

MARIAN TELETIN

**DESPRE TIMP ȘI UNIVERSUL
PERPENDICULAR**



EDITURA UNIVERSITARĂ
București

CUPRINS

Cuvânt înainte.....	9
Capitolul 1 Despre percepție.....	11
Capitolul 2 Despre relativitate.....	14
Capitolul 3 Câteva observații cu privire la spațiul cvadridimensional...	21
Capitolul 4 Considerații premergătoare cu privire la dinamică.....	24
Capitolul 5 Experimentul Evans	33
Capitolul 6 Experimentul Michelson-Morley	37
Capitolul 7 Relația lui Minkowski	40
Capitolul 8 Viteza cu care conștiința observatorului se deplasează pe axa timpului.....	43

Capitolul 9	
Observații preliminare despre cum vede observatorul universul înconjurător.....	47
Capitolul 10	
Definirea mărimilor direcție de existență, sensul existenței, viteza de existență, durata de existență	61
Capitolul 11	
Viteza de existență.....	72
Capitolul 12	
Compunerea vitezelor de existență.....	75
Capitolul 13	
Despre viteză în general	84
Capitolul 14	
Valoarea inerțială a masei	88
Capitolul 15	
Dimensiunea electrică și dimensiunea gravitațională.....	93
Capitolul 16	
Definirea liniei drepte, principiul generalizat al inerției.....	104
Capitolul 17	
Incapacitatea raționalului de a demonstra adevărul absolut	124
Capitolul 18	
Despre sisteme de referință	132
Capitolul 19	
Despre adevăr.....	138

Capitolul 20	
Despre triumphiul existențial și divinitate.....	142
Capitolul 21	
Despre timp și universul perpendicular.....	151
Postfața autorului.....	163
Bibliografie.....	178

CAPITOLUL 1

DESPRE PERCEPȚIE

Noi, oamenii, suntem niște receptori singulari în univers, ca de altfel și celelalte viețuitoare care au percepții. Evident, fiecare din aceștia la nivelul lor de percepție. Dar aceasta doar într-o măsură oarecare. Desigur, cel puțin din punct de vedere teoretic, este posibilă o percepție colectivă universală, cumulând toate aceste percepții individuale. Ca un fel de server central, care are o imagine cuprinzătoare asupra universalității. Și pe deasupra prin aceeași observatori independenți semnalele senzoriale, după cum vom vedea, ar putea fi preluate prin conversie la nivel atemporal, creându-se posibilitatea percepției unui tronson temporal infinit de mare, afirmație care ridică de la bun început o mulțime de semne de întrebare: Ce reprezintă un receptor atemporal, cum arată el și care sunt capacitățile lui senzoriale? Cum poate să existe așa ceva într-un univers în care imanența temporală este o certitudine?

Cu alte cuvinte, omul, să zicem, în calitatea sa de observator, ar putea percepe senzorial semnale venind dintr-un tronson mare de timp, dacă nu ar fi limitat de propria sa construcție. Acest tronson poate fi atât de mare, încât poate tinde spre infinit, depășind propriul său tronson existențial. La el putând ajunge semnale optice din timpuri aflate în afara timpului propriu de viață. Toate aceste afirmații vor fi analizate și detaliate în cele ce vor urma.

Maniera în care suntem constituiți nu permite însă percepția senzorială efectivă când vorbim de tronsoane existențiale ce depășesc propria viață. Discutăm aici despre variante mentale imaginate ce pot satisface din punct de vedere explicativ realitățile fizice. De altfel, cercetarea în domeniul fizicii teoretice, singura care își propune să intre în astfel de detalii, se face în dimensiunea unui rang superior percepției senzitive. Se concepe mental un astfel de sistem formal în care există un "legislativ" ce poate explica fenomenologia analizată. Astfel, aceste semnale ce pot veni din afara tronsonului nostru existențial, pot fi preluate de un receptor atemporal despre care vom vorbi în continuare și despre care, evident, nu putem face decât presupuneri, dar urmând o cale aparținând logicii sistemelor axiomatice, cu care vom opera. Despre această posibilitate vom reveni deci pe parcursul investigației de față.

În această scriere nu fac decât să gândesc în ansamblu, creând astfel bazele unei filozofii explicative, sau, mai corect spus, creând bazele unei variante explicative din care am putea înțelege posibilitatea existenței, la nivel uman, al unui receptor senzitiv construit atemporal, capabil să perceapă segmente foarte mari existențiale, tinzând la infinit, acceptând eternitatea, eliminând din gândire conceptul temporal de început și sfârșit.

