

*“Biologia ne-a dat un creier.  
Viata l-a transformat in minte.”  
Jeffrey Eugenides, (Middlesex)*

## **De ce mintea noastra zboara in timp, in amintiri sau in mintea altora**

Radu Vrasti

Povestea pe care doresc sa o spun mai jos are un inceput cu mii de ani in urma cand oamenii au constatat ca mintea lor scapa uneori de sub controlul si calatoreste, lucru caruia i-au dat o semnificatie mistica, si un inceput mai nou, in anul 1997, cand un grup de cercetatori din Departamentul de Neurologie al Universitatii Washington din St. Louis, SUA, au descoperit ca anumite regiuni disparate ale creierului, cu o localizare mediala, isi descresc activitatea atunci cand un individ are de rezolvat o sarcina senzoriala si isi cresc activitatea cand este in repaus, adica cand mintea lui nu are nimic special de facut (Shulman si colab. 1997)<sup>1</sup>. Cu alte cuvinte, atunci cand mintea noastra are ceva de facut, fluxul sanghin si consumul de glucoza din aceste regiuni scade ca sa creasca apoi cand mintea noastra rataceste pentru ca scapa de sub influenta stimulilor externi, lucru ce contravine logicii dupa care orice regiune a corpului nostru care functioneaza are un metabolism crescut, deci o nevoie mai mare de oxigen, glucoza si deci de flux sanghin. Aceste regiuni ale cortexului cerebral care deveneau active doar in timp ce mintea noastra se “odihneste” au fost numite de Raichle si colab. (2001)<sup>2</sup> “retea modulara de repaus” (“*Default Mode Network - DMN*”). De atunci, acest fenomen, aparent paradoxal, a starnit un interes deosebit in ultimii ani. Interesul acesta l-a facut pe Peter Fransson (2006)<sup>3</sup> de la Institutul Karolinska din Stockholm, Suedia, sa spuna “*Eu cred ca DMN este lucrul cel mai important care s-a intamplat in neurocognitie de ceva vreme*”. Altii l-au numit ca “*ultimul venit*” in discutia despre organizarea si functionarea

---

<sup>1</sup> Shulman GL, Fiez JA, Corbetta M et al. (1997): Common blood flow changes across visual tasks: II: decreases in cerebral cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9: 648–663.

<sup>2</sup> Raichle ME, MacLeod AM, Snyder AZ et al. (2001): A default mode of brain function, *Proceeding of National Academy of Science*. 98: 676–682.

<sup>3</sup> Fransson P (2006): How default is the default mode of brain function? Further evidence from intrinsic BOLD signal fluctuations, *Neuropsychologia*, 44: 2836–2845.

creierului si acest interes urias poate fi evidentiat de cele peste 3000 articole stiintifice publicate in reviste “*peer-review*” din ultimii 10 ani (Raichle, 2015)<sup>4</sup>.

Se intampla des ca sa “cadem pe ganduri” si atunci mintea noastra “zboara” unde vrea ea. Este suficient ca mintea noastra sa reflecteze la ceva ce am vazut, auzit, simtit, pentru ca in secundele urmatoare sa se duca in trecut sau viitor, nu trec decat cateva secunde uitandu-ne la un punct fix si mintea se desparte de prezent ca sa “rataceasca” pe unde numai ea stie, este destul sa facem ceva repetitiv sau plictisitor, ceva care facem foarte des, pentru ca gandurile noastre sa nu mai stea cu noi si sa izvorasca fara control si fara legatura cu lumea din jur sau cu activitatea in care eram implicate.

Sunt experiente pe care fiecare din noi le-a avut de nenumarate ori despre felul si conditiile in care mintea noastra zboara sau ratacesta. Astfel, conducem masina, suntem la fereastra in tren, calatorim cu avionul, participam la o conferinta, citim o carte, stam in cada din baie si deodata mintea noastra fuge, calatoreste altundeva. Inainte de toata, ea calatoreste in timp, facand un balans intre trecut si viitor, zabovind aproape de loc in prezent. Ni se intampla sa mergem pe strada si sa trecem pe langa cineva cunoscut si sa nu-l salutam pentru ca mintea noastra era in alta parte. Alteori ni se atrage atentia ca nu suntem atenti si ca suntem cu mintea in alta parte...Ni se spune ca suntem distras, absent, neatent, visator cu ochii deschisi, ca suntem cu mintea ratacita, in toate aceste ipostaze noi nu suntem cu mintea in prezent.

Dar unde calatoreste mintea? Daca am face un sondaj printre oamenii de pe strada, ne-a spune ca mintea lor calatoreste in locuri unde au mai fost sau in locuri pe care le-au anticipat, dar si locuri care nu exista, in imaginar; alteori calatoreste facand planuri si mai putin ruminand asupra unor regrete. Dar mai calatoreste undeva, calatoreste in mintea altora. Trecem pe langa oameni, ne uitam la ei si ne inchipuim ce gandesc, ne aduc aminte de cineva pe care-l cunoastem si ne inchipuim ce face si ce gandeste, sau stam de vorba cu cineva si mintea noastra zboara in mintea lui imaginand ce ganduri salasuesc acolo.

