Premise ale interdisciplinaritatii

MARCEL BODEA

preparator univ. drd., Catedra de Filosofie Sistematica a Facultatii de Istorie si Filosofie, Universitatea Babes-Bolyai. Preda cursuri de *Cosmologie* si seminarii de *Ontologie* si *Teoria cunoasterii*. Este doctorand al Facultatii de Filosofie, Universitatea Bucuresti. A publicat articole si studii în reviste de specialitate si de cultura.

This essay formulates some premises of interdisciplinarity. The ideas are critically and generally expressed but the references content, presented in the paper, are thematically precise (they are generally of speciality). These references also support the dowbts regarding this issue, that are critically expressed in the paper. The interdisciplinarity is a real fact (a reality) but even a neutral and optimistic analysis of it should start in a critic spirit. The interdisciplinarity is not a miraculous solution to all the difficulties we encounter while trying to understand the complex world we inhabit. It is mentioned that the main considerations of this paper are expressed in an epistemology view.

Problema interdisciplinaritatii, ca:

- nou obiect de cercetare pentru o noua disciplina
- alianta conjuncturala intre discipline diferite in vederea solutionarii unei probleme ce se impune, conjunctural, la un moment dat
- dialog interdisciplinar
- interventie critica de pe pozitiile unei discipline la pozitiile altei discipline in chestiuni de interes comun

este si reala si actuala. Pe scurt deci, existenta interdisciplinaritatii, atat a unor domenii «interdisciplinare» autonome cat si a cercetarilor interdisciplinare ce se concentreaza conjunctural asupra unei probleme comune, este o realitate ce nu poate fi contestata. Ceea ce insa poate fi pus in discutie si chiar trebuie supus unei analize critice se refera la riscurile pe care, inevitabil, o colaborare interdisciplinara le are.[1]

In acest sens, consideratiile articolului de fata sunt, in forma lor de explicitare, generale. Astfel, ele formuleaza si sugereaza, la modul general, anumite directii critice in problematica interdisciplinaritatii. Trimiterile la care fac referire, sunt insa precise si aceste referinte, prin continutul lor si prin imaginea de ansamblu pe care o lasa, ne pare ca sustin aceste consideratii, cel putin in intentia lor critic-analitica. Trebuie totusi precizat ca pozitia autorilor fata de 'astfel' de chestiuni poate sa fie neexplicitata, neutra sau, in anumite situatii, chiar contrara. In orice caz, majoritatea textelor de referinta nu au ca obiect propriu-zis interdisciplinaritatea ci sunt orientate pe tematici specializate (stiintifice sau filosofice).

Vom conveni sa formulam, la nivel de *premise* sau *conditii necesare*, trei «posibilitati», trei «conditii de posibilitate» pentru insasi posibilitatea interdisciplinaritatii. Raportarea va fi critica in sensul semnalarii, de principiu, a dificultatilor si riscurilor implicate de asumarea in mod tacit, neproblematic (necritic) a respectivelor presupozitii, ca fiind de la inceput conditii de posibilitate indeplinite.

Posibilitatea transferului metodologic

Descartes a initiat metoda universala de a ne conduce bine ratiunea.[2] Desi nu de la inceput, matematica avea sa joace un rol important in gandirea stiintifica si metafizica carteziana.

« *Imi placea mai ales matematica pentru certitudinea si evidenta rationamentelor ei, dar nu remarcasem inca adevarata lor intrebuintare si crezand ca nu serveau decat artelor mecanice ma miram ca pe aceste fundamente atat de ferme si solide nu s-a construit nimic mai deosebit.* »[3]

Sa remarcam punerea in relatie a matematicii cu mecanica. Descartes este primul care 'inter-relationeaza' doua discipline matematice considerate independente, autonome pana atunci: geometria si algebra, «interdisciplinaritate» care va genera o noua disciplina matematica: GEOMETRIA ANALITICA.[4]

Spinoza a facut cea mai remarcabila incercare de a intemeia metafizic valorile, bazata pana in cele mai mici detalii pe deductia geometrica (modelul sau fiind, desigut, geometria euclidiana.)[5]