De ce poate exista o corespondență perceptibilă între tronsoane foarte mari de timp și tronsoane existențiale atemporale sau foarte mici ca durată în timp? Desigur că e întrebarea esențială. Ceea ce urmează este o explicitare a unei variante existențiale posibile, în care noi, în această calitate de observatori individuali, încercăm să ghicim maniera unei înțelegeri cu privire la eternitate. Vom aborda, pentru a fi riguroși manierei propuse, apelând la precepte ce țin de fizica teoretică, de la care vom porni un astfel de

demers pentru a putea ajunge la o înțelegere în termeni mai degrabă filozofici.

Dorim să mergem pe calea raționalității, pe calea capacităților din dotarea mecanismului propriu rațional. Încercăm să rezolvăm mental o problemă ce ține de limitele logisticii rațiunii proprii. Încercăm să ne explicăm prin rațiune, adevărul în care trăim, renunțând la înțelegerea indusă prin transmiterea directă de informații din partea unei rațiuni superioare.

Desigur, este foarte puțin probabil ca, procedând astfel, să nimerim pe adevărul absolut, dar varianta înțeleasă rațional, chiar dacă nu e cea absolut adevărată, ne indică măcar o direcție către cunoaștere, evident urmând această manieră de înțelegere.

Cartea de față prezintă, după cum am mai afirmat, o variantă cât de cât liniștitoare, perfect posibilă și rațională, de accesare a eternității și de înțelegerea ei. De asemenea, încearcă să găsească și o variantă existențială pe înțelesul limitat al rațiunii umane, în privința divinității, care poate transcende timpul și spațiul în toate sensurile și direcțiile posibile. O entitate divină care poate cumula toți receptorii individuali și care beneficiază de o logistică situată atemporal, făcând parte, în același timp, din structura materială a fiecăruia dintre noi.

Dacă noi, oamenii, am putea accesa acest mecanism divin de percepție, am vedea ce vede Dumnezeu, am simți ce simte și am avea parte de dumnezeire, cum se spune în teologie. După știința mea, au existat oameni, și cred că mai există și azi, care au interferat cu percepția divină.

Noi însă, aici, vom trata subiectul în maniera precizată mai sus și vom recurge strict la rațiune.

CAPITOLUL 2

DESPRE RELATIVITATE

Când ne referim la relativitatea din fizică, ne referim la faptul că timpii în care se petrec anumite evenimente sunt dependente de viteza față de observator a sistemului material în care se petrece evenimentul respectiv. Un sistem material, sau mai sugestiv în înțelegerea fenomenului, un punct material oarecare descrie, din punctul de vedere al observatorului, o traiectorie în spațiul său existențial. În fizica relativistă, acest spațiu este considerat cvadridimensional, respectiv trei dimensiuni spațiale în cele trei direcții spațiale și o dimensiune în direcția timp. Pe primele trei direcții le vom numi pur spațiale. Cu alte cuvinte, ne putem imagina patru axe de coordonate ox , oy , oz și, respectiv, oct . Pentru ușurința expunerii ce va urma, să ne imaginăm în continuare că punctul nostru material se deplasează spațial numai pe ordonata ox și temporal pe Oct . Schimbarea de coordonate ale punctului material analizat reprezintă un eveniment. Vom numi traiectoria descrisă, linie de univers. În această situație, într-un spațiu lipsit de interacțiuni, aceste linii de univers vor fi întotdeauna niște linii drepte, respectând astfel principiul inerției în care dx/dt este constant.

Fac precizarea că dx nu are semnificația lui dx din calculul integral și diferențial. Deci, în toată scrierea de față, dx , dy , dt , etc. nu reprezintă segmente infinitezimale,

ci poate reprezenta și segmente măsurabile, de anumite valori. Am să explic mai târziu această alegere.

Într-o astfel de reprezentare, ca cea sugerată mai sus, orice eveniment va fi o linie dreaptă înclinată mai mult sau mai puțin în planul $oxct$.

Trebuie să acceptăm ideea că noi, în calitatea noastră de observatori, descriem prin construcția noastră, în mod imuabil, o traiectorie de-a lungul axei oct , trecând de la o coordonată la alta. În acest timp, punctul material urmărit descrie și el o traiectorie în conformitate cu propria sa linie de univers. Am ales, așadar, un sistem de referință care are drept centru de referință, sau care are ca punct de referință, un punct de coordonate inițiale, față de care măsurăm și timpul și spațiul. Vom numi acest sistem de referință, sistemul de referință universal, sistem în care observatorul este fix din punct de vedere spațial, dar mobil după coordonata timp. Problema alegerii acestei referințe e o problemă în sine, pentru că această referință, sau mai bine zis punct referențial, se găsește evident într-un sistem de referință care, la rândul său, poate deveni o linie de univers într-un alt sistem de referință și lucrurile pot merge în continuare într-o relativizare perpetuă. Ne vine mai la îndemână să considerăm un punct de referință absolut, ca dovadă că este acceptată la ora prezentă cu destul de multă lejeritate, teoria unui început spațio-temporal, la o așa-zisă explozie primordială, într-un punct de coordonate zero, în care s-a născut atât timpul, cât și spațiul. Dar să revenim la sistemul nostru de referință astfel agreat, cu axele de coordonate oct și ox , trecând peste relativitatea situării spațiale a originii sale și să observăm o linie de univers care pleacă rectiliniu din originea acestui sistem de referință de coordonate $ct=0$ și $x=0$.

