funcţie M de la mulţimea Σ a (sistemelor) corpurilor naturale la mulţimea R^+ de reali non-negativi, adică M: $\Sigma \rightarrow R^+$. Astfel, apare înca o "variabilă independentă" în , *M,* anume sistemul *s* scală-*cum*-unitate conceptibile, care este de obicei specificat de contextul formulei în care apare M. De aici, rezultă că o analiza corectă a a funcţiei clasice ce desemnează masa, este:

$$M: \Sigma \times S \rightarrow R^+, \qquad (1)$$

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

unde *S* este mulţimea tuturor sistemelor scală *cum*-unitate conceptibile. De exemplu, pentru *Σ= corpuri naturale nemasice (*etheroni**/neutrini**/corpuscul fotonic emergent) şi s = unităţi masice pe o scară metrică uniformă, rezultă enunţul de lege (de obicei tacit):

Pentru fiecare sistem arbitrar σ în *Σ:M(*σ,kg)=m=*0 (2)*

In acest caz, clasa de referinţă a lui M este mulţimea *Σ de corpuri naturale din lumea materială (mulţimea corpurilor naturale nemasice* –etheroni reunite cu corpurile (pre)nemasice în mişcare –neutrin/corpuscul fotonic emergent şi *mulţime corpurilor naturale entropice masice*).

Exemplu 2. În electrodinamica clasică funcţia Q: $\Sigma \times S \rightarrow R^+$, reprezintă sarcina electrică de la mulţimea Σ a corpurilor naturale încărcate electric la mulţimea R^+ de reali non-negativi De fapt, apare o nouă "variabilă independentă" în, anume sistemul *c*, care de obicei este specificat de contextul formulei în care apare Q. Ţinând cont de sistemul *s* scală-*cum*-unitate conceptibile, o analiză corectă a funcţiei clasice a sarcinei electrice, este:

$Q: \Sigma \times S \rightarrow R^+$, (3)

unde S este mulţimea tuturor sistemelor scală- *cum*-unitate conceptibile. De exemplu, Σ=electroni şi =unităţi electrostatice pe o scală metrică uniformă,rezultă enunţul de lege:

Pentru fiecare σ în $\Sigma:Q(\sigma,\text{u.e.s}) = e = 4{,}802.10^{-10}$ *(4)*

În orice caz, clasa de referinţă a lui este mulţimea Σ de corpuri naturale [3].

(Electro)convergenţa/divergenţa corpurilor naturale din Univers.

(Electro)convergenţa/divergenţa este noua paradigmă pe care o propun pentru cercetarea interactiunilor corpurilor naturale din Univers. Teoria are ca *referent* corpul natural şi se bazează pe *două presupoziţii*, si anume:

a) Corpul natural defineşte local Universul şi,

b) Transportul corpurilor naturale („cădere locului") personalizează fenomenologic local lumea materială prin inducerea mişcării locale circulare a corpurilor care, astfel, materializează la scară micro şi macro universul fenomenologic.

Prima supoziţie se poate susţine printr-o teoria relaţională obiectivă a spaţiului, fig.2. Experimentele mentale, deşi nu dovedesc şi nu infirmă nimic, pot fi euristic o soluţie pentru o teorie referitoare la un proces care este inobservabil/nemasurabil, fig.1, fig.3. Prima supoziţie

