

Prep.drd. **BOGDAN RUSU**
Catedra de Filosofie
Facultatea de Istorie și Filosofie
Universitatea Dunărea de Jos
Galați

CONCEPTUL DE NATURĂ LA WHITEHEAD

Abstract

*The present paper deals with Whitehead's conception from his early works, including non-philosophical ones, like *On Mathematical Concepts of the Material World* and *La theorie relationniste de l'espace*. We trace in this paper a history of Whitehead's preoccupation for the establishing of a concept of nature that avoids its bifurcation, preoccupation identical with a program of research in the foundations of geometry. By exposing Whitehead's main mathematical metaphors and his famous method of abstractive extension and by analyzing the conditions of possibility for their application, we reveal a characteristic of nature not overtly stated by Whitehead, namely its structure similarity to the structure of the set of real numbers. We conclude that there is a direct continuity between the memoir from 1905 and the book from 1920. Thus, in the light of the memoir, the concept of nature can be understood as a concept of a material world which contains in the class of the ultimate existents only natural entities, namely events and has for a primitive relationship a part-whole relationship which implies the non-denumerability of its field or domain.*

Key words: Whitehead, extensive abstraction, part-whole relationship, nature, concept of nature, event.

Introducere

Sub influența lui Victor Lowe, comentatorii whiteheadieni au aderat la o împărțire uzuală a operei filosofice a lui Whitehead în trei perioade: perioada epistemologiei pre-speculative (1914 – 1917), perioada filosofiei științelor naturale (1918 – 1924) și perioada metafizică (1924 – 1947)¹.

¹ Vezi LOWE [1941] precum și LOWE [1966].

Desigur, există și variante ale acestei împărțiri, precum cea propusă de Nathaniel Lawrence². În orice caz, perioada în care Whitehead se ocupă de edificarea unui concept propriu despre natură este cea din jurul anilor '20 ai secolului trecut, când își aduce principalele contribuții la filosofia științei. Dintre cele trei cărți scrise între 1919 - 1922³, ce de a doua își propune explicit

² Vezi LAWRENCE [1957].

³ PNK, CN și R.

Analele Universității Dunărea de Jos

construcția unui concept de natură și noi ne vom ocupa, în consecință, cu concepția lui Whitehead din această lucrare.

Există o istorie a preocupărilor lui Whitehead pentru această problemă, istorie care începe în 1905, odată cu susținerea memoriului intitulat *On Mathematical Concepts of the Material World*. Obiectul memoriului respectiv este, după cu anunță Whitehead,

“să inițieze investigarea matematică a diverselor căi posibile de a concepe natura lumii materiale. În măsura în care rezultatele lui sunt lucrate în detaliu matematic precis, memoriul se preocupă de relațiile posibile cu spațiul ale entităților ultime care (în limbaj obișnuit) constituie ‘materia’ în spațiu.”⁴

Metoda lui Whitehead este investigarea “conceptului clasic al lumii materiale”, concept care cuprinde ca entități ultime puncte de spațiu, momente de timp și particule de materie și propunerea unor concepte alternative, care să permită constituirea unei teorii unificate a spațiului, timpului și materiei care să permită “o enunțare mai simplă a legilor fizice”⁵. Expunerea abstractă a problemei tratate în memoriu este următoarea:

“Fie un set de entități care formează domeniul unei anumite relații poliadice (*i.e.* cu mulți termeni) R . Ce ‘axiome’ satisfăcute de R au drept consecință faptul că teoremele geometriei euclidiene sunt expresia unor anumite proprietăți ale domeniului lui R ? /.../ Problema discutată aici este de a găsi diverse formulări ale axiomelor privind R pornind de la care, prin definiții potrivite, geometria euclidiană rezultă ca exprimând proprietăți ale domeniului lui R . În vederea existenței schimbării în lumea materială, cercetarea trebuie să fie astfel condusă încât să introducă, în forma sa abstractă, ideea de timp

⁴ OMC, p. 290

⁵ *ibidem*, p. 291

Seria Filosofie

și să asigure definiția vitezei și a accelerației.”⁶

În această elaborare a conceptului lumii materiale se găsesc importante indicații privind modul în care va evolua gândirea filosofică a lui Whitehead⁷. Esențială este, însă, teoria spațiului construită de Whitehead aici, teorie care este relativistă. În același timp trebuie remarcat că, în această lucrare, Whitehead nu stăpânește încă o concepție relativistă cu privire la timp, ceea ce deosebește radical tipul de teorie construit aici de cele ulterioare, începând de la *O cercetare privind principiile cunoașterii naturale* și până la *Proces și realitate*. Ideea fundamentală din reflecțiile ulterioare ale lui Whitehead, anume că nu trebuie să asumăm momentele de timp ca primitive și nedefinite, lipsește aici cu desăvârșire, în timp ce pentru punctele spațiului Whitehead construiește definiții laborioase, refuzând să le considere primitive. Astfel, Whitehead notează că “timpul trebuie să fie compus din momente...Momentele de timp vor fi găsite incluse printre elementele ultime ale fiecărui concept”⁸. Așa cum observă Lowe, pentru noi, cei născuți în epoca post-relativității, este ceva evident că momentele de timp trebuie tratate ca și punctele de spațiu. În schimb, pentru Whitehead nu exista o astfel de evidență. Probabil, scrie Lowe, că “în 1905 el nu s-a gândit apreciabil la analiza timpului; el a asumat analiza acceptată, evidentă, în momente”⁹.

Whitehead a intenționat ca lucrarea sa să constituie o analiză pur logică (matematică) a conceptului de lume materială și nu considera că memoriul are decât o încărcătură filosofică secundară:

⁶ *ibidem*, p. 290

⁷ vezi Lowe [1941], p. 41

⁸ OMC, p. 467

⁹ *ibidem*

Analele Universității Dunărea de Jos

“Problema generală este discutată aici pur și simplu de dragul interesului său logic (*i.e.*, matematic). Ea are o bătaie indirectă spre filosofie prin degajarea esențialului ideii de lume materială de accidente ale unui concept particular.”¹⁰

Cu toate acestea, memoriul whiteheadian este, sub raportul tehnicilor de construcție ale entităților “primare” folosite, exemplar pentru modul în care Whitehead va trata probleme de acest gen în toată opera sa ulterioară. Ceea ce se prefigurează în această lucrare timpurie este metoda abstracției extensive, considerată de unii autori drept cea mai importantă contribuție a lui Whitehead la filosofia științei.

Ideea revizuirii conceptului de lume materială are în acest memoriu un temei “ontologic”: este vorba despre aplicarea principiului parcimoniei, potrivit căruia un concept ce presupune trei tipuri de entități fundamentale este prea umflat ontologic. În consecință, sub ingerințele briciului lui Ockham, Whitehead încearcă să propună un concept de lume materială angajat ontologic față de un singur tip de entități, propunând, în acest scop, 4 concepte alternative ale lumii materiale. Astfel Conceptul II de natură propus înlocuiește particulele materiale cu relații diadice între puncte și momente, reducând astfel tipurile de entități din ontologia teoriei la 2; Conceptul III substituie claselor de puncte și particule materiale “puncte în mișcare”, sau particule de eter; în sfârșit, în Conceptele IV și V se asumă ca entități ultime un fel de linii de forță infinite. În Conceptul V, noțiunile de punct, moment, particulă materială sunt derivate, toate, pornind de la proprietățile acestor entități primare.

În *Conceptul de natură*, Whitehead revizuieste conceptul clasic al naturii, considerat ca rezultat al schemei de gândire definitivată în secolul XVII, concept care

¹⁰ OMC, p. 291

Seria Filosofie

conține tot puncte spațiale, momente temporale și puncte materiale. Temeiurile revizuirii acestui concept sunt, de data aceasta, epistemologice. Amestecul problemei epistemologice este ceea ce diferențiază extrem memoriul din 1905 de lucrarea din 1920¹¹. Diferența dintre “conceptul de lume materială” și “conceptul de natură” este foarte mare, deși la prima vedere ele au afinități structurale și sunt dezvoltate prin metode similare, constructive. Relația dintre cele două lucrări, insuficient explorată în literatură, este totuși remarcată parțial de Lowe, care spune:

“Metoda abstracției extensive, așa cum a fost dezvoltată ulterior, se naște din două scopuri: de a defini semnificații pentru ‘punct’, ‘linie’, ‘moment’ etc., dând astfel teoria relaționistă a spațiului și timpului și formularea matematică exactă pe care aderenții acestei teorii au neglijat anterior să o furnizeze; și de a răspunde la întrebarea epistemologică (de importanță centrală pentru o știință empirică): ‘cum este spațiul fizicii bazat pe experiență?’ /.../ Dar numai prima chestiune este ridicată în memoriul din 1905, - toate chestiunile epistemologice fiind excluse dintr-o investigație care este pur logică.”¹²

Ceea ce nu observă reputatul comentator whiteheadian este diferența crucială pe care omiterea chestiunii epistemologice o introduce între cele două concepte rezultate, diferență pe care o vom explicita când va veni ocazia.

Tipul de construcție practicat în OMC și CN apare și într-o lucrare de

¹¹ Whitehead afirmă în OMC că “relația unui concept al lumii materiale cu mintea care percepe nu va fi parte a acestui concept. De asemenea nu avem nici o preocupare pentru relația vreunui sau a tuturor acestor concepte cu existența” (p. 467)

¹² Lowe, *op. cit.*, pp. 39-40

Analele Universității Dunărea de Jos

tranziție, din 1916, „La theorie relationniste de l'espace”. Există câteva afirmații care aruncă lumină asupra mizei cercetărilor întreprinse de Whitehead, în special pe linia aceasta a construirii conceptelor geometriei. Astfel, Whitehead spune:

„Pentru teoria relativistă a spațiului, este esențial ca punctele, de exemplu, să fie entități complexe, funcții logice ale acestor relații între obiecte care constituie spațiul. Căci, dacă un punct este un lucru simplu, incapabil de a fi logic definit prin intermediul relațiilor dintre obiecte¹³, atunci punctele sunt, în fapt, poziții absolute. /.../ Deci, prima ocupație a geometrilor, în cercetarea fundamentelor științei lor, este de a defini punctele în funcție de relațiile dintre obiecte.”¹⁴

Un alt citat relevant este următorul:

„... punctul de plecare al unei discuții a fundamentelor geometriei este o discuție a caracterului datelor imediate ale percepției. Matematicienilor nu le este deschisă acum [posibilitatea] de a asuma *sun silentio* că punctele sunt printre aceste date.”¹⁵

Așadar, încercările whiteheadiene, inclusiv cea din CN, au aspectul unor programe de cercetare în fundamentele geometriei. Whitehead încercă să construiască pornind de la datele percepției conceptele fundamentale ale geometriei: punct, dreaptă, plan etc. Distincția formulată de Marin Țurlea¹⁶ este în măsură să precizeze, în sfera programelor de cercetare a fundamentelor matematicii, deosebirea dintre OMC și TRS, pe de o parte

¹³ În cercetările ulterioare lucrărilor OMC și TRS, Whitehead va vorbi despre relații între evenimente, înțelegând prin „obiect” altceva decât în prima perioadă a gândirii sale (vezi CN, cap. 7, „Objects”).

¹⁴ TRS, pp. 429-430

¹⁵ PNK, p. 25 (*apud* LAWRENCE [1956], p. 35)

¹⁶ ȚURLEA [1982], cap. 1

Seria Filosofie

și CN (și PNK), pe de alta. Anume, primul grup de lucrări ilustrează, în ansamblul operei lui Whitehead, un tip de *cercetare fundamentală* cu specific *constructivist*, pe când CN reprezintă un exemplu de *cercetare fundaționistă*.

