

Câmpul cuantic al iubirii

The quantum field of love

Prof. Dr. Adrian RESTIAN

Membriu titular al Academiei de Științe Medicale

După cum se știe, concepțiile despre natura luminii – de la care au început, de fapt, toate ciudățeniile fizicii cuantice și care au modificat profund cunoștințele noastre privind structura lumii în care trăim – au oscilat foarte mult de-a lungul timpului. Spre exemplu, în timp ce Isaac Newton susținea, prin 1700, că lumina este de natură corpusculară, Christiaan Huygens susținea, cam în aceeași perioadă, că lumina este de natură ondulatorie. Iar în 1805, Thomas Young chiar a demonstrat că lumina este de natură ondulatorie. Albert Einstein, studiind efectul fotoelectric, a arătat din nou că lumina este de natură corpusculară. Iar fizicianul american Gilbert Lewis a introdus chiar denumirea de foton pentru particula care transportă lumina. S-a creat astfel o dispută foarte susținută privind natura luminii, deoarece era foarte greu de înțeles cum un corp poate fi în același timp și corpuscul, adică vizibil, și undă invizibilă, pentru că noi nu vedem tot spectrul luminii și, în orice caz, noi nu vedem biofotonii pe care îi emit organele noastre.

Iar în această dispută, care nu a putut fi lămurită nici până astăzi, Niels Bohr, unul dintre fondatorii fizicii cuantice și laureat al premiului Nobel pentru fizică cuantică, a elaborat în 1927 principiul complementarității, care susține, pur și simplu, că lumina poate fi atât undă, cât și corpuscul, fără a se putea explica cumva acest lucru. Dar, deși toți fizicienii s-au văzut obligați să accepte acest lucru, chiar fondatorii fizicii cuantice declară că nimeni nu poate înțelege cum o particulă poate fi în același timp și undă și corpuscul. De fapt, acesta nu

reprezintă singurul mister al lumii în care trăim, deoarece nici celelalte principii, teoreme și axiome nu pot fi explicate până la ultima lor consecință. Adică această duplicitate a luminii reprezintă un fapt care ar trebui luat ca atare. Pentru că toate lucrurile sunt, în cele din urmă, ceea ce sunt.

Ca și când acest lucru nu ar fi fost suficient, foarte mulți fizicieni, precum John von Neumann și Eugene Wigner, cel din urmă laureat al premiului Nobel pentru fizică cuantică, susțin un lucru și mai greu de înțeles, și anume faptul că trecerea din starea ondulatorie în starea corpusculară, colapsul funcției de undă, nu se produce decât atunci când unda este sesizată de un observator conștient. Pentru a mai atenua puțin misterul, unii fizicieni au spus că este suficient ca unda să fie sesizată de un aparat de măsură. Oricum, ne aflăm în situația în care un fenomen microscopic este influențat de un element macroscopic situat la polul opus și, în cazul conștiinței, chiar la cel mai înalt grad de organizare a materiei din Univers. De aici am putea trage foarte ușor concluzia că însăși conștiința, care este deocamdată invizibilă, ar putea influența alte unde invizibile pentru a le transforma în materia pe care o vedem. În cazul plantelor, acest lucru este și mai ușor de constatat, deoarece razele solare se transformă, în cele din urmă, în fructele sau în legumele cu care ne hrănim și care, după cum susțin unii autori, ne aduc – odată cu glucidele, cu proteinele și cu lipidele pe care le conțin – și niște biofotoni.

Autor de corespondență:

Prof. Dr. Adrian Restian, Membru titular al Academiei de Științe Medicale
E-mail: restian2003@yahoo.com



În medicină, suntem obișnuiți cu ideea că niște tulburări moleculare vizibile sau, în orice caz, detectabile, pot să producă niște tulburări ale gândirii și ale stării de conștiință, așa cum se întâmplă în depresie, determinată de scăderea nivelului de serotonină, care este refăcut cu ajutorul unor medicamente precum prozacul, care inhibă recaptarea serotoninei. Dar, deși se acceptă oarecum ideea existenței unor boli psihosomatice, nu prea suntem obișnuiți cu faptul că tulburările de gândire sau ale stării de conștiință pot să producă niște tulburări la nivelurile moleculare ale organismului. În cazul hipertensiunii arteriale, spre exemplu, medicina actuală se rezumă de obicei la aspectul molecular al fenomenelor, cum este sistemul renină-angiotensină din hipertensiunea arterială, deși se știe că anxietatea poate duce la creșterea tensiunii arteriale, iar meditația poate să o scadă. Dar se vorbește din ce în ce mai puțin despre conversia somatică sau despre bolile psihosomatice și se caută mereu modificările moleculare, deși ele ar putea să fie chiar consecința unor cauze ondulatorii, din moment ce moleculele respective fac foarte multe schimburi de fotoni și de electroni în cadrul numeroaselor reacții biochimice care se află la baza proceselor patologice.