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

prin modelul ontologic posibil de construit răspunde la întrebarea “ce este spaţiul ?”. Cu ajutorul multimii corpurilor naturale nemasice de bază Σ se poate construi o teorie relaţionala a spaţiului obiectiv (adică una care construieşte spaţiul drept structură de bază a unei anumite mulţimi de entităţi fundamentale). Paradigma electroconvergentei-divergenţei corpurilor naturale permite construirea unei teorii relaţionale filozofice obiective a spaţiului întrucât se bazează pe conceptele ontologice de corp natural (ca lucru prim conţinut în “loc”) şi de cel de schimbare [4-10] . Singura mişcare permisă este mişcarea continuuă: mişcarea continuuă verticală si, respectiv, mişcarea orizontală. Aceste “mişcări continuue divergent- convergente”, prin transport, nu schimbă nimic din "substanţa" continumului/insensibilului. În consecinţă, pe acest palier (ortoexistenţa) nu putem vorbi de lucruri sau proprietăţi ale acestora, şi în consecinţă, transformarea este exclusă. În cazul mişcării de transport “locul” ca limită a“corpului “natural conţinut şi transportat permite imaginarea/construirea unei potenţiale structuri spaţiale. Părţile acestei potenţiale structuri neomogene o constituie mulţimea limitelor imobile a corpurilor naturale pe care le conţin. Suma mărimilor/proprietăţilor potenţiale ale incipientelor monostructuri spaţiale se constituie ca *spaţiul local de stare conceptibil al corpului natural prim.* Pe acest palier de existenţă corpurile naturale nefiind înrelate sunt statice. Timpul (discontinuu) şi Spaţiul local sunt legate în mod intrisec de potenţialul *autofactualul*-ului devenirii şi generării locale ale corpurilor naturale – ca lucru conţinut şi transportat în/de “loc”; In consecinţă, factuale la nivelul *spaţiului local de stare conceptibi* nu sunt decât evenimente/ procese potenţiale .

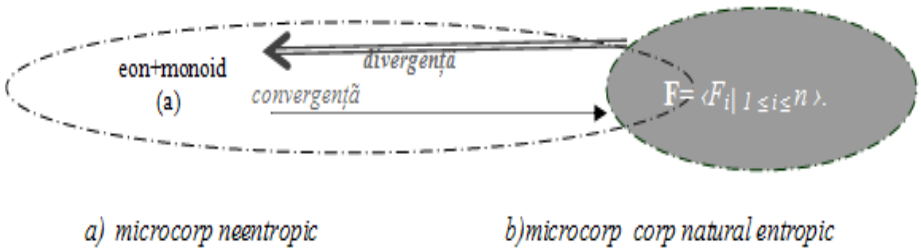


Fig. 3. Relaţia spaţiul de stare conceptibil -spaţiul de stare legică, respectiv, microcorp natural neentropic-microcorp natural entropic (masic)[4]

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei” din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

Transportul ”locului” şi a conţinutului său (1) către un extrem (energetic, rezonant) se constituie şi ca „autoconvergenţa” a mărimilor globale (timpul şi spaţiul) ce face posibilă emergenţa perechii ”eon-monoid” spre un prim eveniment ortoexistenţial „curbiliniu”,*e* (~), 1 + autocovergenţa/autofactor = eon+monoid (~)(5)Perechea (eon + monoid) autoconverge către structuri de interfaţă dintre universul neobservabil şi cel observabil. Acest palier de interacţiune local se caracterizează prin existenţa mişcării curbilinii suprapuse mişcării continuue fundamentale din spatiul de stare conceptibil.. Se poate presupune doar existenţa unei mulţimi de “universuri monostructurale” ca reuniune a unei matrici locale a timpului (“eon”} cu matricea structurală locală (“monoid”) fig. 3.a., fig. 4,[8].

A doua supoziţie se referă la ideea de existenţa care pare să fi fost, alături de cea de timp, una dintre cele mai încurcate de-a lungul întregii lor istorii. Facem apel la corpul cunoştintelor ontologice actuale pentru explicitarea supoziţiei a doua a teoriei. Această a doua supoziţie are la bază ideea de schimbare/transformare care caracterizează existenţa în totalitatea devenirii sale (vezi, fig. 2 -4).

Aşa cum am precizat mai sus singura mişcare continuă/infinită care este la baza oricărei altei mişcări din natură este considerată *transportul* (ca mişcare primă continuua aristotelică). Mulţimea de universuri monostructurale (eon, monoid) este supusă divergenţei universului fenomenologic. Astfel, are loc o înrelare / autoconvergenţa a universurilor monostructurale care se constituie ca o reţea structurală şi fenomenologică de interfaţă între ortoexistentă şi existenţă, fig. 2., fig. 4.