Esențială pentru dezvoltarea cărții lui Whitehead (și pentru saltul de la un program fundațional la unul fundaționist) este teoria raportului minții cu materia, dezvoltată în primul capitol al CN. Tezele principale ale acestei teorii sunt

“ Natura este ceea ce observăm în percepția prin simțuri ”¹⁷ ;

“ Natura este închisă față de minte ”¹⁸.

Stabilirea semnificației acestor teze implică dezvoltarea unei psihologii filosofice, *i.e.* clarificarea termenilor “ conștiință sensibilă ”, “ percepție sensibilă ”, “ minte ”, “ gândire ” precum și a relațiilor dintre ei.

Odată stabilit, astfel, ce se înțelege prin “ natură ” precum și posibilitatea științelor naturale de a se ocupa cu o astfel de de natură, Whitehead dezvoltă “ metoda abstracției extensive ”, o tehnică prin care se construiesc, pornind de la elementele întâlnite în percepție și de la relațiile existente între ele, conceptele fundamentale pentru științele naturale.

Restul lucrării lui Whitehead se ocupă de construcția sistematică a acestor concepte (moment, punct, obiect etc) și de aplicarea lor în rezolvarea problemelor precum mișcarea sau măsurarea.

În cele ce urmează, vom proceda de următoarea manieră: vom încerca să clarificăm raportul dintre minte și natură pe care se bazează epistemologia whiteheadiană. Apoi vom arăta ce înțelege Whitehead prin abstracție extensivă, pentru ca în final să evidențiem drept chei ale interpretării CN două analogii științifice bazându-ne pe care

¹⁷ CN, p. 3

¹⁸ *ibidem*, p. 4

Analele Universității Dunărea de Jos

vom încerca să conturăm înțelesul ultim al conceptului whiteheadian de natură.

Probleme epistemologice în *Conceptul de natură*

Teoria cunoașterii schițată de Whitehead în CN are drept concepte centrale „conștiența sensibilă” (*sense-awareness*) și „percepția sensibilă” (*sense-perception*). Determinarea precisă a semnificațiilor acestor sintagme este un lucru dificil, mai ales ținând cont de faptul că majoritatea comentatorilor evită să trateze acest subiect, sau sunt partizanii unei înțelegeri non-istorice a lui Whitehead, ceea ce înseamnă că amestecă teoria timpurie a percepției a lui Whitehead cu teoria sa târzie, bazată pe categoria de „prehensiune” și mult mai elaborată¹⁹.

Prima fază a percepției este conștiența sensibilă²⁰. Whitehead folosește aici termenul *awareness*, termen care nu aparține în mod uzual limbajului psihologic sau filosofic. Ce înseamnă *to be aware of something*? *Awareness* este un cuvânt dificil de tradus și de explicat. El se conjugă cu starea de a fi treaz, ca opusă celei de somn. *Awareness* ar putea fi tradus din această perspectivă cu „stare de veghe”, „trezie” sau „vigilență”. Pe de altă parte, *awareness* denumește și starea de a avea ceva prezent în conștiință, de a-ți da seama de ceva: *I'm aware of the fact that this rose is red*. Astfel, *to be aware* înseamnă „a fi conștient”. În orice caz, *awareness* diferă de *consciousness* (conștiință), este un proces mult mai simplu. Există o relație de dependență asimetrică a conștiinței de *awareness*, în sensul că nu poți avea conștiința a ceva fără starea de „vigilență” corespunzătoare, dar poate exista „vigilență” neînsoțită de conștiință. De pildă, „vigilență”

¹⁹ Cum face, de pildă, HOCKING [1941]

²⁰ CN, P. 4

Seria Filosofie

este întâlnită la animale, în timp ce conștiința le lipsește²¹.

Conștiența sensibilă (*sense-awareness*) ar fi, în această ordine de idei, procesul cognitiv prin care ne dăm seama de ceva dat simțurilor noastre; ar fi conștiența de ceea ce ne afectează simțurile, și prima etapă a percepției ar fi aceea în care ne dăm seama de cele ce ne afectează simțurile, sau, altfel spus, primul efect al acțiunii lucrurilor externe asupra simțurilor noastre este conștiența sensibilă a acestor lucruri. Acest cel mai simplu proces cognitiv nu este, oare, senzația? De pildă, într-un compendiu de filosofia minții, senzația este definită ca „o experiență sau un sentiment care se naște din felul în care lumea afectează anumite simțuri ale noastre”²². Să fie vorba despre senzație, deci, la Whitehead, atunci când vorbește despre conștiența sensibilă?

Nu putem răspunde la această întrebare dacă nu luăm în calcul paradigma dominantă în psihologie în momentul când Whitehead își elabora filosofia sa naturală. Este vorba despre asociaționismul lui William James, filosof cu o influență remarcabilă asupra lui Whitehead, după cum a arătat Lowe²³.

Primul lucru pe care trebuie să-l remarcăm este distincția pe care James o trasează între *knowlwdge of acquaintance* și *knowledge-about*. Această distincție, spune James, este probată de majoritatea limbilor: γνῶναι – εἶδεναι □ :noscere – scire ; kennen – wissen ; connaître – savoir²⁴. Aici *acquaintance* este folosit ca în expresia “glad to make your acquaintance”. În acest sens James afirmă :

²¹ vezi, despre diferența dintre *consciousness* și *awareness* CHALMERS [1996], pp. 28-31

²² GUTTENPLAN, p. 560

²³ vezi LOWE[1966], ultimul capitol

²⁴ În română : a cunoaște, a ști.

Analele Universității Dunărea de Jos

“Sunt familiarizat cu mulți oameni și lucruri, despre care știu foarte puțin, cu excepția prezenței lor în locurile în care I-am întâlnit. Cunosc culoarea albastră când o văd și aroma pereii când o gust ; cunosc un inch când îmi mișc degetul peste el ; o secundă de timp, când o simt trecând ; o diferență între două lucruri, când o observ ; dar *despre* natura internă a acestor fapte sau ceea ce le face să fie ceea ce sunt, nu pot să spun nimic. Nu pot să împărtășesc experiența nemijlocită (*acquaintance*) a lor nimănui care nu a avut-o deja el însuși. Nu le pot *descrie*, nu pot face un orb să ghicească ce fel este albastrul, nu pot să-i definesc unui copil un silogism, sau să-i spun unui filosof exact în ce privință distanța este ceea ce este și diferă de orice altă formă de relație.”²⁵

Senzația (*sensation*) este pentru James un mecanism cognitiv care oferă o astfel de cunoaștere prin experiență nemijlocită, *i.e.* prin experiență trăită. Senzația este, deci, un proces prin care cogniționăm o lume obiectivă; din această lume obiectivă cogniționăm prin senzație lucruri foarte simple, calități precum durere, cald, roșu etc.

James caracterizează senzația raportând-o permanent la percepție. Astfel, „Senzația ...diferă de percepție numai în simplitatea extremă a obiectului sau conținutului său. Funcția sa este aceea de simplă luare la cunoștință/sesizare/acomodare cu (*acquaintance*) un fapt. Funcția percepției, pe de altă parte, este cunoașterea depre un fapt ; și această cunoaștere admite nenumărate grade de complicație. Dar atât în senzație cât și în percepție percepem faptul ca pe o realitate exterioară nemijlocit prezentă, iar aceasta le face să difere de «gând» și «concept», ale căror obiecte nu apar prezente în acest mod fizic nemijlocit.”²⁶

²⁵ JAMES [1890], vol. 1, p. 221

²⁶ *idem*, vol. 2, pp. 1-2

Seria Filosofie

Prin senzație denumim atât procesul de cogniționare a unor aspecte foarte simple ale lumii obiective, cât și rezultatul acestui proces, adică trăsăturile subiective, deci private, ale experienței noastre a obiectului cogniționat discriminabile în rezultatul procesului perceptiv. Senzația este după James o componentă a percepției. La organismele adulte nu se pot întâlni senzații pure, izolate; acestea sunt posibile doar la nou-născuți. Senzația aduce în conștiință, după James, *calități* ale obiectelor, pe când percepția este „conștiința lucrurilor materiale particulare prezente simțurilor”²⁷. Așadar, percepția în al doilea sens (nu ca proces cognitiv, ci ca rezultat al acestuia) este o reprezentare a unui individual concret, pe când senzațiile sunt reprezentări ale calităților celui individual.

Și din perspectiva lui Whitehead putem vorbi despre conștiința sensibilă ca fiind un proces cognitiv. De asemenea, conștiința sensibilă are un rezultat diferit de acest proces.

Ca proces, conștiința sensibilă este constă în cogniționarea anumitor entități „ca relata în complexul care este natura”²⁸. Aceste entități sunt „caracteristici ale naturii”²⁹ private, inexprimabile, întrucât sunt „impenetrabile pentru gândire”³⁰. Senzația are ceea ce Whitehead numește „termeni”. Aceștia „sunt factori în faptul naturii, în primul rând relata și în al doilea rând discriminați ca individualități distincte”³¹. Așadar, conștiința sensibilă are un termen nediferențiat (faptul) precum și niște termeni diferențiați ca elemente ale acestui fapt: factorii. Există, în consecință, două laturi ale

²⁷ *ibidem*, p. 77

²⁸ CN, p. 8

²⁹ *ibidem*, p. 13

³⁰ *ibidem*

³¹ *ibidem*

Analele Universității Dunărea de Jos

conștienței sensibile ca proces de discriminare:

„discriminarea faptului în părți”³²;

„discriminarea fiecărei părți a faptului ca exprimând relații cu entități care nu sunt părți ale faptului, deși sunt ingrediente în el”³³.

Faptul conștienței sensibile este pentru Whitehead natura, întrucât „faptul ultim al conștienței sensibile este un eveniment”³⁴, iar „evenimentele sunt într-un sens substanța ultimă a naturii”³⁵.

Astfel se poate observa că senzația lui James este destul de asemănătoare cu conștiența sensibilă whiteheadiană, mai ales în ce privește caracterul privat al ambelor. Ele diferă însă prin faptul că procesul conștienței sensibile este considerabil mai larg decât cel al senzației, întrucât, așa cum arată Kultgen³⁶ conștiența sensibilă pune în lumină două profiluri ale obiectului perceptual, dintre care numai primul se acoperă cu rezultatul senzației. Al doilea profil al obiectului perceptual adus în conștiință prin conștiența sensibilă este că acesta, ca fapt, conține printre factorii săi și *relații*:

„Este important de insistat că relațiile sunt găsite în câmpul perceptual, nu impuse asupra unui divers de date nerelate prin acte mentale reflexiv discernabile. Relațiile sunt discriminate ca factori ai faptului (PNK 12, 60f; CN 141; R 13f), legând alți factori în unitatea experiențiată a faptului total.”³⁷

Percepția sensibilă este procesul cognitiv care ne dezvăluie natura „ca un complex de entități ale căror relații reciproce sunt exprimabile în gândire fără

³² *ibidem*, p. 14

³³ *ibidem*

³⁴ *ibidem*, p. 15

³⁵ *ibidem*, p. 19

³⁶ KULTGEN [1972], p. 126 seq.

³⁷ *ibidem*

Seria Filosofie

referință la minte, adică fără referință nici la conștiența sensibilă, nici la gândire.”³⁸

Percepția este diferită de conștiența sensibilă, întrucât o are pe aceasta ca ingredient. În percepție, spune Whitehead, „suntem conștienți de ceva care nu este gândit și care este închis (*self-contained*) față de gândire”³⁹. Acest ceva este natura. În plus, percepția ca fapt are un factor care nu este gândit – factor care este tocmai conștiența sensibilă. S-ar părea de aici că percepția, spre deosebire de conștiența sensibilă, poate avea un factor care este gândit, deși nu îl are tot timpul; iar acest lucru implică faptul că gândirea este diferită atât de percepție, cât și de conștiența sensibilă. Așadar, putem sintetiza relațiile dintre conștiența sensibilă, percepție și gândire astfel:

conștiența sensibilă are ca termeni evenimente (entități naturale) care sunt factori în faptul naturii;

gândirea are ca termeni entități („entitățile sunt factorii [senzației, n.m.] în funcția lor ca termeni ai gândirii”⁴⁰);

percepția are ca factori întotdeauna conștiențe sensibile și uneori gânduri.