S-a vazut ca in aproximativ jumatate din timpul pe care il petrecem facand ceva, mintea noastra este altundeva (Killingsworth si Gilbert, 2010)<sup>5</sup> ceea ce arata ca acest fenomen trebuie sa fie considerat ca o componenta specifica functionarii mintii, o

---

<sup>4</sup> Raichle ME (2015): The Brain’s Default Mode Network, Annual Review of Neuroscience, 38:413–427.

<sup>5</sup> Killingsworth MA, Gilbert DT (2010): A wandering mind is an unhappy mind, Science, 330, 932. doi:10.1126/science.1192439.

componenta esentiala a cognitiei umane (Mason, Norton, Van Horn, Wegner, Grafton & Macrae, 2007)<sup>6</sup>. Cei mai multi spun, impreuna cu Torberger, (2014)<sup>7</sup>, ca aceasta este o trasatura a conditiei umane pentru ca nu s-a putut demonstra ca se petrece si cu mintea altor finite, chiar si cele mai apropiate de om.

Tendinta de a concepe ca aceasta activitatea mentala este total nefolositoare, asa cum este denumita de limbajul comun, minte “absenta”, “ratacita”, “zboatoare”, nu are acoperire stiintifica. Realitatea este ca mintea noastra nu sta numai in prezent ci calatoreste dincolo de intentia noastra ceea ce arata ca continutul mental nu este determinat doar de experienta de “acum-si-aici”, ci este o balansare intre sursele interne si externe ale experientei. Cautand sa explice acest fenomen de schimbare a continutului gandurilor de la o sarcina. stimul sau eveniment extern, la ganduri si emotii auto-generate de mintea unui individ, Smallwood si Schooler (2015)<sup>8</sup> spuneau: *“experienta este fluida, dinamica, si ea ramane fixa doar o perioada limitata de timp. Mai mult, experientele pe care le taieste individual nu sunt legate numai de sursele externe, mintea genereaza ganduri si emotii nu numai in contact cu stimuli externi, ci si fara nici o legatura cu ce este in jur”*.

Calatoria mintii in locuri si momente in timp de ea alese, include abilitatea mintii de a folosi evenimente din trecut, legate de memoria episodica, in construirea unor evenimente imaginare legate in majoritate de viitor. Acestea vorbesc despre individ sau despre altii ca si cum noi am citi sau intelege cum altii gandesc si simt. Pentru Corballis (2012)<sup>9</sup>, insasi limbajul s-a dezvoltat pornind de la aceasta calatorie de mintii noastre in timp, in imaginar si in mintea altora, pentru ca aceasta calatorie sta la baza intamplarilor, povestirilor, fictionale sau nu, pe care oamenii au dorit dintotdeauna sa le imparataseasca altora pentru linistea lor si pentru atasarea de altii.

Astazi se credea ca aproximativ jumatate din timpul cat ii petrecem facand ceva, mintea noastra este altundeva! Cantitatea aceasta depinde si de natura activitatii, variaza de la individ la individ si de circumstantele memometului in care mintea se hotaraste sa se duca

---

<sup>6</sup> Mason MF, Norton MI, Van Horn JD et al (2007): Wandering minds: The default network and stimulus-independent thought, *Science*, 315(5810): 393-395.

<sup>7</sup> Torberger F (2014): Mind-wandering - A Human Condition, Bachelor Degree Project in Cognitive Neuroscience, School of Bioscience, University of Skovde, Swden.

<sup>8</sup> Smallwood J, Schooler JW (2015): The Science of Mind Wandering: Empirically Navigating the Stream of Consciousness, *Annual Review of Psychology*, 66:487-518.

<sup>9</sup> Corballis MC (2012): The wandering mind: Mental time travel, theory of mind, and language, *Análise Social*, 205 (4): 870-893.

altundeva decat sa ramana in prezent. Pe un esantion de cateva mii de subiecti, care au fost interievati cu telefonul celular despre cat de des si cat de mult timp le zboara mintea, Killingsworth si Gilbert (2010)<sup>10</sup> au estimat ca in medie mintea zboara ca 30% din timpul cand un individ este treaz. Nu toate activitatile sunt intrerupte de episoade de minte calatoare. De exemplu, cand ne spalam pe dinti mintea zboara cam 60% din timp, iar cand stam de vorba cu cineva mintea zboara numai 30% din timp. Cand subiectilor il s-a dat o lista cu 22 activitati ca sa spuna la care din ele mintea nu le zboara, toti au afirmat ca exista doar o singura activitate cand mintea nu zboara: cand facem dragoste! Pe un lot de voluntari care au fost pusi sa execute diferite activitati, timp in care nu au fost deranjati de nici un alt stimul, intre 15 si 50% din timpul alocat le-a fost consumat de mintea ratacitoare (Smallwood si Schooler, 2006)<sup>11</sup>. In general oamenii tineri prezinta mai multa "minte calatoare" decat oamenii in varsta.