Leibniz: sistemul sau metafizic monadologic si creatia sa matematica originala in domeniul calculului infinitezimal, merita o cercetare amanuntita in privinta semnalarii posibilitatii existentei unor raporturi reciproce reale. In ce priveste fizica si biologia, sa remarcam ca la nasterea lui Leibniz (1646) microscoapele aveau o 'istorie' de trei decenii in cercetarea microcosmosului. Leibniz face referiri exprese la legatura stransa a unor pasaje din Monadologie si rezultatele unor cercetatori contemporani ai biologiei microscopice cum sunt medicul si zoologul J. Swamerdam, anatomistul M. Malpighi, naturalistul Antony von Leeuwenhoek[6, 7, 8].

Kant, in principala sa activitate de cercetare filosofica, a cautat 'dezlegarea' unei intrebari care i se impunea ca fundamentala: «Cum este metafizica

posibila ca stiinta ?».[9] , [10] Stiintele de referinta fiind matematica (aritmetica si geometria euclidiana) si fizica (galileo-newtoniana). In vremea lui Kant, legatura stransa dintre fizica si matematica era deja consacrata din punct de vedere stiintific.

In istoria filosofiei astfel de incercari, insotite de critica lor, au continuat. (De exemplu, inclusiv la inceputul secolului XX: Edmund HUSSERL - *Filosofia ca stiinta riguroasa* [1911]; sau *Studii de aritmetica si geometrie*; *Fenomenologia si fundamentele stiintelor*).

Se poate afirma ca exista la mijlocul secolului XX, in lumea filosofica, un consens aproape unanim in ce priveste imposibilitatea intemeierii stiintifice a metafizicii. Incercarile unui transfer metodologic –rational dimensionat- dinspre metafizica inspre stiinta sau dinspre stiinta inspre metafizica, au esuat pana in prezent.[11] Utilizand pentru inceput o conventie tacita, intuitiva, de limbaj asupra «interdisciplinaritatii» vom afirma ca o «interdisciplinaritate» de tip metafizico-stiintific este greu de sustinut.

Posibilitatea corespondentelor de limbaj

Secolul XX filosofic, pe linia G. Frege, B. Russell[12], L. Wittgenstein[13], G. Moore[14], M. Schlick[15], Carnap[16], G. Ryle[17] acrediteaza ideea ilegitimitatii pretentiilor de *limbaj cu sens* ale metafizicii 'in sensul' limbajelor stiintifice. Metafizica si stiinta nu se intalnesc pe un teren comun a ceea ce poate fi spus 'in comun' despre lume si valorile sale. Filosofia analitica a limbajului, orientata spre analiza logica si preocupata de clarificari conceptuale si empirismul logic, orientat spre criterii empiriste ale semnificatiei cognitive, au contribuit in principal la adancirea, pana la ruptura, a diferentelor de limbaj. O pozitie radicala extrema in acest sens, este cea a empirismului logic, programatic exprimata in «Manifestul Cercului de la Viena».[18]

Sa exemplificam, foarte pe scurt, diferite distinctii la nivel de limbaj, intr-unul din sensurile sugerate mai sus, luand ca exemplu *Tractatusul* lui Wittgenstein. Propozitiile stiintelor, ca propozitii despre fapte, sunt singurele *propozitii cu sens*. Propozitiile logicii si matematicii, ca tautologii si contradictii, sunt *propozitii lipsite de sens*. Propozitiile metafizicii, ca propozitii care iau nastere prin incalcarea logicii limbajului, mai precis a regulilor sintaxei logice, sunt *propozitii nonsensuri*. Wittgenstein (-I.) se exprima foarte clar si foarte transant in aceasta privinta:

«*Metoda corecta a filosofiei ar fi propriu-zis aceasta: sa nu se spuna nimic altceva decat ceea ce se poate spune, adica propozitii ale stiintelor naturii –adica ceva ce nu are nimic de-a face cu filosofia- si apoi, ori de cate ori cineva ar vrea sa spuna ceva metafizic sa i se arate ca el nu a dat nici o semnificatie anumitor semne in propozitiile sale. Aceasta metoda ar fi pentru el nesatisfacatoare –el nu ar avea sentimentul ca l-am invatat filosofie- dar* ***ea*** *ar fi singura in mod riguros corecta.*»[19]

Sa remarcam ca, in afara unor situatii ce constituie exceptia, de la inceput limbajul artistic si limbajul stiintific au fost, de regula, fara tensiuni critice, 'in consens' asupra unor domenii referentiale de sens distincte.

Pe o cu totul alta linie, incercari promitatoare, in esenta epistemologice, dar aflate in cautarea unor legitimari stiintifice, cum sunt cele ale lui J. Piaget[20] si N. Chomsky[21], nu au condus, se pare, pana in prezent, la rezultatele asteptate.

Sa mentionam inca doua alte pozitii in aceste chestiuni legate de limbaj: pozitia behaviorista (a reactiilor comportamentale)[22] si pozitia evolutionista a lui K. Lorenz.[23]

Un excelent exemplu pentru ceea ce reprezinta o confruntare interdisciplinara critica, este oferit de dezbaterea organizata la Centrul Royaumont pentru o stiinta a omului, in 1975, privind cele doua pozitii majore exprimate de cercetarile initiate de J. Piaget si N. Chomski.[24] Vom mentiona doar domeniile de specializare ale participantilor la dialog: *antropologie, biologie fizico-chimica, biologie-moleculara, comunicatii celulare, etnologie, etologie, filosofie, genetica celulara, inteligenta artificiala, lingvistica, logica, matematica, medicina, neurobiologie, psihologie, psiho-lingvistica, sociologie, sociologie comparata, stiinte ale educatiei*. Sa remarcam ca, majoritatea specialistilor participanti la dialog s-au retras dupa aceasta in interiorul granitelor disciplinelor lor.

Astazi, acest 'peisaj lingvistic' are in orizontul sau limbaje si gramatici tot mai specializate, care, departe de a realiza apropieri intre domenii, par mai degraba, sa aduca izolari suplimentare. 'Realitatile' la care se raporteaza descriptiv deosebit de eficient, sunt extrem de localizate. Limitele traductibilitatii dintr-o disciplina intr-alta traseaza granite intre discipline. (Oare) Filosofi, teologi, oameni de stiinta de diverse specialitati, vorbesc aceeasi limba cand o fac *specializat* sau sunt izolati intr-un veritabil Turn Babel? «Lumea», aceeasi pentru toti, este descrisa diferit, explicata diferit, anticipata diferit, pe scurt este gandita si traita diferit.

Dincolo de orice dezbateri savante avem, totusi, un *exemplu paradoxal* care ni se impune inatacabil: limbajul comun, sau cotidian sau natural. Limbajul natural este 'la mare distanta' de oricare limbaj cu adevarat specializat, fie acesta filosofic, teologic sau stiintific. Dar orice limbaj specializat, oricat de «ezoteric» ar fi – matematica este poate cel mai bun exemplu in acest sens- este reductibil in ultima instanta la limbajul natural ! Limbajul natural este fara indoiala un loc de intalnire comun. Este Agora filosofilor, teologilor, matematicienilor, fizicienilor, medicilor.

Posibilitatea obiectelor comune de cercetare

Este «materia» filosofului aceeasi cu a fizicianului ? Este «Dumnezeul» teologului acelasi cu cel al filosofului ? Sunt «viata» si «constiinta» aceleasi pentru biolog, psiholog, filosof sau teolog ? Cat de relevante sunt rezultatele cercetarilor unuia pentru ceilalti ?