Aceste relații pot fi clarificate suplimentar de următorul citat:

„Gândirea despre natură este diferită de percepția senzorială a naturii. Deci faptul percepției senzoriale are un ingredient sau factor care nu este gândit. Numesc acest ingredient conștiența sensibilă. Este indiferent pentru argumentul meu dacă percepția senzorială are sau nu gândirea ca alt ingredient. Dacă percepția senzorială nu implică gândirea, atunci conștiența sensibilă și percepția senzorială sunt identice. Dar ceva-ul perceput este perceput ca o entitate care este termenul conștienței sensibile, ceva care pentru gândire este dincolo de faptul

³⁸ CN, pp. 4-5

³⁹ *ibidem*, p. 3

⁴⁰ *ibidem*, p. 13

Analele Universității Dunărea de Jos

conștiinței sensibile. De asemenea ceva-ul perceput cu siguranță nu poate conține alte conștiințe sensibile care să fie diferite de conștiința sensibilă care este un ingredient în acea percepție. În conformitate, natura ca dezvăluită în percepția senzorială este închisă față de conștiința sensibilă, pe lângă faptul de a fi închisă față de gândire.”⁴¹

Rezultă din cele de mai sus că conștiința sensibilă nu poate avea ca termen al său nici o altă conștiință sensibilă, nici un gând. Percepția este, așadar, mecanismul cognitiv prin care ne este dată natura ca termen al conștiinței sensibile, iar natura este un complex de evenimente, despre a cărui structură nu știm încă nimic.

Faptul că natura este închisă atât față de gândire cât și față de conștiința sensibilă (și, prin urmare, și față de percepție) este rezumat de Whitehead prin formula „natura este închisă față de minte”⁴².

Ce înseamnă, însă, aceasta?

Nathaniel Lawrence întreprinde cea mai detaliată analiză a acestei propoziții, distingând patru înțelesuri posibile ale ei. Pe scurt, acestea ar fi:

Că natura este inscrutabilă pentru minte. Acest înțeles este aberant și este contrazis chiar de spusele lui Whitehead și de existența științelor naturii.

Că natura se revelează minții fără să o altereze. După Lawrence. Whitehead nici nu confirmă, nici nu infirmă explicit acest înțeles. În orice caz, spune autorul menționat, nu se poate nega că natura influențează

⁴¹ *ibidem*, p. 4

⁴² *ibidem*. În ce privește semnificația termenului “minte”, referințele lui Whitehead la acesta în cărțile din '20 sunt extrem de puține. Se pare mintea este la Whitehead (după LAWRENCE [1957], p. 11) un simplu comutator, care determină reacțiile comportamentale ale omului la apariția stimulilor externi.

Seria Filosofie

mintea, ținând cont de felul cum învățăm din experiență, adică din contactul cu natura. Într-adevăr, Lawrence are dreptate, dar numai dacă suntem de acord cu teoria lui asupra a ce înțelege Whitehead prin „minte”. Dacă mintea este, într-adevăr, a *switch-board*, un panou de control care face legătura între input-urile senzoriale și comporament, atunci ea este afectată de experiență. Experiențele contribuie la „inscripționarea” unor rute de conectare a input-urilor cu output-urile pe acest tablou de comandă, îmbogățind astfel mintea. Dacă avem experiența unui fier înroșit în foc care ne frige, în mintea noastră se înscripționează un circuit care conectează stimulul extern (vederea, să spunem, a fierului înroșit) cu un comportament evaziv. Această teorie este, după cum se vede, o variantă de behaviorism care concepe mintea ca pe un agregat de dispoziții comportamentale, formabile prin experiență.

Că mintea nu poate altera natura percepută. După Lawrence și acest înțeles trebuie respins, întrucât „mintea întreține scopuri conștiente care își găsesc drumul în natură ca acte ce afectează cursul evenimentelor naturale”⁴³. Mintea are, într-adevăr, scopuri a căror realizare implică modificarea cursului evenimentelor. Însă cursul acesta este modificat de *agentul* care lucrează pentru îndeplinirea scopului. *Noi* avem puterea de a modifica natura și nu mintea noastră, afară de situația în care luăm în considerare telekinezia, ceea ce nu este cazul, credem, nici la Whitehead, nici la Lawrence.

Ultimul înțeles ce se poate atribui propoziției „natura este închisă față de minte” este, după Lawrence, că

„Mintea căreia natura îi apare nu adaugă ea însăși nici o determinație formală la caracterul evenimentelor, *doar prin cogniționarea lor /.../* Actul de cogniție nu plasează nimic în experiență, ci mai degrabă doar întâlnește

⁴³ LAWRENCE [1957], p. 15

Analele Universității Dunărea de Jos

ceea ce este deja acolo, sau expune prin inferență ceea ce trebuie să fie prezent cu toate că nu este nemijlocit aparent.”⁴⁴

Desigur, aceasta este poziția realismului naiv, supusă tuturor obiecțiilor clasice. De pildă, știm că starea organelor noastre senzoriale influențează ceea ce percepem. Ceea ce eu văd roșu, tu vezi verde etc., ș.a.m.d.

Lawrence respinge astfel toate înțelesurile posibile. În ce ne privește, credem că el respinge în mod greșit cel puțin al 3-lea înțeles, anume că mintea nu poate fi cauza eficace a alterării naturii. Credem că este foarte plauzibil și sănătos să acceptăm că mintea nu transformă prin sine și în mod direct natura, dar mai credem că a accepta aceasta nu este suficient (nici necesar) pentru a înțelege ce înseamnă că natura este închisă față de minte.

L. Susan Stebbing aduce lumină, interpretând expresia whiteheadiană astfel:

„Natura este «închisă față de minte» în sensul că (a) ceea ce este cunoscut nu este în nici un sens în minte; (b) mintea nu este constitutivă de realitate”⁴⁵.

(b) poate îngloba foarte bine faptul că mintea nu are eficacitate cauzală asupra naturii, surprins în cel de-al treilea înțeles discutat de Lawrence. (a) este sensul cel mai important în care Whitehead zice că natura este închisă față de minte. Aceasta înseamnă, în primul rând, că evenimentul percipient nu include evenimentele percepute; în al doilea rând, că mintea nu se întretese cu lucrurile în lume, *i.e.* că lucrurile nu sunt nicidecum *cogitata* pentru *cogito*-urile noastre și inseparabile de ele, deși transcenându-le, cum spune fenomenologia husserliană.

Prin urmare, este posibil să vorbim despre natură fără să vorbim despre minte,

⁴⁴ *ibidem*, p. 18

⁴⁵ STEBBING [1924], p. 302

Seria Filosofie

adică este posibil un „discurs omogen”⁴⁶ despre natură. A vorbi despre natură și a vorbi despre cum simțim, percepem sau gândim natura sunt lucruri diferite și independente. Decurge de aici că „filosofia naturii nu poate deriva nici un ajutor din studiul cunoașterii”⁴⁷, ci ea trebuie să practice, spune Whitehead, un discurs omogen despre natură. Nu numai că filosofia naturală nu trage nici un folos din studiul minții; dar ea nu are nici o obligație să articuleze un discurs despre minte, o critică a rațiunii, ca propedeutică a discursului despre natură.

Poziția anti-kantiană este evidentă. Nu știm dacă Whitehead l-a citit pe Husserl, însă poziția sa este la fel de bine și antihusserliană. În 1911 Husserl scria:

„Dacă o teorie a cunoașterii vrea totuși să cerceteze problemele raportului dintre conștiință și existență, ea poate atunci să aibă în vedere numai ființa ca un *Correlatum* al conștiinței, drept ceva «vizat» (*Gemeintes*) după maniera conștiinței: ca percept, amintit /.../ *Se vede astfel că studiul trebuia să fie orientat asupra unei cunoașteri științifice a esenței conștiinței, asupra a ceea ce conștiința ea-însăși «este», după esența sa, în toate configurațiile sale diverse* (s.n.)/.../”⁴⁸

Nimic mai departe de concepția lui Whitehead din perioada filosofiei sale naturale, pentru care studiul „esenței conștiinței” nu poate avea nici un aport la cunoașterea naturii.

Prin urmare, teoria whiteheadiană a percepției stabilește două lucruri importante: că ceea ce percepția ne dezvăluie este ceva diferit de conștiință sensibilă, gândire și percepție, anume este un fapt complex format din factori care sunt evenimente, fapt care este natură; că un discurs despre natură nu presupune un discurs despre procesele prin

⁴⁶ CN, p. 5

⁴⁷ STEBBING [1924], p. 290

⁴⁸ HUSSERL [1911], p. 20

Analele Universității Dunărea de Jos

care aceasta este cogniționată. Dacă senzația ne dezvăluie evenimente relate și relații între evenimente, rămâne de arătat cum înțelege Whitehead să asigure fundamentele geometriei pornind de la aceste date.

Metoda abstracției extensive

Metoda abstracției extensive constă în derivarea sistematică a obiectelor geometriei pornind de la evenimentele experienței noastre. Necesitatea acestei metode provine din concepția lui Whitehead despre diferența dintre evenimente și obiecte.

Obiectele sunt introduse de către Whitehead în mijlocul unei discuții despre congruență. Măsurarea necesită judecări de constanță, iar o judecată de constanță este recunoaștere. Un obiect este ceea ce este recunoscut în recunoaștere. Cel mai ușor mod de a caracteriza pe scurt atât obiectele, cât și evenimentele, este de a preciza diferențele dintre ele. Problema este excelent sintetizată de Christian, care găsește 8 astfel de diferențe principale⁴⁹, reprezentabile în tabelul următor:

	Evenimentele	Obiectele
1.	Sunt extinse.	Nu sunt extinse.
2.	Au localizare unică.	Au localizare multiplă.
3.	Nu există două care să coincidă.	Coincid.
4.	Sunt trăite (experiențiate).	Sunt recunoscute.
5.	Sunt incomparabile.	Sunt comparabile.
6.	Sunt continue.	Sunt atomice.
7.	Sunt actuale.	Sunt potențiale (<i>i.e.</i> ideale).
8.	Sunt concrete.	Sunt abstracte.

Conform lui Whitehead, conceptele matematicii precum punctele desemnează

⁴⁹ CHRISTIAN [1967], pp. 176-184

Seria Filosofie

astfel de obiecte și nu de evenimente. Ele nu sunt de găsit în percepție, deci în natură, prin urmare este necesară o explicație a modului cum au ajuns în lume. Geometria tradițională le accepta de-a gata, considerându-le entități primitive și plecând de la ele în construcția axiomatică ulterioară. Acest mod de a proceda trezește indignarea lui Whitehead, legată de ceea ce el numește „bifurcarea naturii”. Deși percepția noastră nu dezvăluie astfel de entități precum punctele, totuși geometria clasică considera că spațiul este format din puncte, că dreapta este cea mai scurtă distanță între două puncte etc. Această viziune presupune că există o diferență între realitatea fizică și cea aparentă și că realitatea fizică este cea care explică realitatea aparentă: aceasta este bifurcarea naturii. Bifurcarea naturii este o consecință a schemei ontologice aristotelice substanță-atribut, care explică percepția prin postularea unui substrat care susține toate atributele perceptibile. Tot acest gen de ontologie a implicat teoria lockeană a „calităților secundare” – un nou exemplu de bifurcare a naturii, care pretinde că anumite date ale percepției, precum culorile, nu există în realitate în natură. Whitehead consideră că științele naturii trebuie să acomodeze percepția noastră și nu să o falsifice. În consecință, el nu va fi de acord cu postularea punctelor ca entități naturale, ci va opta pentru construcția lor pornind de la datele percepției, adică de la entitățile naturale concrete care sunt evenimentele.