De aceea, noi credem că, dacă fizicienii se ocupă de numeroasele ciudățenii ale materiei, probabil că și noi ar trebui să ne ocupăm de procesele mai puțin palpabile, așa cum ar fi conștiința, care, după cum susțin unii fizicieni, cum sunt John von Neumann și Eugene Wigner, este implicată în colapsarea funcției de undă, adică în trecerea de la starea ondulatorie, invizibilă, la starea corpusculară, vizibilă, a materiei, de care suntem obsedați. Iar una dintre funcțiile – sau particularitățile – conștiinței este, pe lângă starea de conștientă, și atenția conștientă. Și noi credem că, prin intermediul atenției pe care o manifestă individul față de un

fenomen, reușește conștiința să colapseze funcția de undă, adică să transforme undele în corpusculi și invers.

În acest sens, ar fi foarte interesant de remarcat că însuși Niels Bohr spunea că lumea nu este acolo unde nu te uiți. Iar Albert Einstein se întreba dacă Luna mai există pe cer atunci când nimeni nu se mai uită la ea. Adică lumea este acolo unde ne uităm, ceea ce înseamnă că atenția conștientă este cea care produce, de fapt, colapsarea funcției de undă, adică trecerea ei din undă în particulă, formă sub care o putem vedea în realitatea concretă. În acest sens, fizicianul Rich Terrell spunea că, atunci când nu o observăm, materia este difuză, sub formă de unde, iar atunci când o observăm, ea devine corpusculară.

Mecanismele atenției. Plecând de la observațiile multor fizicieni care susțin importanța conștiinței în colapsarea funcției de undă, adică în recunoașterea realității cuantice, noi credem că nu conștiința în general, ci atenția conștientă este cea care, sesizând coerența unor semnale sincrone, face posibilă emisia de către niște circuite cerebrale a unor biofotoni care determină gândurile, conștiința și sentimentele noastre. Adică atunci când atenția asupra unui corp sau asupra unui fenomen ajunge la o masă critică de semnale coerente, privind obiectul sau fenomenul respectiv, circuitele cerebrale implicate în procesul de atenție vor emite niște fotoni sau niște electroni reprezentând gândurile și conștiința noastră, care se prezintă sub o formă difuză, adică sub formă de unde, care sunt invizibile organelor noastre de simț și, deocamdată, chiar și aparatelor noastre de măsură. Dar pe care, în mod evident, le simțim.

Adică, prin existența sa, un obiect sau un fenomen vor emite niște fotoni, care vor ajunge la nivelul ochilor, unde vor excita electronii unor molecu-

le fotosensibile, care vor transmite niște trenuri de undă până la creier, unde vor excita niște molecule care vor emite niște fotoni – care vor reprezenta gândurile, sentimentele și conștiința noastră. Baza activității cerebrale constă, deci, din recepționarea și emiterea unor biofotoni care reprezintă viața noastră interioară – sau lăuntrică, după cum spun Sfinții Părinți.

După cum se știe, atenția este funcția cerebrală care focalizează activitatea creierului asupra unui obiect sau fenomen. Este evident că apariția atenției a fost necesară deoarece creierul nostru nu poate prelucra o cantitate prea mare de informații și, în niciun caz, toți cei 10^{11} biți pe care îi oferă în fiecare secundă mediul înconjurător. Iar organele noastre de simț nu pot recepționa mai mult de 10^7 biți. Nervii aferenți nu pot transmite, nici ei, mai mult de 10^6 biți pe secundă. Iar conștiința nu poate prelucra nici ea mai mult de 7 biți pe secundă.

Principala formațiune nervoasă implicată în procesul de atenție este reprezentată de sistemul reticulat activator ascendent, situat în trunchiul cerebral, care reușește să selecționeze și să activeze anumite porțiuni ale scoarței cerebrale. În felul acesta, sistemul reticulat ascendent reușește să pregătească regiunile respective pentru a putea prelucra cât mai bine semnalele primare. De remarcat că și regiunile respective din scoarța cerebrală trimit, la rândul lor, semnale descendente spre sistemul reticulat, realizându-se astfel o reglare cât mai adecvată a procesului de atenție. Este evident că în procesul atenției intervin și o serie de mediatori chimici, precum noradrenalina și dopamina, deoarece atenția are și o importantă componentă afectivă.