Interdisciplinaritatea este, nu de putine ori, legata de complexitate si haos. Nevoia de a descrie, a explica si a prevedea fenomene complexe si haotice dintre cele mai diverse este una din 'sursele' interdisciplinaritatii, in sensul in care determina grupari de specialisti din ramuri distincte de activitate. Astfel, s-a anuntat

promitatoare cooperarea interdisciplinara in domeniul cercetarii haosului[25] si complexitatii[26]. Ramane insa un exemplu de abordare interdisciplinara care a condus mai degraba la maturizarea si specializarea disciplinelor intrate in cooperare decat la nasterea unei noi discipline autonome.[27] Si aceasta, cu toate ca obiectul cercetarii prezenta interes legitim pentru fiecare disciplina, fara sa fie insa obiectul propriu-zis al vreuneia dintre ele –cel putin in felul in care se 'oferea' spre cercetare tuturor- cu toate ca metodele de abordare desi autonome, erau totusi asemanatoare in liniile lor principiale.

O formulare de existenta si individualitate pentru un obiect, relevanta pentru un domeniu, este irelevanta pentru altul. De ce nu l-a introdus Laplace pe Dumnezeu in modelul sau cosmologic de Sistem solar ? Pentru ca nu avea nevoie; nu era o necesitate teoretica din perspectiva normelor descriptiv-explicative ale disciplinei sale apelul la o 'astfel de entitate' sau 'forta'. Pe de alta parte, teologia, are cu adevarat nevoie de 'argumente ontologice'- rational filosofice, sau, de dovezi stiintifice, in sprijinul sustinerii existentei lui Dumnezeu ?

Sa luam urmatorul exemplu si sa 'incarcam', altfel spus sa «semnificam», un obiect matematic cu un continut teologic.

In cartea sa « Primele trei minute ale universului – un punct de vedere modern asupra originii universului » (1976), Steven WEINBERG (laureat al Premiului Nobel pentru fizica) face o descriere:

«*La inceput a fost o explozie. Nu o explozie ca pe pamant, pornind dintr-un centru bine definit si raspandindu-se pentru a cuprinde din ce in ce mai mult aerul inconjurator, ci o explozie care a avut loc simultan* ***peste tot****, umpland de la inceput tot spatiul, unde fiecare particula a fost proiectata departe de orice alta particula.*»[28] Intr-un model cosmologic de aceeasi natura –tot de tip Big Bang- formulat de John D. BARROW in 1994, originea Universului este altfel formulata:

«*Timpul, spatiul si materia par sa-si aiba originea intr-un eveniment exploziv din care s-a nascut universul de astazi in expansiune, racindu-se treptat si rarefiindu-se continuu. Inceputul universului a fost un infern de radiatii […].*»[29] Intelegerea acestui model in aceasta formulare reliefeaza intr-o masura mai mare rolul constructiv al subiectului care descrie sau isi reprezinta, isi 'constituie in interioritatea sa o posibila exterioritate obiectiva'. Pentru posibilitatea afirmatiei: *Timpul, spatiul si materia par sa-si aiba originea intr-un eveniment exploziv din care s-a nascut universul de astazi in expansiune*, este necesara familiarizarea cu o anumita constructie matematica abstracta si neintuitiva, necesara la elaborarea unei astfel de viziuni ontologice cu suport stiintific. Dificultatea consta suplimentar – dincolo de teoria matematica propriu-zisa - in faptul ca in insusi modelul respectiv trebuie facuta distinctie intre un spatiu pur matematic si un spatiu fizic. Sa incercam o foarte scurta clarificare a acestui aspect. J. D. Barrow spune: «*Ne-am putea teme de implicatiile faptului ca toate roiurile galactice se indeparteaza de noi. De ce de noi? Insa nu e cazul. […] Spatiul curbat al universului nostru este ca suprafata tridimensionala a unei sfere tetradimensionale –ceva ce nu ne putem imagina. […] Universul inflationar nu se manifesta ca o explozie care isi are originea intr-un punct din spatiu.* [spatiul fizic (nn)] *Nu exista un spatiu* [fizic (nn)] *fundamental in*

care universul se dilata. [dar exista un spatiu matematic in care se intampla aceasta (nn)] *Universul contine tot spatiul existent.»*[30] Cu alte cuvinte, centrul de expansiune nu se afla undeva in spatiul fizic ci intr-un spatiu matematic fara nici o semnificatie fizica. Prin expansiune spatiul fizic se auto-genereaza, in acest sens materia ocupand in permanenta tot spatiul. J. Barrow ofera o analogie cu un univers fizic bidimensional inteles ca suprafata unui balon care se umfla, balon aflat intr-un spatiu matematic tridimensional, centrul sferei in expansiune nefiind evident pe suprafata sferei, neexistand de fapt nici un centru privilegiat pe suprafata acesteia.