Cand vorbim de minte calatoare sau de minte ratacitoare ne referim in fond la aparitia de ganduri care nu sunt legate de activitatea, sarcina sau tinta curenta a mintii. Cu alte cuvinte, am putea spune ca in timpul mintii calatoare omul prezinta gandiri spontane, independente de stimulii externi. In mod obisnuit, gandurile noastre sunt in mod deliberat indreptate spre lumea exterioara, iar atunci cand pierdem aceasta tendinta, ele se indreapta in mod automat spre interior. Gandurile indreptate spre interior, gandurile elaborate de minte in mod spontan, ca atunci cand mintea zboara, reprezinta activitatea de repaus a mintii. Gandurile spontane pot fi definite ca un continut mental neintentional, neinstrumental, neoperational, care apare in minte fara efort, fara provocare. Ce distinge gandurile spontane de gandurile deliberate este modul in care apar si marimea cu care individul se indreapta deliberat spre ele (Klinger, 1996)<sup>12</sup>. Ele apar cand perceptia se decupleaza si cognitia generata intern ia locul celei externe. Gandurile orientate spre stimul implica atentia si vigilitatea catre un stimul legat de o sarcina, dar pot aparea si dupa ce mintea a calatorit si se intoarce inapoi spre un stimul sau o sarcina (Christoff, 2012)<sup>13</sup>.

---

<sup>10</sup> Killingsworth MA, Gilbert DT (2010): A Wandering mind is an unhappy mind, *Science*, 330, 932. DOI: 10.1126/science.1192439.

<sup>11</sup> Smallwood J, Schooler JW (2006): The restless mind, *Psychological Bulletin*, 132(6): 946–958.

<sup>12</sup> Klinger E (1996): The contents of thoughts: interference as the downside of adaptive normal mechanisms in thought flow, in: Sarason IG et al (Eds): *Cognitive Interference: Theories, Methods, and Findings*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.

<sup>13</sup> Christoff K (2012): Undirected thought: Neural determinants and correlates, *Brain Research*, 1428: 51-59.

Din punct de vedere fenomenologic continutul mental nu este determinat numai de experienta de acum-si-aici, ci si de sursele interne ale experientei. Cu alte cuvinte, mintea genereaza ganduri si emotii nu numai in contact cu stimuli externi, ci si fara nici o legatura cu ce este in jur. Cu toate acestea, oamenii au tendinta de crede ca gandurile adevarate sunt numai cele produse intentional, atunci cand suntem implicati intr-o actiune cu scop, fie ca suntem parte activa sau pasiva a acestei actiuni, cu alte cuvinte cele care sunt generate sub influenta input-ului senzorial.

S-ar crede ca activitatea mentala neintentionala nu are nici un rost. Realitatea este ca atat timp cat suntem in stare de veghe, gandurile nu se opresc, indiferent daca sunt intentionale sau nu, indiferent daca suntem atenti al ele sau nu, gandurile curg. Astfel, mintea poate procesa independent de atentia noastra input-ul senzorial, ca atunci cand conducem masina si gandul nostru zboara in alta parte, sau sa se decupleze de ceea ce este in jur si sa produca ganduri independente de ceea ce este in jurul nostru. Cu toate ca mintea zboara, ceva din noi inca monotorizeaza sarcina in curs de executie, ca atunci cand executam o sarcina plictisitoare, monotona, rutiniera si avem episoade scurete de minte care zboara altundeva fara sa influenteze semnificativ sarcina in curs de executie.

Faptul ca mintea zboara si nu este constienta ca si-a schimbat focusul se datoreaza pierderii temporare a “meta-constientei” (*meta-awareness*), adica a capacitatii de a sti la ce gandesti. Individul realizeaza aceasta suspendare a meta-constientei doar atunci cand isi intoarce focusul constiintei catre sarcina de la care a plecat atunci cand mintea i-a incaput sa zboare (Smallwood si colab., 2007)<sup>14</sup>. Capacitatea meta-cognitiva este variabila, de la individ la individ, si poate fi dezvoltata prin mijloace specifice de antrenament.

Dupa toate acestea, cum am putea defini acest fenomenul de minte calatoare sau zburatoare (cunoscut in literatură de specialitate ca “*mind wandering*”)? Andrews-Hanna si colab (2014)<sup>15</sup> definesc mintea calatoare ca o stare mentala pasagera care apare cand se schimba atentia de la sarcina primara, in curs de executie, spre informatia interna furnizata de obicei de memoria episodica. In acest moment mintea emite ganduri “auto-generate” care sunt ganduri ce sunt independente de stimularea senzoriala curenta. Aceste ganduri sunt

---

<sup>14</sup> Smallwood J, McSpadden M, Schooler JW (2007): The lights are on but no one’s home: Meta-awareness and the decoupling of attention when the mind wanders, *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(3): 527-533.

<sup>15</sup> Andrews-Hanna JR, Smallwood J, Spreng RN (2014): The default network and self-generated thought: component processes, dynamic control, and clinical relevance, *Annals of New York Academy of Science*, Issue: The Year in Cognitive Neuroscience, 29-52, doi: 10.1111/nyas.12360