Dar principala funcție a atenției nu este activarea unor anumite zone din scoarța cerebrală, ci și efectuarea unui filtru reductiv al informațiilor care asaltează în permanență creierul nostru. Acest filtru poate să acționeze de la nivelul căilor de intrare și să permită accesul anumitor informații, care sunt legate de anumite evenimente sau care depășesc un anumit prag. Dar atenția poate să acționeze și de sus în jos, solicitând accesul unor informații necesare pentru elucidarea problemelor cu care este confruntat în acel moment creierul. De fapt, procesul de atenție acționează întotdeauna în ambele direcții. În funcție de anumite particularități ale ei, se spune că atenția poate fi voluntară, determinată de niște motivații interne, sau involuntară, determinată de particularitățile informațiilor oferite de mediu, cum sunt noutatea, pericolul sau intensitatea informațiilor de intrare. Se mai spune că atenția poate fi stabilă, concentrată, distributivă, așa cum se întâmplă în activitățile care necesi-

tă o atenție multisenzorială. Evident că atenția poate să aibă și ea patologia ei, cum ar fi diminuarea ei, așa cum se întâmplă la mulți pacienți care suferă de sindromul de neatenție și de agitație, putând fi întâlnit atât la copii, cât și la adult.

Cum reușește creierul să transforme undele în materie și invers. Cercetările au arătat că atunci când ne îndrăgostim, spre exemplu, sunt activate anumite porțiuni ale creierului precum cortexul cingulat posterior, ariile tegumentare ventrale și sistemul dopaminergic de recompensă. Iar I. Schneiderman, O. Zagoory-Sharon, J.F. Leckman și R. Feldman au arătat că, atunci când ne îndrăgostim, crește secreția de oxitocină. De aceea, oxitocina, care este secretată de celulele paraventriculare din hipotalamus (dar și de alte țesuturi, precum cele din uter, placentă, testiculi, timus, pancreas și chiar retină), a fost denumită „hormon al iubirii”. Mai sec, unii autori spun că oxitocina este un hormon implicat în timpul nașterii și al alimentației la sân și este, de asemenea, asociat cu empatia, cu încrederea, cu activitatea sexuală și cu relațiile dintre oameni.

Dar se mai spune și că, atunci când ne îmbrățișăm, creierul nostru secretă oxitocină. De remarcat că estrogenii stimulează secreția de oxitocină și că, la femeie, oxitocina s-ar putea să aibă o importanță chiar mai mare decât la bărbat, care este mult mai aventuros decât femeia. Și, în orice caz, oxitocina determină – sau cel puțin influențează – anumite sentimente. Dar dacă putem înțelege foarte bine cum creierul unui om care este îmbrățișat secretă oxitocină, nu prea putem înțelege cum determină oxitocina apariția sentimentului – atât de altruist – al iubirii. Adică nu putem înțelege cum se transformă oxitocina în iubire... sau cum se transformă o substanță într-un sentiment ori cum reușește un drog să modifice conștiința. Putem înțelege foarte ușor cum semnalele care ajung de la terminațiile tactile la creier vor determina undeva sinteza de oxitocină. Dar, pentru a se transforma în iubire, oxitocina trebuie să influențeze cumva conștiința, care, după cum spun foarte mulți autori, așa cum ar fi R. Penrose, ar fi de natură cuantică.

În acest sens, noi credem că moleculele de oxitocină vor trebui să emită niște fotoni, sau, de fapt, biofotoni, ceea ce, conform chimiei cuantice, se întâmplă oricum la nivelul numeroaselor reacții biochimice care au loc în creierul celui care a fost îmbrățișat. Unii dintre acești biofotoni vor putea să treacă (și chiar trec), conform principiului complementarității al lui Niels Bohr, din starea corpusculară în starea ondulatorie, adică sub formă de unde. Pentru că, atunci când este excitat de sem-

nalele primite, un electron poate emite niște fotoni. Adică oxitocina – sau celelalte substanțe la care dă naștere oxitocina – vor putea emite niște fotoni, care nu pot fi sesizați cu mijloacele noastre actuale, dar pe care cel care s-a îndrăgostit și cel iubit le vor simți foarte bine. Ei vor deveni doi îndrăgostiți prin simpla – sau poate complicata – transformare a fotonilor emiși de oxitocină, într-un câmp cuantic, care plutește în capul lor – sau poate și în afara capului lor, după cum susțin unii autori.

Plutind în acest câmp cuantic, cei doi îndrăgostiți vor avea o altă concepție despre viață și despre lume. Pentru ei, lumea va fi mult mai frumoasă decât pentru noi. Ceea ce înseamnă, totuși, că acel câmp cuantic al iubirii are o structură foarte selectivă, pe care numai ei o pot decodifica. Dar, din păcate, acest câmp cuantic va putea suferi la un moment dat anumite distorsionări și cei doi se vor putea despărți.