Fig.4. Universul structural-fenomenologic [8]

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei” din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

La interfaţa (de schimb/transport a) celor doua universuri are loc (auto)convergenţa (aparitia curbiliniului ca fapt primordial al apariţiei/iniţierii schimbării locale , s). Generarea sensibilului (respective, a mişcarii consecutive măsurabile) are la bază apariţia curbiliniului care ataşeaza "locului" un parametru de stare şi anume *densitatea* $s \equiv \varrho$. Densitatea este caracteristica locului care dă consistenţă volumului/formei/locului. Această proprietate este determinantă pentru apariţia celorlalte funcţii de stare specifice corpului micro/macroscopic natural, $F= \langle F_i |_{1 \le i \le n} \rangle$, ca element de bază de structură a spaţiului. Amintim doar faptul că densitatea şi frecarea sunt concepte esenţiale în descrierea generării şi devenirii corpurilor naturale şi fenomenelor aferente acestora.Fără frecare (magnetică, electrică,..., de presiune/mecanică) nu este posibilă transmiterea de putere/acţiune din aproape în aproape în spaţiu. Puterea/acţiunea se regăseşte, în final, ca efecte locale (cuante, microunde, particule elementare). Dupa cum se poate observa nu am vorbit nimic de masa newtoniana, întrucât Newton nu a definit conceptul densitate pe care l-a utilizat pentru definirea masei. Conceptul “densitatea masică” nu a fost definit deşi a fost parte la construirea conceptului de masa, concept forte al teoriei lui Newton şi Einstein. Natura şi esenţa fizică a densităţii masice este greu de cuprins cu paradigmele actuale din filozofie şi fizică. Se poate construi o teorie relaţională obiectivă a spaţiului şi timpului în baza generării şi devenirii corpurilor naturale. Corpul natural, pe un anumit palier al cadrului structural spaţiul-timp, funcţie de gradientul densităţii locale poate fi nemasic, respectiv, masică. Pornind de la mişcarea de transport se poate descrie/teoretiza procesul generarii/degenerarii corpurilor naturale, respectiv, al matricei entropice aferente corpului natural. Ca stare fizică, corpusculii eterici formează un tot omogen structuraţi asemănător stării solide căreia îi este caracteristică energia de vibraţie (oscilaţie) ca energie minimă de sistem. În schiţa de mai jos, fig.5, un ether elastic (fundament al structurii Universului) format din straturi mici de entităţi substanţiale sferice anvelopate în/de undele staţionare, coexistă cu particule cuantice, corpusculi, etc., care toate împreună sunt străbătute de un fir conectat la o sursă electrică. În momentul trecerii curentului electric prin fir, brusc, se modifică parametrii cinetici ai microvortexului eteronic având ca nucleu componenta substanţială. Astfel, în momentul trecerii curentului electric schimbul local substanţial şi ondulatoriu natural se modifică brusc în zona de influenţă a curentului electric. rept consecinţă, are loc o creştere a vitezelor de rotaţie

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei” din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

a microvortex-ului etheronilor (sensul de rotaţie al straturilor în sensul acelor de ceasornic de o parte a firului şi sens contrar în partea opusă).

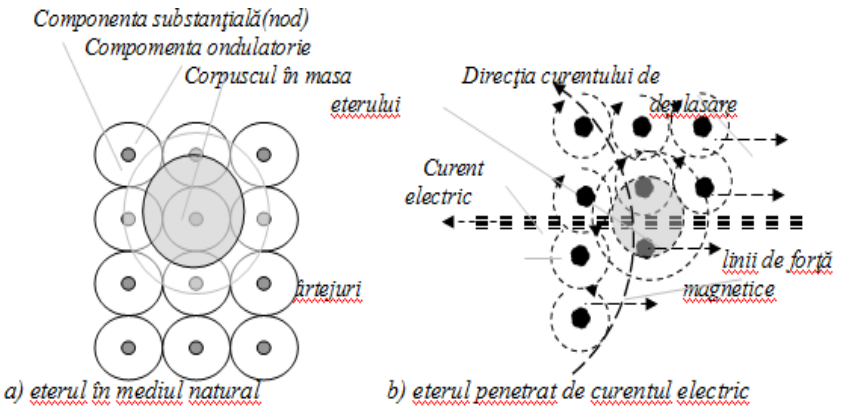


Fig. 5. Modelul electroconvergenţei materiei şi generarea (propagarea) masei (undelor) electromagnetice