Dar (!) daca 'privilegiem' centrul matematic de expansiune, aflat nu intr-un spatiu fizic ci intr-unul matematic, semnificandu-l prin Divinitate, sau prin prezenta Divinitatii, iar interioru si exteriorul sferei ca fiind «o alta lume», «din alta lume, nu din lumea aceasta» ? Ce semnificatie ar avea toate acestea ? Cat de legitima ar fi incercarea de semnificare teologica, adica acordarea unei identitati prin 'obiectualizarea' teologica a unui obiect, de drept, matematic ? Ce consecinte si ce impact ar decurge de aici ?

Sa facem insa precizarea ca perspectiva de interogare critica sugerata, a fost facuta aici cu un anumit scop, anuntat. Pe de alta parte insa, aspectele mentionate pot deveni foarte interesante dintr-o cu totul alta perspectiva, cea a raportului imaginativ stiinta-teologie.[31]

Aspectele schitate mai sus nu au urmarit decat sa atentioneze asupra riscurilor pe care le comporta apropieri, transferuri sau interferente nelegitime. Consecintele se repercuteaza negativ asupra fiecareia din discipline. Desigur ca interdisciplinaritatea nu vizeza –iar cand o face o face riscant- domenii indepartate ca obiect de cercetare, metoda sau limbaj. Acest exemplu permite reliefarea trasaturilor principale ale tipului de critica ce poate fi adus premiselor interdisciplinaritatii.

Incheiere

Stricta specializare, prin definitie, nu poate insemna granite relative.Interpretarile unor rezultate in afara domeniului in care au fost obtinute, si pentru care au in general o semnificatie bine precizata, de multe ori disloca adevarata (corecta) semnificatie din limitele sale firesti de sens si resemnifica hazardat si fara acoperire aceste rezultate. Astfel se pot naste cele mai grave confuzii sau, si mai grav, se pot construi teorii dezastruoase prin consecintele lor. Sa remarcam ca pentru descrieri similare ale faptelor pot fi date explicatii diferite din partea unor discipline diferite. Si aceasta cu atat mai mult cu cat exista pete albe pe 'harta' descrierii sau dificultati principiale de 'orientare' in explicatie.

Uneori, interese sociale majore si presante impun cu necesitate intrarea in dialog critic a unor specialisti din domenii foarte eterogene de activitate, ajungandu-se in final la cooperari inedite pe noi insule problematice. (Ex.: experiente nucleare, clonare, etc.) Ceea ce se realizeaza in aceste cazuri este un act de gandire colectiva asupra unei problematici comune, din perspectiva unor fundaluri diferite.

Analiza de mai sus nu a avut –spatiul nu a permis-, in principal, in vedere stiintele socio-umane. Ea este o invitatie la atitudine critica in problema interdisciplinaritatii in stiintele umaniste, deoarece riscurile consecintelor unor eori in aceste cazuri sunt imense, incomparabile cu cele din stiintele asa-zis, in general, exacte.