Deși, conform principiului de nonlocalizare, bifotonii aceștia nu pot fi localizați într-un anumit loc deoarece ei se găsesc în tot câmpul cuantic, totuși, un rol deosebit în această emisie de biofotoni îl joacă talamusul, care primește semnale aferente de la toate organele de simț. El poate realiza astfel coerența semnalelor primite de la diferitele organe de simț. Adică el poate atașa la persoana de care se îndrăgostește și alte semnale, venind de la corpul, de la pielea, de la ochii și de la vocea ei. Semnalele acestea sunt integrate la nivelul talamusului într-un pachet coerent de semnale privind persoana respectivă, semnale care sunt trimise spre scoarța cerebrală, unde realizează o masă critică capabilă să emită un câmp cuantic de iubire față de persoana de care s-a îndrăgostit. Aceste gânduri de iubire, care sunt, în cele din urmă, de natură cuantică, vor pluti în creierul lor și, după cum spun unii cercetători, precum J. McFadden și B. Libet, chiar și în afara creierului lor. Și cercetările au arătat că gândul de iubire al mamelor poate fi recepționat de copiii lor aflați la mare distanță. Deși se spune că ochii care nu se văd se uită, iubirea, ca și gândul, nu are distanțe. Dimpotrivă, ea caută să le reducă prin atracția pe care o exercită.

Aceasta este mintea, sau conștiința noastră, care, fără a putea fi complet detașată de creier, este expresia unui câmp cuantic, care plutește, împreună cu conștiința și cu sentimentele noastre, ca un nor specific fiecăruia dintre noi. Nor care nu poate fi încă măsurat. Dar poate fi decodificat de cei implicați. Adică prelucrarea diferitelor semnale nervoase și a unor mediatori sinaptici poate emite niște unde cuantice specifice fiecărui gând, fiecărui sentiment și fiecărei persoane. Este important

de remarcat că ele pot fi sesizate în oarecare măsură de cei din jur prin intermediul procesului de empatie sau prin al teoriei minții care se ocupă de posibilitățile noastre de a ne da seama despre ceea ce petrece în mintea altei persoane. Lucru care s-ar putea realiza prin intermediul interferenței undelor din câmpul cuantic al persoanelor respective.

Când încep neuronii să gândească – sau când elaborează ei câmpul cuantic al conștiinței noastre.

După cum se știe, scoarța cerebrală, care conține peste 80% dintre neuroni, este formată din șase straturi de neuroni și are o grosime de aproximativ 2 mm. Iar neuronii din aceste straturi, care au aceeași preocupare, se grupează în niște coloane dispuse vertical. Unele coloane sunt mai subțiri, de grosimea unui fir de păr, de aproximativ 0,03 mm, și se numesc minicoloane. Neuronii dintr-o microcoloană reacționează la anumite semnale emise de sursă, iar neuronii din alte microcoloane reacționează la alte semnale emise de obiectul respectiv. Așa, spre exemplu, neuronii dintr-o microcoloană vor reacționa cel mai bine la semnalele emise de liniile verticale, iar neuronii din altă microcoloană vor reacționa cel mai bine la semnalele emise de liniile orizontale.

Aproximativ 100 de microcoloane care au o preocupare comună, adică reacționează la semnalele emise de același obiect sau fenomen, se unesc într-o coloană mai mare, denumită macrocoloană, care are grosimea cuprinsă între 0,4 mm și 1 mm. Este extrem de important de reținut faptul că atât microcoloanele, cât și macrocoloanele sunt organizate în jurul unei preocupări comune, adică al semnalelor emise de un anumit obiect sau fenomen. Aceasta face ca, la primirea simultană a unor semnale de intrare emise de același obiect sau fenomen, neuronii piramidali să intre în acțiune și să sintetizeze acidul glutamic, care este un mediator sinaptic excitant. La nivelul lor se face tranziția de fază, adică transformarea curentului nervos și al mediatorilor sinaptici din stare corpusculară în stare ondulatorie.