Prin urmare, în loc să procedeze ca geometria tradițională, bazată pe Euclid, adică să definească dreptele, planele și volumele prin intermediul punctelor⁵⁰, Whitehead începe prin a defini punctele în termeni de evenimente. Punctul de plecare whiteheadian

⁵⁰ Pentru o istorie a evoluției sistemelor axiomatiche ale geometriei vezi ȚURLEA [1998], cap. 2

Analele Universității Dunărea de Jos

este lumea fizică, dată în percepție, lume care manifestă anumite proprietăți extensive care, analizate separat de proprietățile non-extensive, indică structura geometriei formale precum și bazele cinematicii formale. Relația fundamentală de extensiune are ca aspecte spațiul și timpul, bineînțeles luate în considerare din perspectiva relativistă:

„... aceeași relație de extensiune stă la baza atât a extensiunii temporale cât și a extensiunii spațiale.”⁵¹

Evenimentele au proprietatea de a se extinde temporal sau spațial, sau spațio-temporal unele asupra altora. Astfel evenimentul A care se extinde asupra evenimentului B este față de acesta întreg, pe când B este parte față de A. Termenii „întreg” și „parte” sunt rezervați în limbajul lui Whitehead special pentru evenimente:

„Voi folosi termenii «întreg» și «parte» exclusiv în acest sens, că «partea» este un eveniment care este supra-extins de celălalt eveniment care este «întregul». Astfel, în nomenclatura mea, «întregul» și «partea» se referă exclusiv la această relație fundamentală de extensiune; și, în mod corespunzător, în această folosire tehnică numai evenimentele pot fi sau întregi, sau părți.”⁵²

Relația de extensiune, prin urmare, este un tip de relație parte-întreg și este caracterizată prin următoarele proprietăți:

1*) este tranzitivă⁵³, *i.e.* $(\forall x)(\forall y)(\forall z) [(xPy \& zPx) \rightarrow zPy]$, unde P înseamnă „este parte a lui” și x, z, y sunt evenimente;

2*) este asimetrică⁵⁴, *i.e.* $(\forall x)(\forall y) (xPy \rightarrow \sim yPx)$;

3) fiecare eveniment are ca parte a lui un alt eveniment⁵⁵, *i.e.* $(\forall x)(\exists y) yPx$;

⁵¹ CN, p. 58

⁵² *ibidem*

⁵³ CN, p. 76; AE, p. 140; TRS, p. 437

⁵⁴ CN, p. 60; AE, p. 141; TRS, p. 438

⁵⁵ CN, p. 76

Seria Filosofie

4) fiecare eveniment este parte a altor evenimente⁵⁶, *i.e.* $(\forall x)(\exists y) xPy$;

5) pentru oricare două evenimente finite, există evenimente care le conțin pe ambele ca părți⁵⁷, *i.e.* $(\forall x)(\forall y)(\exists z) (xPz \& yPz)$;

6) între evenimente există o relație specială, numită joncțiune⁵⁸.

Definiția joncțiunii este următoarea:

„Două evenimente au joncțiune când există un al treilea eveniment din care ambele sunt părți și care este astfel încât nici o parte a lui nu este separată de ambele evenimente date. Astfel, două evenimente cu joncțiune fac exact un eveniment care este într-un sens suma lor.”⁵⁹

Definiția joncțiunii în limbaj formal este următoarea:

$(\forall x)(\forall y) \{xJy \leftrightarrow \{(\exists z)(xPz \& yPz) \& (\forall t)[tPz \rightarrow (tPx \vee tPy)]\}\}$

Aceste proprietăți sunt destinate să asigure continuitatea „trecerii” naturii. Relațiile 3), 4), 5), 6) implementează principiul metafizic leibnizian al continuității, garantează că „natura nu face salturi”. Astfel, aceste relații exprimă niște ipoteze metafizice asupra continuum-ului extensiv. Proprietățile logice ale relației de extensiune trebuie deocamdată studiate, așadar, lăsând la o parte grupul ultimelor trei relații.

În AE Whitehead omite el însuși acest grup de axiome și se limitează la următoarele trei proprietăți ale relației de extensiune (denumită încă din TRS relație de „incluziune”):

„Discuțiile următoare pot fi făcute mai ușor de urmărit printr-o mică simbolizare: Fie ca aEb să însemne «b este parte a lui a». Nutrebuie să decidem dacă vorbim despre părți temporale sau părți spațiale /.../ Simbolul E poate fi considerat inițiala lui «encloses»

⁵⁶ *ibidem*

⁵⁷ *ibidem*

⁵⁸ *ibidem*

⁵⁹ *ibidem*

Analele Universității Dunărea de Jos

(include, n.m., B.R.), astfel încât citim «aEb» ca «a include b». Din nou «domeniul lui E» este mulțimea de lucruri care fie includ, fie sunt incluse, *i.e.* orice «a» care este în așa fel încât poate fi găsit x astfel încât fie aEx , fie xEa . Un membru al domeniului lui E este denumit «un obiect-incluziune».

Acum, asumăm că această relație întreg-parte pe care în viitor o vom denumi «incluziune», satisface întotdeauna condițiile cum că relația E este (1) tranzitivă, (2) asimetrică și (3) cu domeniul incluzând domeniul convers.⁶⁰

„Domeniu convers” se numește mulțimea obiectelor care apar în dreapta simbolului E . Astfel, condiția (3) înseamnă că dacă b este parte a lui a , se poate găsi întotdeauna c astfel încât c să fie parte a lui b , sau, în formalizarea noastră:

$$3^*) (\forall x)(\forall y) xPy \rightarrow (\exists z) zPx$$

Axiomele 1*), 2*) și 3*) definesc o relație parte-întreg caracterizată de faptul că un eveniment nu poate fi parte a lui însuși (rezultă din axioma asimetriei că $\sim aPa$), că el este infinit divizibil în părți (din 3*)) și de faptul că se poate stabili, pe baza tranzitivității acestei relații a întregului cu partea, o ordine de incluziune între evenimente.

Este foarte interesant de urmărit evoluția acestei relații de incluziune. În TRS, lucrare citată des în AE, Whitehead pornește în construirea relativistă a „conceptului unei lumi existente în spațiu”⁶¹ de la o clasă de relații σ , denumind lumea fundată pe această clasă „lume- σ ”. Clasa constituită prin reuniunea tuturor domeniilor tuturor relațiilor din σ este denumită „domeniu- σ ”, iar clasa formată prin reuniunea tuturor domeniilor converse ale tuturor relațiilor din σ este denumită „domeniu- σ convers”⁶². Entitățile aparținând domeniului- σ convers sunt

⁶⁰ AE, pp. 140-141

⁶¹ TRS, p. 442

⁶² *ibidem*

Seria Filosofie

denumite de Whitehead „obiecte- σ ”⁶³. Având la dispoziție aceste noțiuni, putem urmări definiția relației parte-întreg în TRS:

„Vom defini o relație derivată E_σ , pe care o vom denumi /.../ «relația-incluziune- σ ». Această relație există între două obiecte- σ oarecare a și b , adică $aE_\sigma b$ are loc dacă și numai dacă:

Dacă R este un membru al lui σ și x o entitate oarecare având relația R cu b , x are totdeauna și relația R cu a .

b este un obiect- σ , adică un membru al domeniului- σ convers.”⁶⁴

Aceste condiții limitează clasa relațiilor de incluziune- σ la o submulțime a lui σ , caracterizată indirect prin faptul că există o relație care ține între un obiect oarecare și un obiect- σ aparținând domeniului convers al relației-membru numai dacă ține și între obiectul oarecare și un obiect- σ aparținând domeniului relației-membru.

„Când aceste condiții sunt îndeplinite, spunem că a include b cu privire la σ , sau:

b este o parte- σ a lui a .

De exemplu, a vedea capul unui câine înseamnă a vedea câinele; a atinge capul unui câine înseamnă a atinge câinele; și a mângâia capul unui câine înseamnă a mângâia câinele etc.”⁶⁵

Acest exemplu ilustrează excelent modul în care Whitehead gândea relația parte-întreg în TRS. Astfel, variabilelor a , b , x din definiția de mai sus le corespund aici câinele, capul câinelui, respectiv persoana care mângâie, vede sau atinge capul câinelui. Relația R este cea de atingere, vedere sau mângâiere. Astfel, un cap de câine este parte a unui câine numai dacă eu, mângâind acest cap de câine, mângâi totodată și câinele.

Deoarece această relație ține între obiecte- σ , Whitehead este nevoit să propună

⁶³ *ibidem*, p. 431

⁶⁴ *ibidem*, p. 436

⁶⁵ *ibidem*

Analele Universității Dunărea de Jos

un set de axiome care să asigure relației E_σ proprietățile logice pe care la are relația parte-întreg în spațiul aparent. Astfel, relația trebuie să aibă următoarele proprietăți:

„(1) «Domeniul» lui E_σ , adică clasa obiectelor care sunt supuse acestei relații, este ansamblul total al obiectelor- σ . /.../

(2) Relația «întreg-parte» sau este reflexivă, sau implică o diversitate. /.../

(3) Relația «întreg-parte» este tranzitivă: dacă b este parte a lui a și c este parte a lui b , c este parte a lui a . /.../

(4) Relația „întreg-parte” spațială, aplicată diverselor obiecte este asimetrică; dacă b este parte al lui a și este diferit de a , atunci a nu este parte a lui b sau, în alți termeni, dacă a este parte a lui b și b este parte a lui a , atunci a și b sunt identice. /.../

(5) Orice obiect spațial are părți spațiale altele decât el însuși.”⁶⁶

Axioma (2) are următoarea explicație: Whitehead încă nu se hotărâse să folosească cuvântul „parte” în sens strict, așa cum va face în AE și CN. În TRS, el pare să accepte posibilitatea a două tipuri de relație întreg parte, în funcție de modul în care îi lăsăm cuvântului „parte” libertatea de a implica faptul că un obiect poate fi parte a lui însuși, sau îi restricționăm înțelesul astfel încât să stea numai pentru „parte propriu-zisă”.

Admiterea proprietăților exprimate de axiomele (4) și (5) presupune pentru Whitehead admiterea următoarelor ipoteze pe σ :

„dacă relațiile obiectelor aparente a și b cu fiecare subiect posibil sunt aceleași, atunci a este identic cu b .”⁶⁷,

și

„dacă x este un obiect- σ , există un obiect- σ y , diferit de x astfel încât dacă R este o relație oarecare aparținând clasei σ , lucrurile care au

⁶⁶ *ibidem*, pp. 437-439

⁶⁷ *ibidem*, p. 438

Seria Filosofie

relația R cu y sunt cuprinse în lucrurile care au relația R cu x ”⁶⁸.

Prima ipoteză este, în fapt, o formă a legii lui Leibniz, a principiului indiscernabilității identicilor. A doua ipoteză exprimă proprietatea pe care trebuie să o aibă relația E_σ pentru a se aplica la un spațiu fizic infinit divizibil, pe care îl presupune axioma (5) de mai sus. Astfel, teoria obiectelor- σ despre care vorbește Whitehead (și care formează domeniul și domeniul convers al relației de incluziune- σ) pare să fie foarte influențată de metafizica leibniziană a monadelor.