Incheind intr-o nota filosofica sa remarcam, in a doua jumatate a sec. XX, spre finele mileniului II, reintoarcerea la o interdisciplinaritate ce parea compromisa pentru totdeauna: cea dintre filosofie si stiinta, sub forma noului curent de «naturalizare a filosofiei».[32]

Note

[1] «*One can find many examples of successful interdisciplinarity; but for each such example, one may find another one in which the interdisciplinarian effort ended if not in catastrophe, then at best with inconclusive results. By 'catastrophe', I mean a falsification of the scope and the results of the research, the creation of an impression of 'scientificity'.*» - Michael Finkenthal, *Interdisciplinarity: Toward the Definition of a Metadiscipline?*, American University Studies, Series V, Philosophy, Vol. 187, p. xii

[2] Descartes, *Descartes si spiritul stiintific modern* · René Descartes, *Discurs despre metoda de a ne conduce bine ratiunea si a cauta adevarul in stiinte*, Editura Academiei Romane, Bucuresti, 1990

[3] Descartes, *Descartes si spiritul stiintific modern* · René Descartes, *Discurs despre metoda de a ne conduce bine ratiunea si a cauta adevarul in stiinte*, Editura Academiei Romane, Bucuresti, 1990, p. 116

[4] A se vedea in: Descartes, *Descartes si spiritul stiintific modern* · René Descartes, *Discurs despre metoda de a ne conduce bine ratiunea si a cauta adevarul in stiinte*, Editura Academiei Romane, Bucuresti, 1990: Acad. Radu P. VOINEA, *Descartes si spiritul stiintific modern* (p. 11); Acad. Caius IACOB, *Descartes matematician si mecanician* (p. 50); Acad. Nicolae TEODORESCU, *Descartes si geometria analitica* (p. 59)

[5] Spinoza, *ETICA – demonstrata dupa metoda geometrica […]*, Editura stiintifica, Bucuresti, 1957

[6] De exemplu, in acest sens, se poate vedea: Leibniz, *Monadologia* § 74, p. 75 si nota 43, p. 87, Editura Humanitas, Bucuresti, 1994

[7] Pentru scurte, dar semnificative, detalii istorice suplimentare se poate consulta: *Dictionar cronologic al stiintei si tehnicii universale*, Editura stiintifica si enciclopedica, Bucuresti, 1979

[8] O serie de consideratii unitare, foarte clar exprimate, asupra celor trei ganditori, din perspectiva *rationalismului* lor filosofic se gasesc in: John Cottingham, *Rationalistii: Descartes, Spinoza, Leibniz*, Editura Humanitas, Bucuresti, 1998

[9] Immanuel Kant, *Prolegomene la orice metafizica viitoare care se va putea infatisa drept stiinta*, Editura All, Bucuresti, 1998

[10] Immanuel Kant, *Critica ratiunii pure*, Editura IRI, Bucuresti, 1994

[11] Analizand destinul *metodei carteziene*, de exemplu, aceasta, desi destinata metafizicii in principal, a fost 'uitata' de metafizicieni dar a fost imbratisata de catre oamenii de stiinta.

[12] Pentru Bertrand Russell remarcam, din punctul de vedere al scopului acestui articol, metoda sa de analiza in problema fundamentelor stiintei si in abordarea activitatii de clarificare a conceptelor si problemelor filosofice, precum si conceptia sa despre filosofie ca fiind o cercetare caracterizata prin obiective si metode specifice care o deosebesc net de cercetarea stiintifica propriu-zisa. A se vedea in acest sens, de exemplu, lucrarea: Bertrand Russell, *Our Knowledge of the External World*.

[13] *Tractatus*ul *logico-philosophicus* al lui Ludwig Wittgenstein reprezinta un punct de referinta in conturarea modelului analitic de filosofare. Distinctia dintre *adevarul* si *sensul* expresiilor limbajului este introdusa ca si criteriu de delimitare a activitatilor filosofice de activitatile (stiintifice) care urmaresc extinderea cunoasterii noastre despre fapte. Semnificative in acest sens sunt urmatoarele texte filosofice: Ludwig Wittgenstein, *O conferinta despre etica,* in *Filosoful-Rege* [Ed. M. Flonta], Editura Humanitas, Bucuresti, 1992 [sau *A Lecture on Ethics* in 'The Philosophical Review', ian. 1965] si *Tractatus logico-philosophicus*, Editura Humanitas, Bucuresti, 2001