Buclele formate de filamentele închise ale vîrtejurilor, concentrice cu firul sunt liniile de forţă ale cîmpului magnetic care apar ca urmare a creşterii parametrilor de mişcare şi a reordonării (inclusiv la nivel macroscopic) a vîrtejurilor din zonă.Sub influenţa curentului straturile de vîrtejuri din zona de influenţă îşi modifică, din aproape în aproape, schimbul natural dintre subsistemele sale (substanţă, undă); drept urmare apare un fenomen de dezechilibrare/deformare spaţială a microvortexului etheronic avînd ca rezultat final apariţia unui fenomen de transport la nivel microentităţilor ceea ce determină o deplasare limitată a componentei substanţiale (spre dreapta în figură) paralelă cu firul, după care se reface echilibru substanţă - ondulatoriu din microsisteme. Miscarea iniţial laterală a componentelor substanţiale ale vortexului poate fi asociată cu cu cîmpul electric (numit de Maxwell şi deplasare electrică). Acest efect este trecător şi apare la începutul şi la încetarea trecerii curentului prin fir. La incetare trecerii curentului prin fir apare o deplasarea trecătoare în sens opus pe măsură ce eterul revine în poziţia de echilibru natural. Atîta vreme cît curentul din fir rămîne staţionar, nu mai apare nici o deplasare electrică, ci numai un câmp magnetic constând din filamente de vârtej. Aceasta poate oferi o explicaţie a legii inducţiei a lui Faraday şi poate clarifica cum un cuplu de câmpuri transversale ortogonale E şi B s-ar propaga spre exteriorul firului prin care trece un curent variabil. În acelaşi spirit, câmpul

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei” din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

electrostatic se poate imagina ca o tensiune datorată deplasării mediului de la echilibru. Această "tensiune" electrică se menţine atât timp cât mediul rămîne sub tensiune şi dispare de îndată ce i se permite să revină la echilibru Suprafaţa de control a sistemelor fiind similară/ apropiată, răspunsul pe acest palier cuantic a acestor microparticule (particule) la stimulii nesubstanţiali/ondulatorii din mediul este identic. Capacitatea de staţionare a undelor progresive din mediul de impact fiind identică vor rezulta, în spaţiu, pe ansamblu, microsisteme substanţial – ondulatorii de spin opus (microvortexuri de interacţiune undă-particulă, undă-undă, undă – particulă - undă, particulă – undă - particulă) care reprezintă palierul la scară micro de interacţiune a corpului masic cu mediu (respectiv sursa de semnal preponderent). Aceste perechi substanţial (preponderent) - ondulatorii se grupează/vectorizează în celulele de transmitere (asemanatoare electronilor Cooper) a interacţiunii în conformitate cu rezultanta locală a fluctuaţiei/semnalului din mediu din Univers. Existenţa unui „zgomot de fond" al mediului interastral confirmă starea de pulsaţie electrostatică a corpusculilor substanţiali eterici. Potenţialul electrostatic este repartizat după un gradient continuu descrescător pe măsura depărtării de sursa de câmp. Pe acest suport microscopic bipolar electrostatic de interacţiune au loc fenomenele dinamice macroscopice ondulatorii şi corpusculare - surse locale de câmp electrostatic şi electromagnetic, părţi ale lanţului de interacţiune macroscopică [4-10].

Lucru generalizat de deformare a unui sistem de corpuri naturale

În analiza structurii şi fenomenelor fizice locale în Univers se impune introducerea noţiunii de sistem. Acesta noţiune poate fi definită ca fiind un ansamblu de corpuri naturale materiale caracterizate prin diferite forme de mişcare şi care pot interacţiona cu mediul exterior prin suprafaţa de control, de graniţă sau de frontieră a sistemului considerat[6]. În general, orice sistem de corpuri naturale este caracterizat, în condiţii date, printr-un număr, n_i, de forme de mişcare a materiei (cuantică, electrică, electromagnetică,termică,..., de presiune/mecanică). Mediul în care este sistemul natural se caracterizeaza prin prezenţa,în condiţiile date, a unui numar, n_e, de forme de miscarea a materiei. Matricele entropice specifice ale micro/macrocorpurile naturale pot avea o structură ecranantă sau nu interacţiunii cu formele de mişcare a materiei din mediu.Matricea entropică prin formele de mişcare a materiei pe care le are permite corpului natural (sistemului de corpuri) sa participe la