Dicolo de aspectele metafizice ale chestiunilor expuse, pe care nu le vom discuta aici⁶⁹, rămâne similaritatea evidentă a următoarelor axiome:

1*)CN cu (1)AE și (3)TRS

2*)CN cu (2)AE și (4)TRS

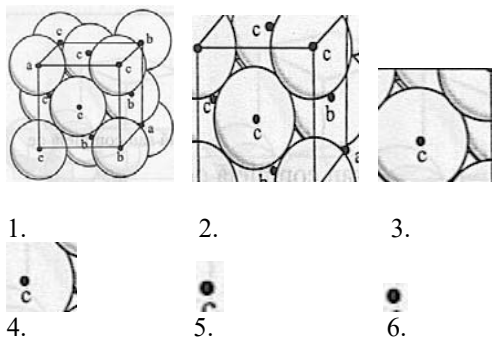
3*)CN cu 3*)AE și (5)TRS

Prin urmare, axiomele 1*), 2*) și 3*) constituie nucleul de axiome care caracterizează relația parte-întreg din punct de vedere logic la Whitehead, în perioada 1916-1920.

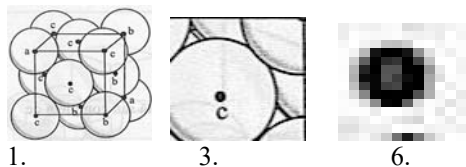
Această relație de incluziune care ține în CN între evenimente este cea care face cu puțință metoda abstracției extensive ca tehnicizare a procedurii simțului comun. Să ne închipuim pentru o clipă modul în care ne focalizăm atenția succesiv asupra unor părți din ce în ce mai mici ale imaginii pe care o avem în fața ochilor și vom găsi structura metodei abstracției extensive.

⁶⁸ *ibidem*, p. 440

⁶⁹ Probabil cea mai importantă discuție asupra acestor aspecte metafizice se găsește în LOBO [1986]. Acest autor are o teorie foarte interesantă despre existența a două specii de continuum, unul metafizic și altul fizic. Din această perspectivă axiomele diferite de 1*), 2*), 3*) privesc acest continuum extensiv metafizic.



Șirul de figuri de mai sus ilustrează modul în care ne concentrăm atenția asupra detaliului 6, posibil datorită faptului că 6 este o parte a lui 5, care este o parte a lui 4, care este o parte a lui 3, care este o parte a lui 2, care, finalmente, este o parte a lui 1. Mărind figurile 3 și 6, să spunem, și comparându-le cu 1, putem vedea cum pe măsură ce ne apropiem de capătul mic al seriei de evenimente de mai sus, „viața naturii” în aceste evenimente devine din ce în ce mai simplă, tinzând către o simplitate ideală:



Această procedură a simțului comun ilustrată de imaginile de mai sus este standardizată de Whitehead în scopul de a deriva pornind de la datele percepției obiectele matematice. Punctul este un astfel de obiect matematic și definiția lui în termenii datelor percepției este, cum am văzut, o sarcină de bază a celui ce se ocupă cu fundamentele geometriei. Dar ce se spune de

obicei că este acest punct? Că este o „limită ideală”. În jurul acestei sintagme va gravita metoda abstracției extensive, după cum vom vedea.

Astfel, dificultățile înțelegerii punctului ca limită ideală sunt expuse în TRS în următoarele cuvinte:

„Concepția generală pe care o avem acum de precizat este cea a unui obiect, tăiat progresiv în părți din ce în ce mai mici, până în momentul în care dimensiunile lui dispar și nu mai rămâne decât un punct. Urmând această concepție; un punct este uneori numit 'limită conceptuală' obținută prin procedeu precedent./.../

Să considerăm un șir x_1, x_2, x_3 dintr-un număr infinit de obiecte- σ , astfel încât $x_1 \in \sigma x_2, x_2 \in \sigma x_3$, etc., în așa fel încât în final x_1, x_2, x_3, \dots converg către o limită conceptuală care nu are părți. Este evident că cele două cuvinte critice, de care depinde semnificația procedurii descris aici, nu au încă nici o semnificație determinată. Sensul „convergenței” unui șir infinit de numere este precis și definit. Dar obiectele- σ nu sunt numere și sensul matematic al 'convergenței' nu se aplică simplu.

În plus, ce înseamnă aici o limită? 'Limita' unei funcții în analiză are un sens precis care nu se aplică aici. /.../

În consecință /.../ ideea de 'limită conceptuală', în măsura în care este aplicată șirurilor de obiecte- σ , rămâne încă fără semnificație precisă.”⁷⁰

Termenii „convergență” și „limită” aplicați șirurilor de obiecte- σ nu au încă, deci, un înțeles propriu. Aceeași dificultate apare limpede și în AE:

„Nu suntem ajutați mult prin explicația că un punct este o limită ideală. Ce este o limită? Ideea de limită are un înțeles precis în teoria șirurilor și în teoria valorilor funcțiilor; dar nici unul dintre aceste înțelesuri nu se aplică

⁷⁰ TRS, pp. 442-443

Analele Universității Dunărea de Jos

aici. /.../ Astfel, din nou, suntem confrunțați cu întrebarea: Care sunt proprietățile precise avute în vedere când un punct este descris ca o limită ideală?⁷¹

Ceea ce se impune limpede ca sarcină în urma constatărilor din fragmentele citate este clarificarea înțelesurilor precise ale termenilor „limită ideală” (sau „conceptuală”) și „convergență”, în aplicarea lor la evenimente (corespondente în CN obiectelor- σ din TRS).

Îndeplinirea sarcinii, spune Whitehead, este tocmai dezvoltarea metodei abstracției extensive. A reuși să construiești un punct pornind de la datele percepției înseamnă a defini precis înțelesul sintagmei „limită ideală”. Și iată cum face acest lucru Whitehead:

Datorită relației de incluziune caracterizată de relațiile 1*), 2*), 3*) și ilustrate grafic mai sus, este posibil să se construiască ceea ce Whitehead numește „mulțimi abstractive” de evenimente. Astfel, o mulțime este abstractivă dacă:

pentru oricare doi membri ai mulțimii, un membru îl conține pe celălalt ca parte; nu există nici un membru care să fie parte comună a tuturor membrilor mulțimii.

O comparație favorită a exegeților whiteheadieni (și a lui Whitehead însuși) pentru mulțimea abstractivă este cea cu cutiile chinezești, unde fiecare cutie ascunde o cutie mai mică decât ea, cu deosebirea că, în cazul unei mulțimi abstractive, nu există o ultimă cutiuță, conținută de fiecare cutie mai mare.

Între două astfel de mulțimi abstractive poate exista relația de „acoperire”, definită astfel:

„O mulțime abstractivă p acoperă o mulțime abstractivă q când fiecare membru al lui p conține ca părți ale sale unii membri ai lui q . Este evident că dacă orice eveniment e conține ca parte vreun membru al mulțimii q , atunci datorită proprietății tranzitive a

⁷¹ AE, p. 140

Seria Filosofie

extensiunii fiecare membru următor al capătului mici al lui q este parte a lui e . Într-un astfel de caz voi spune că mulțimea abstractivă q «inheră în» evenimentul e . Astfel când o mulțime abstractivă p acoperă o mulțime abstractivă q , mulțimea abstractivă q inheră în fiecare membru al lui p .⁷²

Dacă două mulțimi se acoperă una pe alta, atunci ele se numesc „egale în forță abstractivă”⁷³. Cu această noțiune, putem defini un „element abstractiv”:

„Un «element abstractiv» este întregul grup de mulțimi abstractive care sunt egale cu oricare dintre ele. Astfel toate mulțimile abstractive aparținând aceluiași element sunt egale și converg spre același caracter intrinsec. Astfel un element abstractiv este grupul de rute de aproximare la un caracter intrinsec definit de simplitate ideală de găsit ca limită printre faptele naturale.”⁷⁴

Un punct, spune Whitehead, este un astfel de element abstractiv:

„Pe acest caracter de a fi un minim absolut vrem să-l obținem și să-l exprimăm în termenii caracterului extrinsec al mulțimilor abstractive care constituie un punct. Mai mult, punctele la care s-a ajuns astfel reprezintă idealul evenimentelor fără nici o extensiune, deși în realitate nu există astfel de entități precum aceste evenimente ideale.”⁷⁵

După Lawrence, dezvoltarea filosofiei lui Whitehead a fost impulsionată de problemele din teoriile sale generate de tensiunea dintre realismul și conceptualismul său, tensiune prezentă și în pasajele de mai sus. Astfel, pe latura realistă, un punct este o rută sau un grup de rute de aproximare, *i.e.* un grup de mulțimi de evenimente *reale*. Potrivit laturii conceptualiste, este o nonentitate, ceva inexistent în natură. Pe această latură

⁷² CN, p. 83

⁷³ *ibidem*

⁷⁴ *ibidem*, p. 84

⁷⁵ *ibidem*, p. 86

Analele Universității Dunărea de Jos

conceptualistă, după cum remarca Veca, „«ideal» în mod sigur înseamnă *ireal*”⁷⁶. Într-adevăr, lucrurile trebuie să stea așa.

„Tranziția de la volumele mereu micșorându-se la o entitate neextinsă este o tranziție de la ceva la nimic. Nu există nici o obiecție la a spune că o *proprietate* fizică, precum sarcina electrică sau o componentă a intensității câmpului, devine zero; asta înseamnă că iese din imagine. Dar când volumul devine zero, imaginea însăși dispăre. O entitate neextinsă nu poate afișa nici un gen de existență fizică.”⁷⁷

Avem de a face într-adevăr cu două concepții contradictorii despre această „limită ideală”, una realistă și una conceptualistă? Pentru a răspunde la această întrebare trebuie să analizăm mai îndeaproape conceptul whiteheadian de limită.

Analogiile matematice și „limita ideală” la Whitehead

„Termenul *limită ideală* poate părea simplu, dar în realitate e foarte complex”

Salvatore Veca

Din fericire, atunci când dorim să vorbim despre conceptul matematic de limită la Whitehead avem la îndemână înțelegerea lui precisă a acestui concept, din IM. Dar înainte de a o trece în revistă, să remarcăm că metafora limitei apare la Whitehead în cadrul problemei divizării unui eveniment până ce se ajunge la o parte infinitezimală. Parțial responsabilă pentru convingerea lui că punctele sunt ceva inexistent în natură este convingerea lui că nu există infinitezimali, exprimată cum nu se poate mai clar:

„Leibniz a susținut că, oricât de misterios ar suna, ar exista în realitate astfel de lucruri precum cantități infinite de mici și, desigur, numere infinite de mici corespunzătoare lor. /.../ Explicația reală a subiectului a fost mai

⁷⁶ VECA [1965], p. 38

⁷⁷ LOWE [1962], p. 66

Seria Filosofie

întâi dată de Weierstrass și Școala berlineză de matematicieni cam pe la mijlocul secolului al IX-lea.”⁷⁸

„Nu există infinitezimali și, deci, nu poate exista nici o aproximare la ei. În matematică, întreaga frazeologie despre infinitezimali este doar vorbire deghizată despre o clasă de finiți. Această doctrină a fost teoria matematică concluzivă încă din timpul lui Weierstrass, de la mijlocul secolului al nouăsprezecelea.”⁷⁹

Prin urmare, contribuția lui Weierstrass în matematică a determinat în mod esențial contribuția lui Whitehead în filosofia științei.

Încă o remarcă de făcut este că ne interesează în cele ce urmează doar conceptul de limită a unui șir, nu și cel de limită a unei funcții.

Definiția limitei unui șir, așa cum se dă de obicei în manuale, presupune definiția noțiunii de „șir”, precum și de „vecinătate” a unui număr. Pe scurt definițiile sunt următoarele:

Def.1 Se numește șir de numere reale orice funcție $x: N - A \rightarrow R$, unde A este o submulțime finită a lui N .

Def.2 Mulțimea V se numește vecinătate a lui a dacă există α, β aparținând lui R , $\alpha < \beta$ astfel încât a aparține intervalului (α, β) inclus în sau cel mult identic cu V .

Def.3 Se spune că un număr real x este limita unui șir (x_n) (sau că șirul (x_n) converge la x) dacă orice vecinătate a lui x conține toți termenii șirului, exceptând (eventual) un număr finit de termeni, sau echivalent: în afara oricărei vecinătăți a lui x se află (cel mult) un număr finit de termeni ai șirului.