Senzorial, observatorul se va afla într-o legătură optică cu această linie de univers. Care este relaționarea, ca și coordonate, dintre coordonata observatorului și cea a punctului material urmărit? Acest lucru va fi analizat în continuare. Mai precizăm că, în timp ce observatorul parcurge de-a lungul axei oct, intervalul cdt, punctul de citire al liniei de univers analizată va fi situat la distanța cdt' pe direcția liniei de univers analizată. Această dimensiune este intervalul existențial al punctului material analizat.

Pentru observator, sincron cu intervalul acesta existențial, se va scurge un interval de dimensiune cdt. Ce raport există între acestea două? Empiric și aprioric, fizica a demonstrat că dt' este cu atât mai mic, cu cât viteza de deplasare a punctului material urmărit e mai mare; cu alte cuvinte, dt' este cu atât mai mic, cu cât înclinația liniei sale de univers este mai mare în raport cu ordonata oct. Vom vedea, în continuare, care este dependența matematică, de fapt geometrică, între mărimile dt și dt' . Vom reveni mai în amănunt asupra acestor aspecte.

Să încercăm acum să abordăm lucrurile puțin într-o altă manieră:

Să ne imaginăm că urmărim un film înregistrat pe o bandă de celuloid, nu pe un ecran de proiecție, ci privind direct imaginile care se succed una după cealaltă prin fața ochilor noștri. Raza optică care vine și se proiectează pe retina ochilor noștri pleacă perpendicular de pe banda de celuloid. În succesiunea lor, aceste imagini ne descriu evoluția unei întâmplări. Accesăm astfel niște informații stocate succesiv pe banda respectivă. Lucrurile pot fi privite și invers. Adică, să ne imaginăm că banda noastră de celuloid este întinsă în linie dreaptă de la cap la coadă și ochiul nostru se deplasează de-a lungul acestei benzi. Fenomenul este același. Raza optică pleacă perpendicular

pe banda de celuloid și ajunge la ochiul nostru, care, în parcurgerea sa, citește imaginile înregistrate succesiv pe acea bandă. Să notăm cu "dx" distanța de la bandă la ochi, cu "cdt" distanța de la începutul filmului până la un moment dat de-a lungul benzii și cu "cdt'" lungimea segmentului parcurs de ochiul observatorului, în ideea că nu banda de celuloid se deplasează, ci ochiul nostru de-a lungul benzii. Să presupunem că între direcția de deplasare a ochiului și direcția benzii de celuloid este un unghi diferit de zero, astfel că aceste direcții să se intersecteze într-un punct. Aceste trei mărimi formează un triunghi. Considerând deci că direcția de deplasare a ochiului observatorului și direcția pe care este desfășurată banda cinematografică se intersectează într-un punct și filmul începe în acel punct de intersecție, din punct de vedere geometric între aceste distanțe este relația $cdt'^2 = dx^2 + cdt^2$ la pătrat plus dx la pătrat este egal cu cdt la pătrat. Vorbim deci de relația lui Pitagora. Dacă împărțim membrii acestei ecuații la dt la pătrat, obținem o relație de forma dt'/dt este egală cu radical din unu minus v^2/c^2 la pătrat, care este, de fapt, relația relativității restrânse. În această relație, v este viteza de depărtare a benzii de celuloid față de ochiul observatorului, sau așa cum am mai stabilit, viteza cu care se deplasează ochiul observatorului față de banda de celuloid. Același lucru se întâmplă și cu citirea liniilor de univers de către observatorul uman. Aceste linii de univers sunt, de fapt, traiectoriile pe care sistemele materiale percepute de către observator le descriu în spațiul respectiv. În cazul nostru, în care am introdus o a patra dimensiune spațială, timpul, aceste traiectorii se găsesc într-un spațiu cu patru dimensiuni (cvadridimensional). Aceste linii au diverse înclinații față de direcția de deplasare conștiinței observatorului, sau invers. În fața unui observator fix se