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

interacţiunea caracteristică formei de mişcare considerate cu mediu, ceea ce înseamnă ca sistemul/corpul dobîndeşte un grad de libertate externă corespunzător acelei interacţiuni. Trebuie să avem în vedere ca mediul unui sistem este reprezentat de o reuniune a tuturor matricelor corpurilor din Univers dar corpul de influenţă preponderentă defineşte propritatea mediului de interacţiune. Structurarea locală a materiei şi fenomenele locale din micro/macrocosmos pot fi descrise, în general, pe baza interacţiunilor dintre corpurile naturale prin matrice, respectiv, prin matrice. Fiecare tip de interacţiune între sistem şi mediul exterior poate fi asociat cu un transfer de sarcină generalizată prin suprafaţa de control (definita de anvelopa entropică specifică) care poate fi o sarcină efectivă precum cea electrică sau convenţională în alte situaţii. În general, energia unui sistem fizic, poate fi modificată prin trei modalităţi fundamentale de interacţiune şi anume:_1 - prin transfer de lucru între corpuri, dar şi cu câmpuri prin intermediul forţelor mecanice (în particular, de presiune), forţelor electrice, magnetice, electromagnetice, etc. notate prin Y, astfel că $\delta L = YdX$; 2– prin transfer de căldură (entropie - probabilitate) între corpuri aflate în contact direct -prin conducţie şi convecţie termică, sau de la distanţă prin radiaţie termică în care intervine temperatura absolută, T, în calitate de parametru intensiv de tip Y, şi atunci $\delta Q = TdS$; 3- prin transfer de masă între corpuri sau părţi ale aceluiaşi corp în care intervine potenţialul chimic, φ, în calitate de parametru intensiv de tip Y astfel încât $\delta L = \varphi dm$. Aceste interacţiuni ale sistemului cu exteriorul prin intermediul lucrului se concretizează în ”deformarea ” în sens generalizat a învelişului acestuia care se traduce prin modificarea energiei corespunzătoare formei de mişcare considerate. Prin această extindere a conceptului de « lucru » şi asupra transferului de căldură în calitate de « lucru termic » de deformare entropică-probabilistică şi transferului de masă ca « lucru chimic » se ajunge la relaţia:

$$dU = \sum \delta L_{def} = \sum_{j=1}^{n} Y_j \, dX_j, \qquad (6)$$

conform căreia modificarea energiei interne, *U,* a unui sistem termodinamic este consecinţa ” deformării generalizate infinit mici”*, dX*, a acestuia sub acţiunea forţei generalizate *Y* [12]

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei” din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

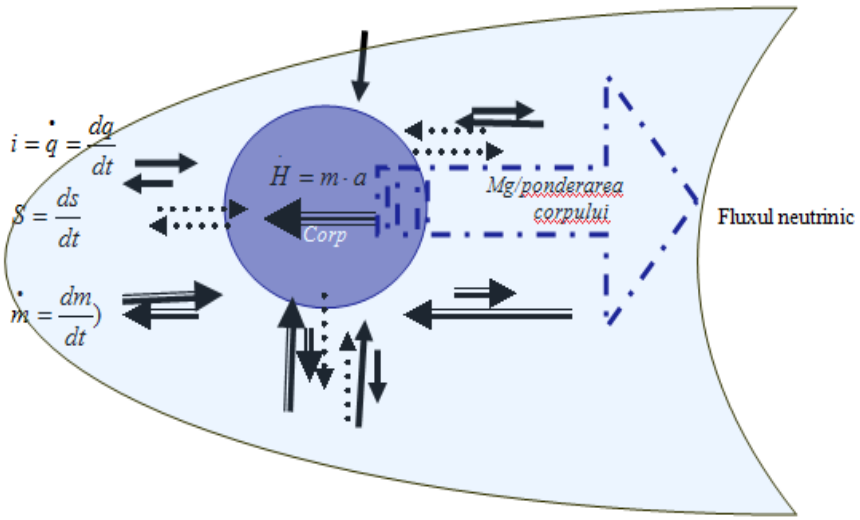


Fig. 6. Sistemul termodinamic corp natural în matricea sa entropică [4]