Conform definițiilor de mai sus, un punct ar trebui să fie o limită a unui șir de evenimente care conține termenii unei mulțimi abstractive în ordinea lor de incluziune dacă orice mulțime care să includă

⁷⁸ IM, pp. 169-170

⁷⁹ PR, p. 328

Analele Universității Dunărea de Jos

un interval (deschis) de evenimente căruia să-i aparțină punctul ar conține toate evenimentele care formează o mulțime abstractivă. Problema noastră este, însă, că nu există un *interval de evenimente care să conțină un punct*, deoarece punctul nu este un eveniment, nefiind dat în percepție, astfel încât noțiunea de vecinătate a unui punct este, în acest context, lipsită de sens.

Whitehead, pe de altă parte, definește șirul și limita unui șir astfel:

„Idea matematică generală de șir este aceea a unei mulțimi de lucruri aranjate în ordine, adică în secvență.”⁸⁰

„Acum, amintindu-ne definiția /.../ unui *standard de aproximare*, ideea de limită înseamnă aceasta: l este limita termenilor șirului $s_1, s_2, s_3, \dots, s_n, \dots$, dacă, corespunzător fiecărui număr real k , luat ca standard de aproximare, poate fi găsit un termen s_n al șirului astfel încât toți termenii următori (i.e. s_{n+1}, s_{n+2}, \dots & etc.) aproximează la l în acel standard de aproximare.”⁸¹

Un standard de aproximare este definit astfel:

„O mulțime de numere aproximează la un număr a într-un *standard* k , dacă diferența numerică dintre a și fiecare număr al mulțimii este mai mică decât k . Aici k este «standardul de aproximare».”⁸²

Dacă încercăm să implementăm aceste definiții pe structura șirurilor de evenimente, nu de numere, obținem că faptul că un punct este limita unui șir de evenimente (mulțime abstractivă) înseamnă că pentru fiecare eveniment e a cărui diferență de extensie față de punct este mai mică decât punctul se poate găsi un eveniment v aparținând mulțimii abstractive în cauză, astfel încât șirul evenimentelor dinspre capătul mic al seriei de după v să aproximeze la punct, adică să aibă o diferență extensivă mai mică decât punctul.

⁸⁰ IM, p. 144

⁸¹ *ibidem*, p. 149

⁸² *ibidem*, p. 117

Seria Filosofie

Potrivit acestui fel de a defini limita, lipsa de sens emerge din motivul că nu poate exista o diferență extensională mai mică de un punct, pentru că ar însemna că punctul este divizibil și, deci, nu mai e punct.

Rezultă din analizele de mai sus că ideea de limită din matematică nu se poate aplica șirurilor de evenimente. Dar cu toate acestea, Whitehead insistă să numească punctul „limită ideală”, recunoscând că termenul „limită” este „până acum o simplă metaforă”⁸³. Dacă este o metaforă, atunci totul depinde de felul în care despachetăm această metaforă, adică de modul în care determinăm condițiile de determinare *analogică* a unui punct ca fiind o limită. În alte cuvinte: aplicarea metaforică a termenului „limită” punctului presupune anumite condiții, anumite similarități pe care trebuie să le descoperim dacă dorim să înțelegem mecanismul gândirii lui Whitehead.

Așadar: dacă „limita unei mulțimi abstractive” este o noțiune lipsită de sens, atunci este evident nu numai că „o mulțime abstractivă nu converge la nimic”, cum spune Whitehead⁸⁴, dar și că această afirmație a lui Whitehead este lipsită de sens, din moment ce un șir este convergent dacă are o limită la infinit. Ceea ce există este doar șirul de evenimente ale căror extensiuni se diminuează progresiv, fără să atingă vreodată un minim. Acest șir, spune Whitehead, nu trimite la nimic diferit de el însuși, deci la vreun non-eveniment.

Există însă posibilitatea de a asocia evaluări cantitative evenimentelor, deoarece el au un caracter intrinsec:

„Dar fiecare eveniment are un caracter intrinsec în felul de a fi o situație de obiecte și de a avea părți care sunt situații de obiecte și – ca să generalizăm – în felul de a fi un câmp al vieții naturii. Acest caracter poate fi definit

⁸³ CN, p. 58

⁸⁴ *ibidem*, p. 80

Analele Universității Dunărea de Jos

prin expresii cantitative exprimând relații între diverse cantități intrinseci evenimentului sau între astfel de cantități și alte cantități intrinseci altor evenimente.”⁸⁵

Printr-o astfel de asociere se obține un șir de expresii cantitative care, fiind determinat printr-o funcție de la șirul evenimentelor, nu va avea nici el un ultim termen, dar în schimb va converge la o limită definită. Acest lucru are drept consecință existența unei *clase de limite* $l(s)$

„care este clasa limitelor acelor membri ai $q(e)$ care au omologi de-a lungul șirului $q(s)$ pe măsură ce n crește nedefinit. Putem reprezenta această afirmație diagramatic folosind o săgeată (\rightarrow) care să însemne ‘converge la’. Atunci

$$e_1, e_2, e_3, \dots, e_n, e_{n+1}, \dots \rightarrow \text{nimic},$$

iar

$$q(e_1), q(e_2), q(e_3), \dots, q(e_n), q(e_{n+1}), \dots \rightarrow l(s).”⁸⁶$$

Proprietățile formale ale relației parte-întreg existente între evenimentele unei mulțimi abstracte constituie caracterul extrinsec al mulțimii respective, în timp ce caracterul intrinsec era dat de felul evenimentului de a fi o situație de obiecte, cum am văzut mai sus. Cu aceste două concepte, Whitehead va da „înțelesul precis”, după cum se exprimă el, al legii de convergență:

„Numesc caracterul limitativ al relațiilor naturale care este indicat de o mulțime abstractivă ‘*caracter intrinsec*’ al mulțimii. De asemenea proprietățile, conectate cu relația parte – întreg privind membrii săi, prin care este definită o mulțime abstractivă, formează laolaltă ceea ce numesc ‘caracterul extrinsec’ al ei. Faptul că acest caracter extrinsec al unei mulțimi abstracte determină un caracter intrinsec definit este motivul importanței conceptelor precise de spațiu și timp. Această emergență a unui

⁸⁵ *ibidem*

⁸⁶ *ibidem*, p. 81

Seria Filosofie

caracter intrinsec definit dintr-o mulțime abstractivă este înțelesul precis al legii de convergență.”⁸⁷

Acest pasaj a părut foarte dificil unor comentatori precum Lawrence, care îl interpretează ca susținând că „trăsăturile calitative ale ocurențelor fizice pot fi în final interpretate pentru scopuri științifice în termenii distincțiilor calitative”⁸⁸. După părerea noastră Whitehead nu vrea să susțină nicidecum sacrificarea calității pentru cantitate în interes științific, ci faptul că din modul în care evenimentele sunt ordonate într-un șir potrivit cerințelor de a alcătui o mulțime abstractivă decurg limitările intrinseci mulțimii abstracte, adică faptul că ea este așa și nu altfel. Relațiile extensive dintre membrii unei mulțimi abstracte limitează posibilitățile mulțimii de a exprima un caracter intrinsec.

În urma celor de mai sus rezultă faptul că „limita ideală” a unui șir de evenimente este, în realitate, limita matematică a șirului de expresii cantitative intrinseci evenimentelor. Acum trebuie să facem observația că, deocamdată, legătura dintre o mulțime abstractivă și limita ei ideală pare de-a dreptul ocultă, ceea ce ne pune în imposibilitatea de a decide dacă la Whitehead se întâlnesc, după cum susține Lawrence, două concepții – una realistă și alta conceptualistă – de limită.

Critica extrem de incisivă a metodei abstracției extensive întreprinsă de Adolf Grunbaum scoate în evidență o asumție a lui Whitehead cu privire la structura datelor percepției. Astfel, matematica modernă îl urmează întru totul pe Cantor, care susține că un interval extins este literalmente compus din puncte lipsite de extensie, și nu pe Zenon, care arăta prin paradoxele sale că este auto-contradictoriu să concepi un interval extins ca

⁸⁷ *ibidem*, p. 82

⁸⁸ LAWRENCE [1956], p. 79

Analele Universității Dunărea de Jos

fiind format din puncte neextinse. Acest lucru este posibil, după cum arată Grunbaum⁸⁹, numai dacă intervalul ca agregat de puncte este considerat nenumărabil infinit. Așadar, pentru a nu fi viciată de paradoxul lui Zenon, teoria lui Whitehead trebuie să asume existența unei infinități actuale nenumărabile de entități în conștiința sensibilă. Grunbaum arată însă că

„maniera în care este conceput *genul nenumărabil de infinitate* arată clar că conștiința sensibilă nu poate sugera ideea unei colecții de regiuni perceptibile a cărei cardinalitate să depășească \aleph_0 și, mai semnificativ, că *a fortiori* conștiința sensibilă nu poate arăta existența actuală a unei astfel de colecții în natura simțită.”⁹⁰

De asemenea, Grunbaum îi reproșează lui Whitehead „ambiguitatea de convergență” a mulțimilor abstractive: nu avem nici un criteriu de a deosebi în percepție între cele două mulțimi abstractive care converg la două puncte din, să spunem, aceeași vecinătate.

Principala problemă a teoriei whiteheadiene ar putea fi formulată astfel: pe de o parte, trebuie să avem dată în percepție o infinitate nenumărabilă de evenimente (A); pe de altă parte, percepția nu poate surprinde decât cel mult o infinitate numărabilă de astfel de evenimente (B). La prima vedere, (A) și (B) nu se împacă. Astfel, pentru a rezolva problema cu care ne confruntăm, ar trebui fie să arătăm că una dintre tezele (A) și (B) este falsă, fie să trecem printre coarcele dilemei, găsind o teză (AB) care să le combine pe cele două de mai sus. Cele două teze sunt, însă, inatacabile, așa că nu ne rămâne decât să arătăm că ele se împacă într-o a treia, deși par contradictorii.

Nu este nevoie de un mare efort pentru așa ceva. Whitehead însuși tratează despre „caracterul neexhaustiv al

⁸⁹ GRUNBAUM [1952]

⁹⁰ GRUNBAUM [1953], p. 217

Seria Filosofie

cunoașterii”⁹¹, referindu-se exact la chestiunea noastră. Whitehead arată că faptul general al naturii exhibă doi factori, pe care el îi numește „discriminat” (*discerned*) și „discriminabil” (*discernible*). Discriminabilul este mai vast decât discriminatul, pe care îl și cuprinde. Noi nu discriminăm actual în percepție fiecare eveniment din faptul general al naturii, ci numai pe unele le deosebim în toată individualitatea lor. Pe celelalte le cunoaștem doar ca *relata* în relații cu evenimentele actual discriminate. Mai mult, Whitehead afirmă foarte clar că „factorii faptului nu pot fi niciodată epuizați în conștiința sensibilă”⁹² Cu toate că asemenea evenimente nu sunt discriminate actual, ele sunt, totuși, „cunoscute ca elemente ale faptului general care se petrece”, acest fapt fiind natura. Iată acum și definițiile discriminatului și a discriminabilului, în cuvintele lui Whitehead:

„Discriminatul este compus din acele elemente ale faptului general care sunt distinse cu propriile particularități individuale. Este domeniul direct perceput.”⁹³

„Discriminabilul este întreaga natură așa cum este dezvăluită în acea conștiință sensibilă și se extinde dincolo și cuprinde întrudul naturii ca actual discriminat sau deosebit în acea conștiință sensibilă.”⁹⁴

Așadar, Whitehead însuși susține că mulțimea evenimentelor actual discriminate are un cardinal mai mic decât mulțimea celor discriminabile, care este natura. Însă nu trebuie să înțelegem de aici că mulțimea discriminabil-minus-discriminat de evenimente nu ne-ar fi dată în percepție. Orice element al acestei mulțimi este perceput ca relat al unei sau altei relații date în

⁹¹ CN, p. 50

⁹² *ibidem*, p. 14

⁹³ *ibidem*, p. 49

⁹⁴ *ibidem*, p. 50

Analele Universității Dunărea de Jos

conștiența sensibilă, cum am văzut mai sus⁹⁵. Fața ascunsă a lumii ne este dată în percepție, ca relat al feței pe care o discernem efectiv, actual. Aspectul discriminabil al lumii este ilustrat de ambele sale fețe; cel discriminat, de fața pe care o vedem pe cer în fiecare noapte.