formate din fragmente de perceptii anterioare si antecedente ale gandirii orientate spre lumea exterioara care au fost stocate in memoria episodica. Fara o experienta perceptuala anterioara, fara aceste fragmente de viata, noi nu am avea ce pune nici cand visam, nici cand mintea zboara. Astfel se poate intelege de ce acesti autori au definit mintea care zboara ca “*o schimbare a focusului atentional spre o informatie auto-generata care influenteaza perceptia stimulilor relevanti curenti*”. Smallwood si Schooler (2009)<sup>16</sup> defineste mintea calatoare ca “*o stare care apare cand informatia generata de modul de repaus a activitatii cerebrale devine disponibila constiintei*”. Din aceasta definitie se vede ca mintea calatoare este o activitate de repaus a mintii, atunci cand mintea nu “lucreaza” sau cand nu avem constiinta activitatii noastre mentale sau meta-constienta (“meta-awareness”). Aceasta meta-constienta este re-reprezentarea experientei mintii noastre si astfel o putem descrie, interpreta si defini ca traire curenta sau recenta a mintii noastre. Aceasta meta-constienta este la un nivel ridicat in timpul executarii sarcinilor sau a atentiei sporite asupra inputului senzorial extern. Cand mintea noastra calatoreste pe alte taramuri, contiinta noastra despre fluxul spontan al gandirii noastre este mult mai scazuta si creste instantaneu cand mintea noastra se intoarce in prezent. Asa se explica ca noi putem povesti unde mintea noastra a zburat dar imaginile si descrierea nu este asa vie ca atunci cand povestim ce am vazut, simtit sau facut in realitate. Am putea spune ca exista o competitie a proceselor cognitive de a se focaliza pe stimulii externi versus pe cei interni. Gandurile autogenerate spontan sunt fundalul pe care se aseaza gandurile care sunt legate de stimuli externi. Constiinta data de fluxul gandurilor spontane este modul de repaus a mintii, iar fluxul constiintei legat de stimuli externi este modul activ, prezent si treaz al mintii.

Dupa Torberger (2014)<sup>17</sup> o definitie a mintii care zboara trebuie sa cuprinda cele trei caracteristici principale: (i) schimbarea atentiei de la sarcina curenta spre gandurile auto-generate, (ii) aceasta schimbare nu este intentionala si (iii) in acest timp stimuli externi sunt procesati la nivel subconstient ceea ce cauzeaza un deficit de perceptie in relatia cu sarcina curenta.

---

<sup>16</sup> Smallwood J, Schooler JW (2009): Mind-wandering, in: T. Bayne et al (Eds.): The Oxford Companion to Consciousness, Oxford: Oxford University Press.

<sup>17</sup> Torberger F (2014): Mind-wandering - A Human Condition, Bachelor Degree Project in Cognitive Neuroscience, School of Bioscience, University of Skovde, Swden.

Dar ceea ce este sau inseamna minte calatoare se poate intelege si vorbind despre ce nu este aceasta stare a mintii noastre. In primul rand trebuie sa o deosebim de vise si de “visarea cu ochii deschisi”. Astfel, Dorsch (2014)<sup>18</sup> face doua mari distinctii intre visarea cu ochii deschisi si ratacirea mintii. In primul rand visarea cu ochii deschisi este o instanta a capacitatii mentale imaginative, adica a capacitatii mentale de a produce in mod voluntar anumite reprezentari, pe cand calatoria mintii nu implica capacitatea noastra volitiva; diferenta este la nivelul volitiei si a scopului individului in sensul ca mintea ratacitoare nu se constituie ca o flux al constiintei care este dirijat de individ, in contrast cu visarea cu ochii deschisi. Al doilea lucru ar fi ca cele doua fenomene mentale difera in felul in care poseda o structura narativa si in sensul pe care acestea il au pentru individ. De exemplu, noi putem citi o carte si in acest timp constatam ca exista momente cand mintea ne zboara altundeva si atunci trebuie sa ne intoarcem, sa recitim pasajul ca sa-l intelegem sau nu ne pasa, si citim mai departe, considerand ca ce am pierdut nu a fost esential pentru intelegerea cartii. Noi putem sa ne oprim din carte tocmai la un pasaj care descrie o plaja din insulele Caraibiene si apoi sa mergem cu mintea acolo, sa ne imaginam, cu alte cuvinte, sa visam cum stam pe plaja aceea, ce senzatii avem, cum ne umplem sufletul de bucurie. In primul caz mintea a zburat fara vointa noastra, pe cand in al doilea caz noi am dirijat-o cu buna stiinta acolo si am contribuit esential la ceea ce am vazut si simtit. In primul caz, cand ne aducem mintea in prezent, cu greu putem povesti unde a fost mintea noastra, ea ar fi fragmentara si uneori chiar lipsita de logica, pe cand in al doilea caz, cand am visat cu ochii deschisi, putem sa avem o naratiune coerenta si unitara, inteligibila pentru noi insine sau pentru cel care ne-ar auzi povestind-o. Pe buna dreptate Dorsch (2014) considera ca “daydreaming” este un proiect mental, are un scop si unitate si subiectul participa ca observator, protagonist, proprietar sau creator. Proiectul este imaginativ, creator, poate fi reprodus in timp ce mintea ratacitoare nu este un proiect mental pentru subiectul nu participa ca protagonist sau ca proprietar. *El spunea ca “miezul discutiei despre deosebirile dintre ele este dat de rolul central al asociatiei in mintea calatoare si lipsa unui scop care sa le calauzeasca, ceea ce face ca mintea ratacitoare sa nu poata fi considerata un fenomen distinct si unitar, cu o structura intentionala si narativa...in mintea rataci toare naratiunea, rememorarea este slaba,*