Noi am arătat că la nivelul acestor coloane se desfășoară, de fapt, procesul de superizare, adică de trecere de la o mulțime de semnale inferioare la un semnal superior, așa cum ar fi trecerea de la o mulțime de litere la o silabă, de la o mulțime de silabe la un cuvânt, de la o mulțime de cuvinte la o propoziție și de la o mulțime de propoziții la o idee. Sau de la o mulțime de puncte la o linie, de la o mulțime de linii la o figură și așa mai departe. După cum se poate foarte ușor observa, procesul de superizare realizează coerența semnalelor re-

spective, până când se ajunge la figura, la concepția, la ideea sau la semnificație semnalelor respective. Iar ideea la care se ajunge devine un câmp coerent de unde, ca un fel de laser, de foarte joasă frecvență. Astfel, la nivelul acestor coloane, cu ajutorul unor modele interne, care au luat naștere prin procesul de învățare, se face recunoașterea sursei care a emis informațiile respective. Iar sursa recunoscută, sub forma unor unde electrochimice și a unor mediatori sinaptici, va emite, în mod normal, niște unde electromagnetice care vor reprezenta gândurile și conștiința noastră.

Neuronii piramidali au o importanță deosebită în funcționarea coloanelor sau, mai precis în procesul de recunoaștere, prin superizare, a obiectului care a emis semnalele respective, deoarece ei au capacitatea de a se excita unii pe alții, iar excitația produsă are capacitatea de a persista câteva minute. De remarcat că excitarea neuronilor are un rol foarte important deoarece, la excitarea unor atomi, electronii vor emite în mod normal niște fotoni, care vor putea face trecerea de la starea corpusculară la starea ondulatorie a fenomenelor. Deși neuronii piramidali pot trimite semnale de ieșire și la neuronii din alte coloane, totuși, majoritatea semnalelor de ieșire sunt trimise pe o distanță foarte mică, de 0,3 mm, adică în aceeași coloană, excitându-se astfel unii pe alții, realizând astfel o coerență a semnalelor.

Pe de altă parte, acidul glutamic secretat în fanta sinaptică va determina deschiderea canalelor de sodiu, dar și a canalelor de calciu în neuronul postsinaptic, prin intermediul așa-numitelor canale NMDA, adică N-metil-D-aspartat. Iar canalele NMDA joacă un rol deosebit în funcționarea scoarței cerebrale deoarece ele determină așa-numitul potențial de lungă durată, care durează câteva minute și care se află la baza memoriei creierului.

În orice caz, prin concentrarea unei mase critice de semnale venite de la talamus, scoarța cerebrală va putea realiza trecerea de la starea corpusculară la starea ondulatorie, fenomen care se poate întâmpla pretutindeni, deoarece fiecare organ și fiecare moleculă pot emite o anumită undă. În creier însă, aceste unde capătă o coerență corespunzătoare sursei care a emis semnalele respective. Iar aceasta reprezintă, în cele din urmă, natura conștiinței noastre. În orice caz, atomii din care suntem constituiți încep să gândească atunci când reușesc să emită niște pachete din ce în ce mai concentrate și mai coerente de biofotoni.

Natura ondulatorie a conștiinței umane. După cum arată M. Leary și N. Buttermore, conștiința, care a reprezentat cel mai important eveniment

după apariția vieții pe Pământ, ar fi apărut acum 30.000 de ani. Adică în paleoliticul mijlociu, în care ar fi avut loc o explozie creativă determinată de producția unor unelte primitive și de apariția reprezentărilor artistice primitive. Din acea perioadă, datează o serie de arme și de unelte, precum și o serie de podoabe, de brățări, de sculpturi și de picturi rupestre. Aceste unelte și opere de artă reprezintă rezultatul unor minți mai evolute, care gândeau, își imaginau și chiar creau lucruri pe care nu le vedeau în natură. S. Mithen crede însă că apariția conștiinței ar fi început încă de acum 300.000 de ani, când ar fi apărut, de fapt, primele arme și primele unelte primitive.

Adică omul ar fi intrat la un moment dat într-o nișă cognitivă, în care, spre deosebire de toate celelalte animale, care au mizat pe mușchi, pe dinți sau pe aripi, omul a mizat pe creier. Unii autori susțin că a fost vorba de mutația unei gene care a intervenit în creșterea creierului. În orice caz, ceva a dus la dezvoltarea rapidă a creierului și, ulterior, la apariția conștiinței. După cum arată S. Mithen, un rol deosebit în dezvoltarea conștiinței l-a avut apariția limbajului, acum 200.000 de ani. Iar limbajul a făcut posibilă dezvoltarea gândirii, deoarece cuvintele reprezintă, după cum arată R.L. Gregory, adevărate unelte ale minții.