Rezultă în consecință, că, în limitele teoriei lui Whitehead, se poate susține următoarea teza combinată:

(AB) Mulțimea de evenimente *discriminabile* sau *co-discriminate* dată în percepție este de puterea continuului, iar mulțimea de evenimente *discriminate* este numărabilă.

Teza (AB) arată că teoria whiteheadiană a percepției nu poate garanta direct pentru faptul că în percepție avem dată o infinitate nenumărabilă de evenimente, dar că ea nu interzice acest lucru. Însă, cum axiomele pentru relația parte-întreg sunt alese pentru că respectă

raporturile existente între evenimentele discriminate, iar aceste axiome implică logic, după cum vom vedea, că continuitatea mulțimilor abstracte este de același tip cu a unei drepte sau a mulțimii numerelor reale, se poate conchide în mod indirect că în percepție avem dată efectiv o infinitate nenumărabilă de evenimente. O reconstrucție a argumentului whiteheadian va fi oferită în secțiunea următoare a acestei lucrări.

Metafora punctului ca „limită ideală” sau „conceptuală” poate fi acum despachetată pornind, după sugestia lui C. I. Lewis⁹⁶, de la definiția numerelor iraționale dată de Dedekind, de la celebra „tăietură Dedekind”.

Astfel, pentru a defini un număr irațional după metoda lui Dedekind, avem nevoie de:

⁹⁵ supra, p. 9

⁹⁶ LEWIS [1941]

Seria Filosofie

mulțimea numerelor raționale, mulțime care are aceeași continuitate ca și mulțimea punctelor ce alcătuiesc o dreaptă⁹⁷; noțiunea de „tăietură”.

Dedekind definește tăietura astfel:

„Fiecare număr rațional a împarte sistemul R în două clase A_1, A_2 astfel încât orice număr a_1 din prima clasă A_1 este mai mic decât orice număr a_2 din a doua clasă A_2 ; numărul a este sau cel mai mare din clasa A_1 , sau cel mai mic din clasa A_2 . Acum, dacă se dă o împărțire oarecare a sistemului R în două clase A_1, A_2 , împărțire care posedă numai proprietatea caracteristică că orice număr a_1 din A_1 este mai mic decât orice număr a_2 din A_2 , pentru abreviere vom numi o astfel de împărțire o *tăietură* și o vom nota (A_1, A_2) ”⁹⁸

Orice număr rațional operează, astfel, o tăietură. Există, însă, tăieturi care nu pot fi generate de nici un număr rațional. Acestea sunt corespunzătoare numerelor iraționale. Astfel, iraționalul $\sqrt{2}$ poate fi definit drept tăietura (A_1, A_2) , unde $A_1 = \{a_1 / a_1^2 < 2\}$, iar $A_2 = \{a_2 / a_2^2 > 2\}$. Această tăietură este unică și ea nu poate fi generată de nici un număr rațional. Fiecare tăietură este unic determinată de șirul de numere raționale tinzând la limita specificată de acea tăietură, deci putem defini un număr real (fie el rațional sau irațional) printr-un șir de numere raționale care tinde la acel număr. Această concepție se bazează pe rezultatele analizei matematice, rezultate obținute prima dată de Weierstrass, care au arătat că nu există infimizezimali și au înlocuit conceptul de „infimizezimal” cu cel de „limită”; iar când vorbim despre limite, spune Whitehead, vorbim despre clase de finiți.

⁹⁷ cf. R. Dedekind, *Continuitatea și numerele iraționale*, §2, în BECKER [1968], pp. 256-257. Vezi și TANNERY [1885], KANAMORI [1996] și USHENKO [1946].

⁹⁸ *Ibidem*, §4

După Lewis, analogia fundamentală care stă în spatele punctului ca limită ideală este cu tăietura lui Dedekind:

„Punctul asupra căruia aş dori să atrag atenția – și punctul important pentru analogia cu metoda lui Whitehead – este că dacă un șir de entități naturale (în termeni analogiei, o serie de numere naturale) tinde la o entitate extra-naturală și științific ideală (în termenii analogiei, un număr irațional) ca limită, atunci poți, în conceptul acestui 'obiect științific', să privești acel șir particular care tinde spre sau converge la el ca limită drept fiind într-un sens logic echivalent cu această limită pe care o definește astfel în sensul de a o determina unic. /.../ Conceptul de șir tinzând la limită ne dă conceptul de limită, și ne este nici o nevoie să reificăm limita însăși ca ceva deasupra și dincolo de acele entități în termenii cărora ea este astfel constituită pentru gândire.”⁹⁹

Prin urmare, sugestia lui Lewis este că *din punct de vedere logico-matematic*, prin conceptul unui punct trebuie să înțelegem, în spiritul lui Whitehead, mulțimea abstractivă care converge la acel punct, nefiind nevoie să „reificăm” acest punct. Această analogie evidențiată de Lewis arată caracterul conceptualist al limitelor ideale, tranșând dilema lui Lawrence: punctele nu au realitate, ci sunt constructe logice.

În finalul acestei secțiuni observăm că analogiile matematice pe baza cărora funcționează metoda abstracției extensive (conceptul matematic de limită, tăietura lui Dedekind) presupun drept condiție de posibilitate a efectuării lor ca mulțimile abstractive să fie de puterea continuului, adică infinit nenumărabile. Acest tip de continuitate este principala trăsătură a naturii pe care o presupune investigarea whiteheadiană a fundamentelor geometriei. Fără așa ceva metoda lui Whitehead este eronată și nu își atinge scopul.

Comentarii finale asupra conceptului whiteheadian de natură

Teoria whiteheadiană a percepției arată că în percepție ne sunt date cu adevărat evenimentele, așa cum sunt ele în natură. Subiectivitatea noastră nu alterează în nici un fel realitatea acestor evenimente, nu își impune propria ei formă asupra acestora considerate ca materie, precum ar susține un Kant. Teoria whiteheadiană a percepției justifică direct acceptarea celei de-a doua părți a tezei (AB), după care în percepție discriminăm în chip actual o infinitate numărabilă de evenimente. În schimb, acceptarea primei părți a tezei (AB), după care în percepție ne este dată o infinitate nenumărabilă de evenimente, decurge numai indirect din teoria whiteheadiană a percepției. Avem nevoie, așadar, de un argument în sprijinul afirmației că în natură există o infinitate nenumărabilă de evenimente.

Acest argument whiteheadian comportă două etape:

Primul lucru pe care Whitehead ne cere să-l acceptăm este că axiomele sale pentru relația parte-intreg respectă perfect raporturile existente între evenimentele *discriminate*.

Al doilea lucru de acceptat (pe care Whitehead nu îl cere explicit, dar pe care metoda sa a abstracției extensive îl presupune esențialmente, cum am văzut în secțiunea precedentă) este structura de continuum a naturii date în percepție.

Continuitatea domeniului numerelor reale era caracterizată de Dedekind prin patru „legi”, dintre care cele mai importante erau primele două, anume:

„I. Dacă $\alpha > \beta$ și $\beta > \gamma$, atunci și $\alpha > \gamma$. Vom spune că numărul β este ținut între numerele α , γ .

⁹⁹ LEWIS [1941], pp. 739-740

Analele Universității Dunărea de Jos

II. Dacă α, γ sunt două numere diferite, există totdeauna o infinitate de diferite numere β situate între α, γ .¹⁰⁰

Prima lege afirmă tranzitivitatea unei relații, care corespunde tranzitivității relației parte-întreg a lui Whitehead, afirmată în axioma 1*). Echivalentul celei de-a doua legi este următoarea expresie:

$$4^*) (\forall x)(\forall y) [xPy \rightarrow (\exists z)(xPz \& zPy)].$$

Aceasta nu este luată de Whitehead ca axiomă, prin urmare trebuie să arătăm că decurge din una sau mai multe axiome acceptate de Whitehead. Demonstrația este următoarea:

- (1) $(\forall x)(\forall y)(\forall z) [(xPy \& zPx) \rightarrow zPy]$
Pr
- 2 (2) $(\forall x)(\forall z) (xPy \rightarrow \sim yPx)$
Pr
- 3 (3) $(\forall x)(\forall y) [xPy \rightarrow (\exists z) zPx]$
Pr
- 3 (4) $(\forall y) tPy \rightarrow (\exists z) zPt$
3, VE
- 3 (5) $tPu \rightarrow (\exists z) zPt$
4, VE
- 6 (6) tPu
Ass
- 3, 6 (7) $(\exists z) zPt$
5, 6, $\rightarrow E$
- 8 (8) vPt
Ass
- 6, 8 (9) $tPu \& vPt$
6, 8, $\& I$
- 6, 8 (10) $(\exists z) (zPu \& vPz)$
9, $\exists I$
- 3, 6 (11) $(\exists z) (zPu \& vPz)$
7, 8, 10, $\exists E$
- 3 (12) $tPu \rightarrow (\exists z) (zPu \& vPz)$
6, 11, $\rightarrow I$
- 3 (13) $(\forall y) [tPy \rightarrow (\exists z) (zPy \& vPz)]$
12, VI

¹⁰⁰ R. Dedekind, *Continuitatea și numerele iraționale*, §5, în BECKER [1968], p. 261.

Seria Filosofie

$$3 \quad (14) \quad (\forall x)(\forall y) [xPy \rightarrow (\exists z) (zPy \& xPz)] \quad 13, VI$$

Se observă că 4*) este o consecință sintactică directă a axiomei 3*), ea nebazându-se pe nici una dintre celelalte axiome.

Adevărul acestei expresii arată că, dacă un element al unei mulțimi abstracte este parte a altui element, atunci este parte a unei infinități de evenimente care sunt ele însele părți ale ultimului eveniment. „Între” oricare două elemente ale unei mulțimi abstracte există o infinitate de alte elemente.

Dacă (i) și (ii) sunt adevărate, atunci înseamnă că raporturile existente între discriminați implică nenumărabilitatea evenimentelor din natură. Cum discriminații ne sunt dat în percepție, dacă notăm cu (iii) acea parte din teoria whiteheadiană a percepției care afirmă falsitatea distincției natură aparentă – natură fizică, *i.e.* critica bifurcației naturii, atunci putem conchide că (iii), (i) și (ii) constituie un argument convingător în sprijinul tezei că în percepție ni se dezvăluie cu adevărat o infinitate nenumărabilă de evenimente discriminate și co-discriminate.

Natura este, așadar, în viziunea lui Whitehead, o mulțime înfinit nenumărabilă de evenimente care se află între ele în diferite relații de la întreg la parte.¹⁰¹

¹⁰¹ Nu există aproape nici o diferență între concluzia la care am ajuns noi și descrierea lui Whitehead a continuului extensiv din perioada metafizică a gândirii sale:

„Un continuu extensiv este un complex de entități unite prin diferite relații înrudite de la întreg la parte și de suprapunere, astfel încât să posede părți comune și de contact și prin alte relații derivate din aceste relații primare. Această noțiune de

Analele Universității Dunărea de Jos

Câteva definiții date de Whitehead în Partea I a OMC ne vor ajuta să surprindem mai bine continuitatea eforturilor whiteheadiene de gândire, din 1905 până în 1920 și să sintetizăm concluziile noastre despre conceptul whiteheadian de natură.