---

<sup>18</sup> Dorsch F (2014): Focused Daydreaming and Mind-Wandering, <http://perso.unifr.ch/fabian.dorsch/wp-content/uploads/DorschDaydreamingMindWandering.pdf>

*fragmentata, lipsita de logica interna, legatura dintre imagini, ganduri este pe baza asociatiilor libere sau este vorba de un curs intamplator, fara nicio regula a fluxului constintei... diverse episoade mentale sunt asociate fara un scop anume. Forma de baza a mintii calatoare consta intr-o secventa de episoade mentale simple, asociate unele cu altele, dar nu exista nici o interventie a subiectului in aceasta asociere sau in curgerea acestor episoade....punctul de pornire poate fi o imagine sau un gand intentional, format activ de mintea subiectului, ca mai apoi sa curga fara controlul subiectului”.* Uneori episoade de minte ratacitoare alterneaza cu episoade de visare cu ochii deschisi. Se intampla ca mintea calatoare sa fie intrerupta din cand in cand de experienta constienta a subiectului care poate sa o lase in continuare sa zboare conform unor asociatii libere sau poate sa o transforme intr-o visare cu ochii deschizi daca subiectul intreapta fluxul spontan al gandurilor spre un scop si cu o anumita vointa si apoi, cand subiectul isi pierde interesul pentru acesta, mintea poate rataci din nou.

Fox si colab. (2013)<sup>19</sup> discuta despre asemanarile si diferentele dintre vis si mintea calatoare. Ei au constatat o similitudine intre continutul si procesul episoadelor de minte calatoare si visarea din timpul somnului in sensul ca atat in mintea calatoare cat si in vis canalele senzoriale implicate sunt doar cel vizual si auditiv. Diferentele insa sunt mai evidente. Astfel in in vis majoritatea emotiilor traite sunt negative, pe cand in mintea calatoare sunt pozitive in aproximativ 60% din cazuri. In vis imaginile sunt putin plauzibile si in majoritate lor sunt bizare, pe cand in mintea calatoare sunt in majoritate plauzibile si logice. Cand mintea zboara, gandurile sunt in special orientate spre viitor, doar cat este vorba de emotii negative sunt orientate spre trecut, pe cand in vis imaginile sunt autobiografice si sunt legate de atat de prezent sau trecut si mai putin pe viitor. Controlul cognitive, caparitatea de meta-contienta in vis este abolita, pe cand in mintea calatoare acest control poate exista in grade diferite: de exemplu, subiectul poate sa-si sa opreasca firul gandurilor calatoare.

In timpul meditatiei, noi provocam ca mintea noastra sa zboare in mod controlat, in sensul ca oferim sistemului cognitiv sugestii dupa care asociatia de idei si alte mecanisme care stau la baza autogeneratii gandurilor nelegate de stimuli, sa se desfasoare. Este in fond

---

<sup>19</sup> Fox KE, Nijeboer S, Solomonova E, et al (2013): Dreaming as mind wandering: evidence from functional neuroimaging and first-person content reports, *Frontiers in Human Neuroscience*, vol.7: doi: 10.3389/fnhum.2013.00412



un fel de “manipulare” subtila a meta-constientei, subiectul cautand sa intre in mod intentional intr-o stare de decuplare perceptuala care sa genereze un material cognitiv si emotional convenabil, conform tipului de meditatie, de filozofie existentiala, la care a aderat in prealabil. Se crede ca atat meditatiea cat si contemplatia religioasa sunt forme ale calatoriei mintii. Cel ce se roaga induce treptat o calatorie a mintii, doar asa sa ajunga la divinitate, daca ramane in prezent rugaciunea nu este realizata. La fel se petrece si cu meditatiea. Un argument in aceasta privinta este ca imaginatia este un proces comun celor doua ipostaze in care mintea calatoreste atat in timp, cat si in teritorii neexplorate, aducand in minte imagini trecute sau viitoare conform unei asociatii libere. Meditatiea, contemplatia si chiar imaginatia necesita desprinderea de realitate si lasarea mintii sa calatoreasca fara constrangeri, doar sa i se stabileasca teritoriul si perioada de timp in care sa rataceasca.

Este justificat sa ne intrebam cum de mintea noastra calatoreste, ce process mental sta la baza initierii si mentinerii episodul de zbor al mintii? In mare exista patru teorii care cauta sa dea un raspuns la ceasta intrebare: i) interesul fata de momentul curent scade si mintea nu mai este stimulata senzorial, existand o competitie intre stimuli externi si cei interni (Klinger, 1978)<sup>20</sup>, ii) ineficienta proceselor executive si astfel mintea aluneca spre procesele intrinseci generatoare de ganduri spontane (McVay si Kane, 2010)<sup>21</sup>, iii) decuplarea perceptiei si mutarea focusului spre intern (Smallwood si colab. 2007)<sup>22</sup> si iv) scaderea controlului meta-constient (Schooler si colab. 2011)<sup>23</sup>.

Teoria decuplarii perceptuale spune ca zborul mintii este asociat cu reducerea atentiei la ambianta externa. Astfel, cand exista o reducere a interesului fata de mediu extern, o monotonie a stimularii senzoriale, o stereotipie a functiilor executive, apare conditia necesara pentru decuplarea perceptiei de mediul extern. Cand individual executa sarcini puternic solicitante, probabilitatea ca sa apara un episoade de minte calatoare este foarte putin probabil.