[14] George Moore reconfigureaza si el analiza filosofica ca analiza a semnificatiei expresiilor limbajului, preocupat fiind in principal de limbajul cotidian. Orienteaza analiza in directia criticii filosofiei speculative si in apararea punctelor de vedere ale simtului comun. Lucrarea sa exemplara in acest domeniu este: George Moore, *A Defence of Common Sense*, in (Ed.) R. Ammerman, *Classics of Analytic Philosophy*, pp. 47-57

[15] Moritz Schlick caracterizeaza filosofia ca activitate de clarificare conceptuala in opozitie cu activitatea de cercetare stiintifica. A se vedea, de exemplu, in acest sens: Moritz Schlick, *Form and Content, an Introduction to Philosophical Thinking*, in volumul *Gesammelte Aufsätze*, Gerold & Co, Wienn, 1938 sau Moritz Schlick, *Traire, cunoastere, metafizica*, (Ed. M. Flonta) in *Teoria cunoasterii: teme-texte-literatura*, pp.108, Editura Universitatii Bucuresti, 1999

[16] Rudolf Carnap promoveaza ideea unei practici a analizei logice si a explicatiei conceptuale. Filosofia devine la el o filosofie a limbajelor ideale, o logica aplicata. Recomandam in acest sens celebrul articol: Rudolf Carnap, *Depasirea metafizicii prin analiza logica a limbajului*, in «Revista de Filosofie», XL, 1 / 1993, p. 89. Ca o reactie critica, de referinta, la acest articol recomandam studiul «*Depasirea 'Depasirii metafizicii prin analiza logica a limbajului' prin analiza logica a limbajului*»: Jaakko Hintikka, *Overcoming 'Overcoming Metaphysics Through Logical Analysis of Language' Through Logical Analysis of Language*», in 'Rev. Dialectica', Vol. 45, N° 2-3 / 1991

[17] Gilbert Ryle introduce in detaliile analizei noi concepte: *tip logic*, *categorie* si *eroare categoriala*, contribuind astfel in analiza expresiilor limbajului comun la descifrarea tipului logic caruia ii apartin conceptele noastre. Preocuparile sale merg in principal pe o directie privitoare la entitati si activitati mintale. Se remarca in acest sens, analiza: Gilbert Ryle, *Descartes' Myt*, in (Ed.) R. Ammerman, *Classics of Analytic Philosophy*, pp. 296 – 305

[18] R. Carnap, H. Hahn, O. Neurath, *Conceptia stiintifica despre lume: Cercul de la Viena*, in Filosofia contemporana in texte alese si adnotate (partea I) [coordonatori AL. Boboc si I. Rosca] Bucuresti, 1986

[19] Ludwig Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*: propoztia 6.53 , Editura Humanitas, Bucuresti, 2001

[20] «Epistemologia genetica» a lui Jean Piaget ofera o explicatie genetica ideii conexiunii necesare, disociind intre 'experienta fizica' si 'experienta matematica'; este o trecere de la 'actiuni reale' la 'actiuni interiorizate'. Piaget isi caracterizeaza pozitia drept *constructivista*, intelegand prin aceasta o permanenta elaborare de operatii si structuri noi. Teoria sa este in general considerata ca avand un accentuat caracter interpretativ, ea neaflandu-se sub un control al faptelor intr-un sens strict al acestei expresii. Precizam ca exista, in acest sens, doua traduceri

in limba romana: *Biologie si cunoastere*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1971 si, respectiv, *Epistemologia genetica*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1973 Va fi mentionata aici o alta lucrare, monumentala in intentia ei de factura epistemologic-interdisciplinara: *Logique et connaissance scientifique* (sous la direction de Jean Piaget), Encyclopédie de la Pléiade, Editions Gallimard, 1967