„Definiție. – *Lumea materială* este concepută ca o mulțime de relații și de entități care apar ca formând «domeniile» acestor relații.

Definiție. – *Relațiile fundamentale* ale lumii materiale sunt acele relații din ea, care nu sunt definite în termenii altor entități, ci sunt doar particularizate prin ipoteze că ele satisfac anumite propoziții.

Definiție. – Ipotezele cu privire la propozițiile pe care relațiile fundamentale le satisfac sunt numite *axiomele* acelu concept al lumii materiale.

Definiție. – Fiecare mulțime completă de axiome, împreună cu definițiile potrivite și propozițiile rezultante, va fi denumit un *concept al lumii materiale*.

Definiție – Clasa completă a acelor entități care sunt membre ale domeniilor relațiilor fundamentale este numită clasa *existențelor ultimi*.¹⁰²

Conceptul whiteheadian de natură seamănă, potrivit definițiilor de mai sus, cu un concept *monist*¹⁰³ de lume materială, care are ca *relație fundamentală* relația parte-întreg, ca *existenți*

«continuu» implică atât proprietatea diviziunii infinite cât și pe cea a extensiunii nemărginite.¹⁰¹

Proprietatea extensiunii nemărginite constă în aceea că nu există margini, granițe între două evenimente; ci acestea se reduc la mulțimi abstracte de evenimente care converg la puncte, linii sau suprafețe.

¹⁰² OMC, pp. 466-477

¹⁰³ „Un concept care necesită numai o astfel de clasă [a existențelor ultimi, n.n] va fi numit un concept *monist*.” (*ibidem*, p. 468)

Seria Filosofie

ultimi evenimentele și ca *axiome* pe 1*), 2*) și 3*).

Diferența între conceptul de natură și orice concept al lumii materiale are mai multe aspecte. În primul rând, orice concept al lumii materiale trebuie să conțină, potrivit lui Whitehead, momente de timp ca existenți ultimi. În CN, Whitehead va trata aceste momente ca abstracții și le va construi, pornind de la un tip special de evenimente – duratele – prin metoda abstracției extensive. În al doilea rând, existenții ultimi nu sunt aleși aleator, ci sunt selectați tocmai pe baza faptului că sunt existenți și singurii existenți. Preocuparea pentru legătura conceptului de natură cu existența este evidentă și implică apariția problematicii epistemologice în CN. Teoria whiteheadiană a percepției este responsabilă pentru selectarea în clasa existențelor ultimi a evenimentelor. Astfel, conceptul de natură nu este un concept al unei lumi materiale posibile, ci este conceptul lumii materiale actuale. De asemenea, teoria percepției este cea în măsură să descalifice existenții ultimi ai celorlalte concepte (puncte de spațiu, particule de materie, momente de timp sau linii) ca entități naturale, concrete. Prin urmare, *conceptul de natură este un concept de lume materială care nu cuprinde în clasa existențelor ultimi decât entități naturale*.

Potrivit definițiilor de mai sus putem defini și natura ca fiind *lumea materială dată în percepție*, adică mulțimea termenilor conștienței sensibile: evenimente și relații dintre ele.

Astfel, putem remarca în final că abordarea naturii de către Whitehead nu este întreprinsă din perspectiva distincțiilor clasice, culminând cu opunerea hegeliană a naturii Ideii și considerarea ei ca „auto-înstrăinarea sau altul Ideii”¹⁰⁴. Concepția hegeliană a naturii cu cele trei stadii ale ei

¹⁰⁴ ALEXANDER [1886], p. 498

Analele Universității Dunărea de Jos

(mecanic, fizic și organic) era deosebit de influentă în mediul filosofic britanic la începutul secolului trecut, datorită influenței lui Hegel asupra celor mai originale figuri ale metafizicii britanice, idealistii Bradley și McTaggart. Bradley considera natura un copil vitreg, ca și Hegel. După cum Hegel accepta posibilitatea fizicii, a chimiei etc., și Bradley considera că o filosofie a naturii și o știință naturală sunt cu puțință. Ceea ce are Whitehead în comun cu Bradley este disponibilitatea de a pleca în analiza naturii de la „conștiința sensibilă a unui fapt sau a unui existent”, a unui „întreg al sentimentului”¹⁰⁵ – idee pe care Whitehead o va exploata mai acut odată cu introducerea, în SMW, a categoriei de „prehensiune”. Însă Bradley va considera că natura fizică este doar „o aparență în realitate, un mod parțial și imperfect în care este manifestat Absolutul”¹⁰⁶. Bradley va argumenta pentru irealitatea spațiului, timpului, mișcării și cauzalității, arătând natura contradictorie a acestora – și astfel demolând în principiu posibilitatea oricărui concept al unei lumi materiale. Principiul whiteheadian al închiderii minții față de natură are, astfel, și funcția ultimă de a împiedica natura să aibă aceeași esență cu mintea, cel puțin unilateral, în direcția idealismului. Nu este certă poziția lui Whitehead din CN cu privire la relația minte-corp: nu putem argumenta nici pentru posibilul său dualism, nici pentru un eventual materialism. În schimb putem interpreta afirmația că „natura este închisă față de minte” în așa fel încât faptul că discursurile omogene despre natură sunt posibile să însemne că un discurs despre natură nu presupune nici o discuție despre Spirit, Idee sau Absolut, *i.e.* că filosofia naturii nu este consecința logică sau momentul vreunei filosofii a Spiritului, așa cum se întâmplă la

¹⁰⁵ HICKS [1925],

p. 57

¹⁰⁶ *ibidem*, p. 60

Seria Filosofie

Hegel sau Bradley. Natura este o specie de „lume materială” nicidecum lipsită de adevăr, iar spațiul, timpul și cauzalitatea sunt aspecte reale ale acesteia, studiate de științele naturale.

Bibliografie:

AE – Whitehead, A. N., *Aims of Education and Other Essays*, New York, The New American Library of World Literature, 1951

CN – Whitehead, A. N., *The Concept of Nature*, Cambridge, Cambridge University Press, 1920

IM – Whitehead, A. N., *An Introduction to Mathematics*, London-Oxford-New York, Oxford University Press, 1958

OMC – Whitehead, A. N., *On Mathematical Concepts of the Material World*, în *Philosophical Transactions, Royal Society of London*, series A, v. 205, 1906, pp. 465-525, republicat ca ‘abstract’ în *Proceedings of the Royal Society of London*, series A, v. 77, 1906, pp. 290-291

PR – Whitehead, A. N., *Process and Reality: An Essay in Cosmology*. Corrected Edition. Edited by David Ray Griffin and Donald W. Sherburne. New York, The Free Press, 1978

SMW – Whitehead, A. N., *Science and the Modern World*, New York, The Free Press, 1967

TRS – Whitehead, A. N., “La Theorie Relationniste de l’Espace”, *Revue de Metaphysique et de Morale*, v.23, mai, 1916, pp. 423-454

*

ALEXANDER [1886] – Alexander, Samuel, “Hegel’s Conception of Nature”, *Mind*, vol. 11, nr. 44/1886, pp. 495-523

BECKER [1968] – Becker, Oscar, *Fundamentele aritmeticii*, trad. Alexandru Giuculescu, București, Editura Științifică, 1968

BROAD [1920] – Broad, C. D., Critical Notice to *The Principles of Natural Knowledge*, in *Mind*, vol. 29, nr. 114/1920, pp. 216-231

BUCHLER [1978] – Buchler, Justus, “Probing the Idea of Nature”, *Process Studies*, vol. 8, nr. 8, Fall, 1978, pp. 157 – 168

CHALMERS [1996] – Chalmers, David, *The Conscious Mind*, New York – Oxford, Oxford University Press, 1996

Analele Universității Dunărea de Jos

- CHRISTIAN [1967] – Christian, William A., *An Interpretation of Whitehead's Metaphysics*, New Haven, Yale University Press, 1967
- GRÜNBAUM [1952] - Grünbaum, Adolf, “A Consistent Conception of the Extended Linear Continuum as an Aggregate of Unextended Elements”, *Philosophy of Science*, vol. 19, nr. 4/1952, pp. 288-306
- GRÜNBAUM [1953] – Grünbaum, Adolf, “Whitehead's Method of Extensive Abstraction”, *The British Journal for the Philosophy of Science*, vol. 4, nr. 15/1953, pp. 215-226
- HEISENBERG [1951] – Heisenberg, Werner, *Imaginea naturii în fizica contemporană*, trad. Gh. Pascu, București, ALL, 2001
- HICKS [1925] – Hicks, G. Dawes, “Mr. Bradley's Treatment of Nature”, *Mind*, vol. 34, nr. 133/1925, pp. 55-69
- HOCKING [1941] – Hocking, William Ernest, “Whitehead on Mind and Nature” in SCHILPP [1941], pp. 381-405
- HUSSERL [1911] – Husserl, Edmund, *Filosofia ca știință riguroasă*, trad. Al. Boboc, București, Paideia, 1994
- JAMES [1890] – James, William, *The Principles of Psychology*, New York, Henry Holt and Company, 1931
- KANAMORI [1996] – Kanamori, Akihiro, “The Mathematical Development of Set Theory from Cantor to Cohen”, *The Bulletin of Symbolic Logic*, vol. 2, nr.1/1996, pp. 1-71
- KULTGEN [1972] – Kultgen, John H., “An Early Whiteheadian View of Perception”, *Process Studies*, vol.2, nr.2, Summer, 1972, pp. 126-135
- LAWRENCE [1950] – Lawrence, Nathaniel, “Whitehead's Method of Extensive Extension”, *Philosophy of Science*, vol. 17, nr. 2/1950, pp. 142-163
- LAWRENCE [1957] – Lawrence, Nathaniel, *The*

Seria Filosofie

- Development of Whitehead's Philosophy. A Critical Essay on the Background of Process and Reality*
- LEWIS [1941] – Lewis, C. I., “The Categories of Natural Knowledge” in SCHILPP [1941], pp. 701-744
- LOWE [1941] – Lowe, Victor, “Whitehead's Philosophical Development” in SCHILPP [1941], pp. 15-125
- LOWE [1966] – Lowe, Victor, *Understanding Whitehead*, Baltimore, John Hopkins Press, 1966
- NOBO [1986] – Nobo, Jorge Luis, *Whitehead's Metaphysics of Extension and Solidarity*, Albany, State University of New York Press, 1986
- SCHILPP [1941] – Schilp, Arthur Paul (ed.), *The Philosophy of Alfred North Whitehead*, La Salle, Illinois, Open Court, 1991
- STEBBING [1924] – Stebbing, Susan, “Mind and Nature in Prof. Whitehead's Philosophy”, *Mind*, vol. 33, nr. 131/1924, pp. 289-303
- STEBBING [1926] – Stebbing, Susan, “Professor Whitehead's «Perceptual Object»”, *The Journal of Philosophy*, vol. 23, nr. 8/1926, pp. 197-213
- TANNERY [1885] – Tannery, Paul, “Le concept scientifique du continu. Zénon d'Élée et Georg Cantor”, *Revue philosophique de France et d'étranger*, vol. 20, nr. 2/1885, pp. 385-410
- ȚURLEA [1982] – Țurlea, Marin, *Filosofia și fundamentele matematicii*, București, Editura Academiei, 1982
- ȚURLEA [1998] – Țurlea, Marin, *Construcția axiomatică a matematicii*, București, Editura Academiei Române, 1998
- USHENKO [1946] – Ushenko, Andrew, “Zeno's Paradoxes”, *Mind*, vol. 55, nr. 218/1946, pp. 151-165
- VECA [1965] – Veca, Salvatore, “Tempo e astrazione estensiva nel concetto di natura di Whitehead”, *Aut-aut*, nov. 1965, pp. 17-42