Evident că, fiind un fenomen foarte complicat, s-au elaborat foarte multe teorii care au încercat să explice natura conștiinței. Teoriile materialiste încercau, evident, să reducă conștiința la fenomenele fizico-chimice care au loc în creier sau la elementele de fizică cuantică, cu care s-a încercat să se explice particularitățile conștiinței. Apoi, s-au elaborat o serie de teorii funcționaliste, care studiază mintea din punctul de vedere al proceselor la care sunt supuse semnalele de intrare pentru a putea fi îndreptate spre o anumită cale de ieșire, precum și o serie de teorii idealiste, conform cărora mintea face parte dintr-o altă lume. În ultimii ani, la acestea s-au adăugat o serie de teorii cognitive și computaționale, cum ar fi teoria reprezentării de ordin superior, teoria percepției de ordin superior, teoria gândirii de ordin superior, teoria spațiului de lucru global și teoria informației integrate.

Conform teoriilor de ordin superior, o percepție sau un gând nu devine conștient decât dacă reprezintă obiectul intențional al unei stări mentale de ordin superior. Adică percepția sau gândul respectiv nu devin conștiente decât dacă sunt reale și există o stare de nivel superior care privește percepția sau gândul respectiv. D.M. Rosenthal consideră că percepția nu poate deveni conștientă decât atunci când există un gând superior care o

conține. În felul acesta, conștiința are un caracter relațional între nivelurile inferioare și cele superioare ale creierului. După R. Genarro, o stare conștientă este rezultatul unui complex dintre un gând de nivel superior și o percepție senzorială privind acel gând. După P. Carruthers, dacă fiecare activitate neuronală ar trebui să genereze un gând de nivel superior, atunci conștiința ar fi supraîncărcată. De aceea, el crede că există un fel de monitor care să stabilească ce stări ar putea deveni percepții sau gânduri de nivel superior.

D.M. Armstrong crede și el că stările mentale ajung în conștiință în urma monitorizării proceselor neuropsihice de către un simț intern. Acest simț intern ar putea fi reprezentat de către percepția internă și de stările urgente ale creierului, realizate, după părerea noastră, de atingerea unei mase critice coerente de semnale. Teoriile gândirii sau ale percepției de ordin superior leagă conștiința de caracterul său intențional, pentru că o stare mentală nu devine conștientă decât dacă ea are un caracter intențional și reprezentativ. După părerea lui D. Dennett, stările mentale sunt rezultatul unui proces dinamic care se desfășoară pe mai multe piste, între intrările și ieșirile din sistem. După ce intrările informaționale au fost analizate de formațiunile specializate ale creierului, ele vor putea fi orientate spre formațiunile superioare ale creierului. B. Baars (37) a elaborat teoria spațiului de lucru global, conform căreia, atunci când apar probleme noi și creierul nu dispune de un algoritm pentru rezolvarea lor sau când trebuie făcută o alegere mai dificilă, este necesar un spațiu de lucru mai mare pentru a putea prelucra informațiile respective. Mai exact, pentru a putea efectua o alegere corespunzătoare, conștiința are nevoie de un spațiu mai mare de lucru. E.A. John, P. Easton și R. Isenhardt au constatat electroencefalografic că, atunci când un eveniment devine conștient, el mobilizează zone mai mari din creier. Într-o activitate vizuală conștientă, creierul activează mai întâi zona occipitală, implicată în procesarea informațiilor optice. Apoi, activează zona centrală a creierului, cum ar fi talamusul. Iar apoi activarea se întinde de la emisfera stângă la emisfera dreaptă a creierului.

Creierul ar fi, în viziunea lui B. Baars, un fel de teatru, iar conștiința ar fi scena pe care se desfășoară viața noastră lăuntrică. Dar scena aceasta nu se vede, pentru că este de natură cuantică. Iar în această realitate cuantică ne trăim noi viața noastră lăuntrică, în care nu numai că recunoaștem, ci și simulăm diferite ipoteze. În aceste simulări, stăm de vorbă cu diferite personaje din capul nos-

tru, dintre care unele ne vor reprezenta pe noi înșine în diferite ipostaze.

Desigur că teatrul are nu numai o scenă, ci și foarte multe încăperi de culise, care ar reprezenta inconștientul, în care se desfășoară o activitate foarte intensă. De fapt, cea mai mare parte a activității noastre cerebrale este inconștientă. Teatrul conștiinței, după cum îl denumeste B. Baars, are nu numai actori, ci și scenariști, regizori și spectatori. Scenariul ar fi reprezentat de memoria de lucru a creierului, adică de totalitatea informațiilor care circulă la un moment dat prin creier. Problema esențială în teoria spațiului global, ca și în celelalte teorii privind percepția și gândurile de ordin superior, este aceea a regizorului, care decide cine și când trebuie să intre în scena conștiinței. O explicație a fost aceea că, pentru a intra în conștiință, o informație trebuie să persiste un anumit timp. Dar foarte multe informații persistă un timp destul de îndelungat fără a intra în conștiință. Probabil că este vorba de o competiție și vor intra în conștiință informațiile care câștigă competiția. Dar cine decide toate aceste lucruri este foarte greu de identificat.