Pentru studiul energiei corpurilor masive este important de ştiut că lucrul efectuat de corpuri sau câmpuri exterioare asupra sistemului este pozitiv şi conduce la creşterea energiei sale interne şi devine negativ dacă este exercitat de sistem asupra mediului exterior, determinând scăderea energiei acestuia. Există o excepţie la această regulă şi anume sistemele cu suprafaţa de control deformabilă, pentru care lucru $\delta L = pdV$ efectuat este pozitiv (dV>0) iar cel consumat devine negativ (dV<0). Pentru un corp masiv, pe baza celor patru tipuri de interacţiuni fundamentale prin intermediul fluxului electric ($i = \dot{q} = \frac{dq}{dt}$), entropic ($S = \frac{ds}{dt}$), masic ($\dot{m} = \frac{dm}{dt}$) şi de impuls mecanic ($\frac{dH}{dt} = \dot{H} = m \cdot a$) se poate obţine exprimarea generalizată a puterii de interacţiune, π_τ, a acestuia, astfel:

$$\pi_\tau = \nu\left(\frac{\dot{H}}{A}\right) + V\left(\frac{\dot{q}}{A}\right) + \varphi\left(\frac{\dot{m}}{A}\right) + T\left(\frac{\dot{S}}{A}\right) \qquad \left[\frac{W}{m^2}\right] \tag{7}$$

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei” din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

unde , $J_H = \frac{\dot{H}}{A}$, $Jq = \frac{\dot{q}}{A}$, $J_m = \frac{\dot{m}}{A}$ şi $J_s = \frac{\dot{S}}{A}$ reprezintă vectorii fluxului specific de impuls, sarcini electrice, masă şi, respectiv, entropie [4-6]. Viteza de variaţie a energiei sistemului corp masiv-anvelopă entropică în unitate de timp (ρw) este condiţionată de puterea de interacţiune cu mediul exercitată prin intermediul anvelopei entropice, şi poate fi departajată astfel:

$$\rho w = \rho u + \rho \frac{v_C^{\ 2}}{2} + \rho \varphi + (\frac{1}{2}\varepsilon E^2 + \frac{1}{2}\mu H^2) + \rho g_C r_A \qquad (8)$$

unde: ϱ este densitatea de volum, u [J/kg] este energia internă specifică, φ este potenţialul chimic (masic), E [V/m]- intensitatea câmpului electrostatic, H[Oe]-intensitatea câmpului magnetic, suma $(\frac{1}{2}\varepsilon E^2 + \frac{1}{2}\mu H^2)$ - caracterizează energia câmpului electromagnetic care se propagă cu viteza luminii, c [m/s, g_c[m/s^2]- acceleraţia gravitaţională specifica urmare a impactului neutrinic, r_A[m] – raza anvelopă entropice in care este inglobat corpul, iar suma $(\frac{1}{2}\varepsilon E^2 + \frac{1}{2}\mu H^2)$ caracterizează energia câmpului din sistem astfel că vectorul Poynting electromagnetic este dat de relaţia cunoscută:

$$\pi_{em} = c \ (\frac{1}{2}\varepsilon E^2 + \frac{1}{2}\mu H^2) \ \left[\frac{W}{m^2}\right], \qquad (9)$$

Pentru transmiterea puterii de interacţiune a unui corp natural-anvelopă entropică (sistem fizic) cu exteriorul (mediul) se impune luarea în considerare a legilor disipative care fac posibilă realizarea acestui proces numai în condiţii neconservative, ireversibile. În fond, acest proces aşa cum s-a aratat mai sus, presupune transmiterea unui flux generalizat de impuls, sarcini electrice, masă, entropie de tip $\dot{X}$, în general, prin intermediul unui gradient (finit) al forţei generalizate Y provocat de existenţa unei rezistenţe neconservative, disipative, care spre deosebire de cea consevativă nu permite « memorarea » acţiunii exercitate. Spre deosebire de aceasta din urmă care are un caracter reactiv în sensul de reactanţă sau reluctanţă, rezistenţa disipativă este o rezistenţă activă întrucât permite dezvoltarea puterii active, prin analogie cu cea utilizată în