---

<sup>20</sup> Klinger EC (1978): Modes of normal conscious flow, in KS Pope, JL Singer (Eds.): The stream of consciousness: Scientific investigations into the flow of human experience, New York, NY: Plenum Press.

<sup>21</sup> McVay JC, Kane MJ (2010): Does mind wandering reflect executive function or executive failure? Comment on Smallwood and Schooler (2006) and Watkins (2008), Psychological Bulletin, 136: 188– 197, doi:10.1037/a0018298

<sup>22</sup> Smallwood J, McSpadden M, Schooler J (2007): The lights are on but no one’s home: Meta-awareness and the decoupling of attention when the mind wanders, Psychonomic Bulletin & Review, 14: 527–533, doi:10.3758/BF03194102.

<sup>23</sup> Schooler JW, Smallwood J, Christoff K, et al. (2011): Meta-awareness, perceptual decoupling and the wandering mind, Trends in Cognitive Sciences, 15: 319–326, doi: 10.1016/j.tics.2011.05.006.

Smallwood (2013)<sup>24</sup> sustine ca aceasta reducere a atentiei fata de lumea exterioara este o consecinta a competitiei dintre resursele executive cerute de prelucrarea input-ului senzorial extern si cele pentru generarea gandurilor spontane caracteristice zborului mintii. Aici este vorba de un proces de excludere reciproca prin care resursele cognitive ale mintii sunt folosite ori pentru prelucrarea inputului senzorial extern, ori sunt folosite pentru generarea fluxului intern al constiintei, respectiv gandurile auto-generate, independente de stimuli. Smallwood spune ca *“atunci cand gandurile auto-generate apar, procesul de decuplare perceptuala duce la izolarea cognitiei auto-generate de perturbarea externa”*. In felul acesta fluxul intern al constiintei este aparat in fata perturbarii, distractibilitatii stimulilor externi. Astfel noi putem sa meditam, sa imaginam, sa ne rugam, sa contemplam, sa planificam, etc. Pe de alta parte intelegem si ce de in timpul unui episod de minte calatoare apar atatea erori in prelucrarea informatiilor curente cerute de executarea unei sarcini oarecare.

O alta contributie a lui Smallwood (2013) si a echipei lui (Schooler si colab. 2011) a fost combinarea ideii decuplarii perceptiv, adica a reducerii atentiei fata de stimuli externi si a izolarii cognitiei interne in fata distractibilitatii mediului extern, cu mecanismul meta-constiintei. Persoanele care sunt constiente de fluxul gandurilor lor prezinta mai putine episoade de minte ratacitoare pentru ca ele au capacitatea de a controla felul cum mintea noastra genereaza fluxul gandirii si spre ce este dirijat. Pe scurt, aceasta teorie afirma ca mintea calatoare, angajarea in cognitii nelagate de cererea curenta a ambiantei externe, reflecta o activitate ciclica a doua procese: capacitatea de a dezangaja atentia de perceptie, respectiv decuplarea perceptuala, si abilitatea de a lua nota in mod explicit de continutul curent al constiintei, respectiv meta-constiinta. Aici se vede ca mintea si atentia sunt legate doar intermitent. Atunci cand legatura cu atentia este mai laxa, mintea are timp sa integreze informatia curenta cu informatia trecuta, nelegata de perceptia actuala, lucru care se face de multe ori in timpul episodului de minte calatoare. Cand atentia se leaga de minte atunci se intampla ceea ce spunea William James despre atentie, *“ca o luare brusca in posesie a mintii intr-o forma clara”*. Se observa inca odata ca cognitia este intr-o proportie care poate sa

---

<sup>24</sup> Smallwood J (2013): Distinguishing how from why the mind wanders: A process– occurrence framework for self-generated mental activity, *Psychological Bulletin*, 139: 519–535, doi:10.1037/a0030010.

ajunga si chiar sa depaseasca 50% din timp, independenta de stimularea perceptuala si ca ea este activa si in timpul asa-zisului repaus ( Schooler si colab., 2011)<sup>25</sup>.

Dar care este continutul gandurilor atunci cand mintea zboara? In majoritatea covarsitoare a cazurilor continutul gandirii spontane este relevant pentru individ reflectand problemele persoanei, sentimentele interpersonale, scopurile de implinit, provocarile curente, griile si sperantele, dezbaterile interne, interactiunile sociale imaginare, imagerii vizuale, credinte recurente, modalitati de depasire a greutatilor si obstacolelor, amintiri, vise, fantezii si planuri de viitor (Torberger, 2014)<sup>26</sup>. In general, gandurile din timpul mintii calatoare sunt orientate in viitor si reflecta cel mai des dispozitia curenta a subiectului, daca este trist atunci si gandurile mintii care zboara vor fi negative. Dupa Buckner si colab. (2008)<sup>27</sup> de obicei gandurile mintii calatoare includ “*franturi de memorie autobiografica, viziuni despre viitor si estimari despre altii*”. In alte cuvinte, cand mintea scapa de sub constrangerile realitatii, mintea calatoreste in memoria noastra autobiografica, in timp si in mintea altora.