În 1980, noi am arătat că conștiința este de natură informațională, ea fiind rezultatul unor procese de superizare informațională foarte înaltă, așa cum ar fi trecerea de la litere la silabe, de la silabe la cuvinte, de la cuvinte la fraze și de la fraze la idei. În 2004, G. Tononi elaborează și el un model de informație integrată, conform căreia conștiința este rezultatul unui proces de integrare a informațiilor primite. Prin integrarea informațiilor primite, dinăuntru și din afara organismului, se ajunge la o informație foarte condensată, care ar reprezenta conștiința umană.

În ultimul timp, s-au făcut o serie de încercări de a explica natura conștiinței cu ajutorul fizicii cuantice. După cum a arătat L. de Broglie, laureat al premiului Nobel pentru fizică cuantică, fiecărui obiect îi este atașată o undă pilot, care ar purta particula respectivă prin Univers. De fapt, lumea întreagă este de natură ondulatorie. Obiectele cuantice sunt niște unde de posibilitate, care se propagă în spațiu și în timp, ca într-un câmp de posibilități. De aceea, H. Everett a descris existența universurilor multiple, în care particulele pot colapsa sub diferite forme posibile, în diferite universuri posibile.

În orice caz, unde se află, potențial, în toate locurile și nu pot fi demascate decât atunci când sunt observate de un observator conștient sau de un instrument care aparține tot unui observator conștient. În momentul în care sunt observate, ele colapsează, adică din starea de posibilitate intră în

starea de realitate. După H. Stapp, atenția sau intenția noastră ar putea produce colapsarea funcției de undă. Conform teoriei cuantice, când trecem din baie în dormitor, baia ar trebui să dispară și dormitorul să devină real. Problema este dacă baia dispăre cu totul sau dispăre numai din conștiința noastră. Adică se pune problema dacă lumea este o realitate obiectivă sau este doar o iluzie colectivă, așa cum susțin unii autori. Și nu ar fi cu desăvârșire exclus ca lumea să fie doar o halucinație colectivă, care nouă ni se pare o realitate obiectivă deoarece așa am fost educați și este singurul lucru pe care îl cunoaștem și din care nu mai putem ieși. Adică noi am colapsat unul dintre sutele de universuri de care vorbește H. Everett. Deși am putea admite (mult mai simplu) că lumea este o realitate obiectivă pe care fiecare dintre noi o vede în felul lui, pentru că, în cele din urmă, fiecare are părerile sale.

Teoria cuantică ar putea explica mult mai bine liberul arbitru. Adică, atunci când observatorul vrea să sesizeze o undă, ea colapsează și devine realitate. Însă pentru colapsarea funcției de undă este necesar un observator conștient. Adică ajungem din nou la homunculus, susținut de unii autori, adică la stafia din mașină, la ceva de ordin superior, ceea ce ni se pare firesc din moment ce noi percepem conștiința ca fiind ceva care ne analizează pe noi înșine. Dacă conștiința este reflexivă, atunci se pune întrebarea cine este acel cineva din capul nostru care ne analizează pe noi înșine. Cine este cel care „ne mustră” conștiința? Deși ne putem distanța de noi înșine, deși ne putem privi din afară, deși putem dialoga cu noi înșine, noi percepem conștiința ca reprezentându-ne pe noi înșine. Adică suntem noi și ea sau ea în noi. Conștiința ar delimita corpul nostru, personalitatea noastră de restul lumii de care depindem, dar cu care suntem într-o competiție – de multe ori extrem de riscantă. Deși unii autori spun că teoria cuantică vrea să înlocuiască un mister, adică misterul conștiinței, cu un alt mister, cel al fizicii cuantice, totuși, teoria cuantică ar putea lămuri mult mai bine unele dintre particularitățile stranie ale conștiinței, care este atemporală și nonspațială. Ea este acel nor cuantic care ne întovărășește peste tot. Acel nor cuantic, plin de romantism, care plutește în jurul a doi îndrăgostiți. Sau, dacă vreți, acel nor cuantic plin de tristețe al unui depresiv.