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

teoria curentului alternativ. Mediul universal este caracterizat prin temperaturi apropiate de 0^0 K. şi constituie, prin entităţile corpusculare primare de interacţiune (etheronii, care nu au anvelopă entropică) un mediul nedisipativ (supraconductor, suprafluidic). Rezistenţei disipativă este caracteristică corpului masiv şi zonei entropice aferente a corpului masiv (caracterizată prin apariţia mişcării termice la nivelul entităţilor micro/macromasice şi a anvelopei entropice aferente fiecărei entităţi). Dispersarea energiei ordonate (disipaţia) în zona entropică a corpului masiv, pe mai multe grade de libertate (gravitaţională, electrică, ..., mecanică) corespunzătoare mişcării termice poate fi redusă în ultimă instanţă la frecare. Fenomenul de frecare (care poate fi de natură mecanică, electrică, chimică, etc.) se dovedeşte a fi fenomenul care face posibilă transmiterea puterii între sistemele fizice. Pentru exemplificare se pot da câteva din legile disipative, semnificative pentru unele domenii ale fizicii şi anume : legea frecării vâscose, legea frecării prin alunecare, legea lui Ohm, legea difuziei descoperite de Fick (1855), legea lui Stefan (1879)-Boltzmann (1881), legea lui Fourier(1822) privind transferul căldurii prin conducţie termică şi legea convecţiei termice a lui Newton . Legea frecării vâscoase descoperite de Newton:

$$F_f = -\eta \, grad\, v \, A \; ; \; \tau_f = \frac{F_f}{A} = -\eta \frac{\partial v}{\partial y} \qquad (10)$$

care stabileşte legătura între forţa de frecare vâscoasă F_f şi gradientul vitezei $\frac{\partial v}{\partial y}$ în masa fluidului caracterizat prin vâscozitatea dinamică, η, mărimea, τ_f, fiind efortul tangenţial de frecare. Se observă că, transmiterea puterii în acţionări hidrodinamice presupune o vâscozitate dinamică, η, finită, astfel că această putere este precizată de relaţia:

$$P_h = Y\dot{X} = F_f v = \dot{H}_f v = -\eta \frac{\partial v}{\partial y} A v; \quad \frac{P_h}{A} = -\eta \frac{\partial v}{\partial y} v = \tau_f v$$

(11)

unde, $\dot{H}_f$, reprezintă fluxul de impuls transmis prin frecare. Dacă $\eta = 0$ se constată că $P_h = 0$, ceea ce înseamnă anularea puterii transmise prin intermediul fluidului. Se observă că mărimea $\eta \in (0, \infty)$ astfel încât, η, caracterizează rezistenţa disipativă hidrodinamică în procesul

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

transmiterii puterii. Această lege a fost descoperită de Newton în contextul în care încerca să explice mişcarea planetelor prin „vârtejuri" într-un mediu eteric, fin, care ar umple întregul spaţiu cosmic. Legea fizică ar trebui să se refere /(sa ţină cont) în primul rând la/de ordinea mişcării unui corp neentropic în universul neentropic fundamental, respectiv, în universul entropic (masic). Emergenţa masică a corpului în mişcare determină gradientul de "vâscozitate" a mediului (preponderenţa undelor staţionare in structurile materiale) respectiv frecarea dintre corpuri ca proces fundamental de transformare. Anvelopă entropică constitue sediul transformărilor substanţiale şi energetice care personalizează interacţiunile locale ale corpului natural pe care îl înglobează. Se poate concluziona că orice corp masic este inglobat intr-o anvelopă entropică (matrice) care constituie interfaţa energetică dintre mediu universal şi corpul masic propriu –zis[4-10]. Principalele paliere de interacţiune ale corpurilor naturale din Univers au la bază: a)electroconvergenţa neutrinico-neutronică ce stă la baza gravitaţiei, a interacţiunii tari/nucleare şi slabe, şi; electroconvergenta neutronului în mişcare (electronului) care realizează interacţiunea electrică a corpurilor naturale; [4-10].