Cel mai general aspect al problemei este ca atunci cand mintea calatoreste in timp, ea zboara in trecut si/sau in viitor, combinand fragmentele de memorie autobiografica cu viziuni in majoritatea cazurilor despre viitor. Aceasta se realizeaza cu ajutorul memoriei episodice. Functia primara a memoriei episodice nu este atat o inregistrare credibila a trecutului, ci mai curand sa furnizeze o baza credibila pentru imaginarea viitorului. Conceperea unui eveniment in viitor implica procese de constructie activa a evenimentului care nu s-a produs inca si un proces de calatorie a mintii in timp. Calatoria mintii in timp se refera la imaginarea de episoade posibile viitoare, indiferent daca este vorba de a planifica activitati sau de a compara si evalua diferite strategii. Astfel se poate spune ca memoria episodica furnizeaza vocabularul scenariilor care ne fac capabili sa formalizam diferite imagini posibile ale viitorului. Constructia acestor episoade viitoare poate fi privita ca a forma de joc mental, tot asa de important pentru viata mentala cum exercitiile fizice sunt importante pentru viata corpului (Corbalis, 2012)<sup>28</sup>.

---

<sup>25</sup> Schooler JW, Smallwood J, Christoff K, et al. (2011): Meta-awareness, perceptual decoupling and the wandering mind. *Trends in Cognitive Sciences*, 15: 319–326, doi: 10.1016/j.tics.2011.05.006.

<sup>26</sup> Torberger F (2014): Mind-wandering - A Human Condition, Bachelor Degree Project in Cognitive Neuroscience, School of Bioscience, University of Skovde, Swden.

<sup>27</sup> Buckner RL, Andrews-Hanna JR, Schacter DL (2008): The Brain’s Default Network Anatomy, Function, and Relevance to Disease. *Annals of New York Academy of Science*, 1124: 1-38.

<sup>28</sup> Corbalis MC (2012): The wandering mind: Mental time travel, theory of mind, and language, *Análise Social*, 205 (4): 870-893.

O alta calatorie a mintii este cea facuta in mintea altora. Este cert ca noi vrem sa stim ce altii gandesc. Aceasta se face pe baza capacitatea mintii noastre de a atribui altora credinte, intentii, sentimente si ganduri despre noi si altii si de a intelege ca acestea pot fi diferite de ale noastre proprii, capacitate care se numeste “*teoria mintii*”. Astfel, eu pot avea o perspectiva asupra ceea ce gandeste celalalt, dar si despre faptul ca si celalalt poate cunoaste ceea ce gandesc eu. Aceasta calatorie a mintii noastre in mintea altora este foarte importanta pentru comunicare si pentru stabilirea legaturilor interumane. Suddendorf si colab. (2009)<sup>29</sup> sugereaza ca limbajul uman a evoluat in mod primar din comunicare produselor calatoriei in timp a mintii si din calatoria mintii noastre in mintea celorlalti. Pentru a conversa, indivizii trebuie sa inteleaga despre ce este vorba in mintea fiecaruia, astfel incat vorbitorul si ascultatorul sa deduca si sa inteleaga ce se spune, prenu ca se spune nu este niciodata sufficient de exact, de precis. Astfel conversatia lingvistica furnizeaza o serie de incitatie, comenzi, sugestii, care ghideaza impartasirea gandurilor. Teoria mintii ne permite sa calatorim in mintea altora si sa spunem ceva din perspectiva altor indivizi, indiferent daca real sau imaginar. “*Este vorba de o capacitate larga de a calatori mental departe de prezent, la fel si in mintea altora...de capacitatea de a transmite calatoriile noastre altora*” (Corballis, 2012). La fel se intampla si cu comunicarea episoadelor imaginare construite de calatoria mintii in timp. Si aici se sugereaza ca limbajul uman a evoluat in mod primar din comunicarea acestor episoade sub forma de fictiune. Calatoria in timp a mintii este o problema de limbaj pentru ca asa cum memoria noastra este o combinatie de oameni, actiuni, obiecte si locuri impreuna ca calitati precum timpul ziua, anotimpul, emotiile, gandurile, tot asa calatorind in timp mintea utilizeaza aceleasi combinatii care au o reprezentare mixta, imagistica si lingvistica. “*Limbajul permite episoadelor si planurilor personale sa fie impartasite si astfel sa sporeasca abilitatea de a planifica si construi un viitor. Multe limbaje folosesc timpul verbelor ca un mod de a indica timpul unui episod si a face distinctii temporale, precum distinctia dintre o actiune implinita si alta in curs de implinire. Calatoria mintii in timp este cea care forteaza comunicarea sa incorporeze dimensiunea timp si sa faca legatura elementelor din care e compusa lumea cu timpul. Aceasta se realizeaza in ce mai mare parte datorita gramaticii*” (Suddendorf si colab. 2009).

---

<sup>29</sup> Suddendorf T, Addis DR, Corballis MC (2009): Mental time travel and the shaping of the human mind, Philosophical Transaction of the Royal Society (B), 364: 1317-1324.