Dar, după cum se știe, cele mai multe dintre semnalele de intrare sunt prelucrate în mod auto-

mat și inconștient, ceea ce înseamnă că semnalele care pot fi prelucrate automat nu vor intra în conștiința noastră. Iar dacă noi am dispune de niște reguli sau de niște algoritmi pentru a putea prelucra automat toate semnalele de intrare nici nu am mai avea nevoie de conștiință, ne-am plictisi sau chiar am adormi, așa cum se și întâmplă în clipele de monotonie. Dar lumea aceasta minunată în care trăim este atât de variabilă și de imprevizibilă încât de obicei nu dispunem de niște algoritmi cu ajutorul cărora să prelucrăm automat și inconștient toate semnalele de intrare. De aceea, semnalele care nu vor putea fi prelucrate automat și inconștient vor fi trimise spre scoarța cerebrală, unde vor fi supuse unui proces de superizare pentru a realiza o anumită coerență, cu ajutorul căreia să se ajungă la recunoașterea sursei care a emis semnalele respective. Modelele cerebrale care au recunoscut sursa vor emite niște biofotoni coerente, de foarte joasă intensitate, care vor reprezenta modelul ondulator al sursei respective sau, mai bine zis, al surselor respective. Conștiința va reprezenta un nor sau, dacă vreți, un teatru în acest nor cuantic, în care vor pluti un timp, nu prea îndelungat, undele respective. Deoarece lumea este foarte variabilă și foarte puțin previzibilă, norul cuantic, care va reprezenta lumea la un anumit moment, se va risipi și va apărea un alt nor, care va reprezenta lumea la momentul următor... și așa mai departe. Până când procesul acesta de superizare și de trecere din starea corpusculară în starea ondulatorie se va opri, ceea ce va reprezenta semnul de deces al individului respectiv. Dacă, din diferite motive, care țin mai mult de hard decât de soft – ca dovadă că omul moare mai mult din motive neurologice decât din motive psihologice –, el nu va mai reuși să prelucreze semnalele de intrare și să le transforme în norul cuantic al conștiinței, pentru el lumea aceasta nu va mai exista. Probabil că el va continua să existe într-un alt univers, după cum ar spune H. Everett. Dar lucrurile sunt mult prea complicate. De aceea, René Descartes a recomandat oamenilor de știință să lase conștiința pe seama teologilor, pentru că aceste lucruri numai Dumnezeu le știe. De aceea, noi am arătat că abordarea conștiinței a reprezentat calul troian al științei contemporane, care, după cum spune David Chalmers, reprezintă zidul de netrecut al științei contemporane. Dar noi credem că mâine va exista o altă știință care va putea trece prin acest zid.

BIBLIOGRAFIE

1. Bick J, Dozier M. Mothers' and Children's Concentrations of Oxytocin Following Close, Physical Interactions with Biological and Non-biological Children. *Dev Psychobiol*, 52, 2010, 100-107.
2. Blackmore S. Consciousness. Oxford University Press, 2004.
3. Bohr N. The Quantum Postulate and the Recent Development of Atomic Theory. *Nature*, 121, 1928, 580-590.
4. Clegg B. Ani-lumină. Nimera, 2018.
5. Cline BL. Man who made a new physics. Chicago University Press, 1987
6. Everett H. Theory of the Universal Wavefunction. Thesis. Princeton University, 1956, 1-140.
7. Griffiths DJ. Introduction in quantum mechanics. Prentice Hall, 1995.
8. Kosfeld M, Heinrichs M. Oxytocin increases trust in humans. *Nature*. 435, 2005, 673-6.
9. Libet B. Reflections on the Interaction of the Mind and Brain. *Progress in Neurobiology*. 78, 2006, 322-326.
10. Von Neumann J. The Mathematical Foundations of Quantum Mechanics, 1932.
11. Penrose R. The Emperor's New Mind. New York, NY: Penguin Books, 1989.
12. Restian A. Calcul troian al științei contemporane. *Practica Medicală*, 2, 2012, 85-92.
13. Restian A. Informational nature of consciousness, *Inter J Neuroscience*, 3, 1980, 229-239.
14. Restian A. Homo ciberneticus. Editura Științifică, 1985.
15. Restian A. Bazele cuantice ale patologiei umane. *Practica Medicală*, 1, 2019, 5-11.
16. Rosenblum B, Kuttner F. Enigma cuantică. Editura Prestige, 2011.
17. Schneiderman I., Zagoory-Sharon O, Leckman JF, Feldman R. Oxytocin during the initial stages of romantic attachment: Relations to couples' interactive reciprocity. *Psychoneuroendocrinology*, 37, 2012, 1277-1285.
18. Shipp S. Structure and function of the cerebral cortex. *Current Biology*, 12, 2007, 443-9.
19. Sieb RA. A brain mechanism for attention. *Med Hypotheses*, 33, 1990, 145-53.
20. Theodoridou A, Rowe AC. Oxytocin and social perception: Oxytocin increases perceived facial trustworthiness and attractiveness. *Hormones and Behavior*. 56, 2009, 128-32.
21. Wigner E. The Place of Consciousness in Modern Physics, 1963.