[21] Teoria lui Noam Chomsky asupra limbajului, invatarea limbajului in cadrul unei anumite comunitatii omenesti reprezinta o trecere de la 'o stare initiala' «gramatica universala» sau «generativa»-parte a unui program genetic, la o 'stare finala' care este gramatica caracteristica a unui anumit limbaj natural specific. Insusirea limbajului este pentru Chomsky mai degraba o *crestere* decat o invatare. Criticile care se aduc in general teoriei *cresterii limbajului* a lui Chomsky contesta caracterul ei stiintific punand in acest sens accentul pe aspectul problematic ca teoria porneste de la presupozitii neaflate sub un control strict al faptelor. Mentionam in aceasta directie urmatoarele lucrari: «*Rules and Representation*», Blackwell, 1980 si, respectiv, «*Naturalism and Dualism in the Study of Language and Mind* » in 'International Journal of Philosophical Studies', vol.2 (2), 1991

[22] B. F. Skinner, *About Behaviorism*, Knopf, New York, 1974

[23] Sa remarcam in interesu tematicii analizei de fata ca Konrad Lorenz este fondator al ETOLOGIEI: stiinta comportamentului animal si este laureat al Premiului Nobel pentru medicina si fiziologie in 1973. Vom mentiona, tot in acest sens al deschiderilor interdisciplinare, doua lucrari ale sale, traduse in limba romana: *Cele opt pacate capitale ale omenirii civilizate*, Editura Humanitas, Bucuresti, 1996 si, respectiv, *Asa-zisul rau – Despre istoria naturala a agresiunii*, Editura Humanitas, Bucuresti, 1998

[24] *Teorii ale limbajului · Teorii ale invatarii – Dezbaterea dintre Jean Piaget si Noam Chomsky*, Editura politica, Bucuresti, 1988

[25] James Gleick, *Chaos* - Making a new science [sublinierea ne apartine], Viking, New - York, 1988

[26] Ilya Prigogine, Grégoire Nicolis, *Exploring complexity*, 1989

[27] Cateva exemple de astfel de discipline, devenite adevarate modele, sunt: «teoria haosului», «geometria fractala», «teoria catastrofelor», «teoria a structurilor disipative». Exista si un alt exemplu de incercare interdisciplinara de amploare, problematica la randul ei, oferit de «sinergetica», al carei statut stiintific este insa controversat. In acest sens, urmatoarele titluri bibliografice pot fi luate ca referinte de specialitate (dar nu extrem de specializate):

- J. L. Baker and J. P. Gollub, *Chaotic Dynamics,* Cambridge University Press, 1992
- Benoit Mandelbrot, *Obiectele fractale – forma, hazard si dimensiune*, Editura Nemira, Bucuresti, 1998 si, pentru 'invitatia' sa la o <forma de interdisciplinaritate> data de <universalitate>, lucrarea: Bernard Sapoval, Universalités et Fractales, Flammarion, 1997
- V. I. Arnold, *Catastrophe Theory*, Springer-Verlang, Berlin, 1986
- Ilya Prigogine, Grégoire Nicolis, *Self - Organization in Nonequilibrium Systems*, Wiley & Sons, New York, 1977
- Adelina Georgescu, *Sinergetica, solitoni, fractali, haos determinist, turbulenta* (Monografii matematice), Tipografia Universitatii din Timisoara, 1992

[28] Steven Weinberg, *Primele trei minute ale Universului*, Editura politica, Bucuresti, 1984, p. 22

[29] John D. Barrow, *Originea universului*, Editura Humanitas, Bucuresti , 1994, p. 9

[30] John D. Barrow, *Originea universului*, Editura Humanitas, Bucuresti , 1994, p. 19-20

[31]Amos Funkenstein, Teologie si Imaginatia stiintifica (din Evul mediu pana in secolul al XVII-lea), Editura Humanitas, Bucuresti, 1998

[32] Trei lucrari vor fi mentionate in aceasta «noua» directie:

- W. V. Quine, *Epistemology naturalized*, in cartea sa *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press, New York, 1969; retiparit in Kornblith, 1985
- Ph. Kitcher, *The Naturalists Return*, in The Philosophycal Review», Vol. 101, Jan., 1992, p. 53
- M. Friedman, *Philosophical naturalism*, The Ninety-Fifth Annual Central Division Meeting of The American Philosophical Association in Pittsburg, PA, on April 25, 1996