Definiţii

- (1) "Corpul *natural* (P) constituie itemul factual/ lucru care personalizează (meta)fizic orice pereche (σ), ["loc", eon"], respectiv, [spaţiu, timp] a mulţimii tuturor corpurilor (Σ) din Univers. Analiza corectă a proprietăţiilor corpului natural pe diferite paliere al (orto) existenţei
- este posibilă cu ajutorul funcţiei: *P: ΣxS→ R,* unde *S* este mulţimea tuturor sistemelor scală ("marime", "cantitate") *cum*-unitate conceptibile (marime/cantitate).
- *Corp nemasic/"loc" natural neentropic*- itemul factual al emergenţei structurale şi funcţionale al palierului neentropic al universului neobservabil şi în care fenomenele de transformare nu sunt preponderente (orthoexistenţa), *fig. 3, a.*
- *Corp natural entropic*- corpul natural masic care defineşte structural şi fenomenologic palierul entropic al spaţiului/universului fenomenologic, *fig. 3. B.*
- *Matricea entropica a corpului masic*-spaţiul de manifestare a potenţialităţii cauzale şi a potenţialităţi de întâmplare a corpului natural, fig.3b.
- *Corp natural de influenţă preponderentă*- corpul natural de interacţiune a cărui matricea entropică maximizează

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

capacitatea de materializare a potenţialului causal şi a potenţialului de întâmplare a corpului natural considerat.

- *Corp natural*-referentul teoriei (electro)convergenţei/divergenţei
- *Referentul scontat al constructului* este acel lucru de care se ocupa (pe care îl reprezintă sau la care se referă/intenţionează să se refere) un construct (concept, propoziţie, teorie). Referentul unui construct poate fi perceptibil sau imperceptibl, poate fi presupus ca real sau real, imaginar, ş.a.m.d. Referentul unei teorii (sau unui alt construct) poate fi un singur obiect sau orice număr de obiecte/item-uri.

3. Concluzii:

1.Matricea entropică a corpului natural face posibilă tratarea acestora ca un întreg, fără componente; distincţia între partea corpusculară şi partea de câmp a entităţilor masice cu sarcină este artificială;

2. În timp ce cadrele de referinţă sunt presupuse ca fiind înregistrate fără ca să influenţeze sau să fie influenţate, un spaţiu de stare pentru corpul natural trerbuie să fie considerat ca reuniune a spaţiilor de stare parţiale;

3 Paradigma electroconvergenţei corpurilor naturale deschide noi perspective cercetării micro şi macrocosmosului;

4. Studiul aprofundat al corpurilor naturale ne arată un Univers diferit de imaginea pe care ne-am făcut-o despre el în cadrul experienţei noastre obişnuite ;

5. Paradigma electroconvergenţei corpurilor naturale din Univers conduce la o treapta superioară de modelare fenomenologică a interacţiunilor corpurilor din Univers;

Bibliografie (selectie)

Allais, M *Should the law of gravitationbe reconsideration?* Aero/Space Engineering, September,Octomber, November, 1959

Aristotel *Fizica,* editura Moldova, Iaşi, 1995

Bunge, M., Ştiinţă şi Filosofie, Ed. Politică, Bucureşti,1984

Crivoi, D., *Electroconvergenţa Pământului,* Ed. Performantica, Iaşi, 2005.

Crivoi, D., *Hazardul Seismic* , Ed. Performantica, Iaşi, 2004.

Crivoi, D., *Convergenta şi Divergenţa Materiei*, Ed. Performantica, Iaşi, 2007.

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.

Crivoi, D., ş.a. *Forma ca fundament al unităţii lumii",* contract nr. 218/25.10.1995, I.N. Inventică Iaşi

Crivoi, D., Electroconvergenţa corpurilor naturale din Univers, *Anuarul UPA*/2010,vol.I, p.437-477

Crivoi, D., Allais Experiment - A Crucial Experiment Regarding the Electro Congruence of Natural Bodies out of Univers, *Anuarul UPA*/2012, vol.I, p 23-45

Crivoi, D., *The electromagnetic interaction between The Sun and the Earth,* Proceeding of the Tenth International Congres, vol.3 (Cybernetics models and technics*),* p. 848-862, Bucureşti, Romania, 1996

Popescu,N.I.,Gravitaţia, Ed, Stiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1981

Radcenco, Vs.,*Termodinamica generalizată,* Ed. Tehnică, Bucureşti, 1994

Crivoi, D. (2014). About Natural Bodies Univers [Despre corpurile naturale din Univers]. Anuarul Universitatii „Petre Andrei" din Iasi, Fascicula: Drept, Stiinte Economice, Stiinte Politice, 2014, Tomul 14, Decembrie, pp. 9-27.