derulează niște linii de univers care au diverse înclinații. Vom alege convențional, după cum am mai spus, prima variantă în care ochiul, respectiv capacitatea de percepție sau conștiința observatorului, se mișcă în fața unor linii de univers fixe. Și pentru că în univers acestea sunt întinse într-un spațiu tridimensional, a fost nevoie de o a patra dimensiune perpendiculară pe această spațialitate, dimensiune pe a cărei direcție se deplasează conștiința observatorului. Această dimensiune fiind, după cum am mai precizat, timpul. De ce am folosit aceste notații aparent ciudate pentru descrierea laturilor triunghiului format de direcția benzii de celuloid, direcția de deplasare a ochiului observatorului și distanța dintre peliculă și observator? Respectiv “ cdt , cdt' și dx ”? Tocmai din cauza acestei asocieri cu fenomenul descris în fizica relativistă. În fizica relativistă, cdt reprezintă un tronson spațial determinat de produsul dintre viteza lumini c și dt intervalul de timp petrecut în conformitate cu ceasul observatorului. cdt' , reprezintă segmentul spațial determinat de produsul dintre viteza luminii c și dt' intervalul de timp petrecut în sistemul de referință al obiectului urmărit, de fapt al liniei de univers urmărită. Cei doi timpi, respectiv dt și dt' , având valori diferite. Dacă analizăm triunghiul nostru, mai precis analizăm laturile acestuia, observăm că cdt reprezintă tronsonul existențial al observatorului, fie că vorbim de un spectator care urmărește un film, fie că vorbim de un cercetător care urmărește un obiect în mișcare, cdt' reprezentând tronsonul existențial al benzii de celuloid, fie tronsonul existențial al sistemului material urmărit de cercetătorul evenimentului. Am ales, în exemplu de mai sus, să notăm laturile acestui triunghi cu simbolurile precizate pe acest motiv și evident pe motivul declarat al similitudini dintre triunghiul nostru și triunghiul descris de

relația relativității restrânse, întrucât ecuația relativității restrânse evidențiază un adevăr existențial unic și anume că singura valoare a acestei viteze de citire a fenomenologiei universale evidențiată matematic, dar și empiric, este viteza luminii. Sigur că, ecuația din punct de vedere matematic, poate fi adevărată pentru orice valoare a vitezei de citire, dar din punct de vedere existențial, aceasta nu poate avea decât valoarea egală cu viteza luminii. Am afirmat că această atestare este una matematică, prin deducția apriorică a teoriei relativității restrânse, dar ea a fost făcută și empiric, o dată cu experimentul Mikelson-Morley și măsurătorile de la Muntele Evans, în apropierea localității Denver SUA, în anul 1940, făcute asupra mionilor din radiația cosmică, unde valorile citite au evidențiat același rezultat evidențiat mai întâi de experimentul Mikelson Morley. Raportul dintre timpul înregistrat aferent liniei de univers analizată, respectiv acești miuoni din radiația cosmică (dacă ne referim la experimentul Evans) și timpul înregistrat de ceasul observatorului, reprezintă verificarea experimentală a teoriei relativității restrânse. Dar, cel mai important lucru rezultat în urma acestor experimente este faptul că suntem puși în fața posibilității înțelegerii funcționării universului și a modului de citire a acestuia de către conștiința unui observator. Desigur, s-ar fi putut ajunge la concluzii și în manieră pur teoretică, prin extrapolarea fenomenologiei desprinse din ecuația matematică, dar evidența experimentală a manierei în care se întâmplă aceste lucruri deschide evident perspectiva indubitabilă a înțelegerii acestei existențialități. Demonstrarea practică a existenței în univers a doi timpi diferiți cu privire la percepție, unul mai mare și altul mai mic, mergând până la diferențe tinzând spre infinit, ne dă posibilitatea întrezăririi posibilității percepției unui fenomen dintr-un alt

sistem de referință, în care timpul se schimbă ca și durată de percepție. Astfel, în timp ce într-un sistem material, să zicem pentru un miuon aferent radiației cosmice, s-au scurs 2 minute, pentru observatorul uman care face această percepție s-au scurs 10 minute. Sau la o altă scară, dacă pentru un sistem material oarecare aflat în deplasare cu o viteză apropiată de viteza luminii s-a scurs o secundă, pentru observatorul uman se pot scurge 80 de ani. Dacă am inversa această relație de percepție, sau această legătură senzorială, și am putea muta mecanismul de percepție uman la nivelul unei structuri materiale de un astfel de tip mionic în starea descrisă, am putea percepe universul dintr-un tronson existențial foarte mic, tinzând către zero, beneficiind astfel de imposibilitatea degradării temporale a acestei structuri materiale. Explicațiile date de fizică, cel puțin până în acest moment, ne conduc la ideea că acest lucru este posibil.

Vom vedea, la momentul potrivit, de ce există, cel puțin teoretic, posibilitatea reversibilității capetelor de citire senzorială.