Interesant este ca atunci cand mintea sta in prezent si gandurile sunt generate de inputul senzorial, reprezentarile mentale sunt construite numai de imaginile aduse de organele de simt, pe cand atunci cand mintea zboara reprezentarile mentale sunt construite fictional, ca atunci cand generam imagini pe care nu le-am vazut niciodata.

Pierderea capacitatii mintii noastre de a calatori in timp si in mintea altora ar putea lasa individual prizonier intr-un prezent permanent, intr-o lume circumscrisa lui insusi, incapabil de a intelege ce a fost si ce va fi cu el si cu ceilalti din jur, incapabil de a vorbi altceva decat despre el insusi mereu la timpul prezent. De aceea Corballis (2012) spunea: *“Ceea ce este semnificativ atat pentru limbaj, cat si pentru calatoria mintii in timp, este reprezentarea interna a non-prezentului”*.

Foarte multe studii au examinat corelatiile activitatii neuronale din timpul episoadelor de minte calatoare, in timp ce subiecti din aceste studii executau sarcini specifice, comparative cu cei carora nu li-sa prezentat nici un stimul. Christoff si colab. (2009)<sup>30</sup>, ca si multi altii inainte si dupa, au gasit ca in timpul mintii calatoare se activeaza ariile retelei modului de repaus (*“default mode network - DMN”*), arii care sunt responsabile de gandurile auto-generate sau independente de stimul, precum ariile incluzand cortexul cingular antero-dorsal si cortexul prefrontal dorso-lateral. Mai inainte, Schacter si colab. (2007)<sup>31</sup> identificase o retea neuronală apartinand retelei mari a DMN utilizata pentru integrarea informatiilor din experientele trecute, stocate in memoria episodica, in construirea posibilelor evenimente anterioare. Componentele importante ale acestei retele include regiunile prefrontale medii, cortexul parietal lateral si medial (incluzand precuneus) si zonele laterale si mediale ale lobilor temporali si hipocampusul. S-a vazut ca hipocampusul ajuta la incorporarea timpului in constiinta si la legatura dintre limbaj si calatoria in timp a mintii. Suddendorf si colab. (2009)<sup>32</sup> spuneau ca: *“Limbajul si calatoria in timp a mintii provin din aceeasi masinarie neurocognitiva, pierderea capacitatii mintii de a calatori in timp lasa individual capturat intr-un prezent permanent, incapabil sa vada ce a fost si ce va fi, sentiment care sta de fapt la baza senzului curgerii vietii si a intelegerii acestui rost”*. Acesti autori amintesc cazul unei

---

<sup>30</sup> Christoff K, Gordon AM, Smallwood J, et al. (2009): Experience sampling during fMRI reveals default network and executive system contributions to mind wandering. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 8719–8724.

<sup>31</sup> Schacter DL, Addis DR, Buckner RL (2007): Remembering the past to imagine the future: the prospective brain, *Nature Reviews Neuroscience*, 8, 657–661; doi: 10.1038/nrn2213.

<sup>32</sup> Suddendorf T, Addis DR, Corballis MC (2009): Mental time travel and the shaping of the human mind, *Philosophical Transaction of the Royal Society (B)*, 364: 1317-1324.

persoane care a facut o encefalita herpetica care a condus la afectarea in totalitate a hipocampului. Aceasta persoana a prezentat tulburari majore ale memoriei episodice datorita carora niciodata nu a mai putut integra prezentul in trecut si viitor, alte functii executive ramanand intacte.

In mare, abilitatea mintii de a calatori in timp se dezvolta din copilarie pana la adultul tanar. La copii mici predomina legaturile interneuronale scurte si pe masura cresterii in varsta se constituie si legaturile interneuronale lungi, precum cele dintre regiunile anterioare si cele posterioare ale DMN. Astfel creierul se dezvolta si se sculpteaza pe el insusi. Cand indivizii ajung la maturitate, DMN propriu este diferit de la persoana la persoana si diferit intre barbati si femei. Am putea spune ca DMN este unul din lucrurile care ne definesc cine suntem!

Termenul englezesc de “*default*”, care s-ar traduce ca repaus, inactivitate, pauza, lipsa, absenta, neprezentare, atasat acestei retele neuronale, sugereaza ca activitatea creierului este independenta de stimuli externi sau de atentia directionata intentional, si faptul ca acesta retea se activeaza atunci cand creierul este in repaus (Mason si colab., 2007)<sup>33</sup>. DMN cuprinde diferite arii precum cortexul prefrontal medial, jonctiunea temporoparietala posterioara, hipocampul si cortexul cingulat posterior si aceasta retea este implicate in aparitia spontana a cognitiei, a gandurilor spontane, a gandurilor independente de stimul si sarcina, deci aceasta retea participa la acea proprietate a mintii noastre de auto-generare a cognitiei (Andrews-Hanna, Reidler, Huang & Buckner, 2012)<sup>34</sup>.

Foarte recent, Kieran si colab. (2015)<sup>35</sup> au facut o meta-analiza a 24 studii de neuroimagistica functionala cu privire la originea proceselor de gandire spontana. Ei au constat ca un numar de arii cheie a DMN sunt recrutate in mod constant in acest proces de gandire spontana incluzand cortexul medial prefrontal, cortexul cingulat posterior, lobul temporal medial si lobulele parietale inferioare bilaterale. Pe langa acestea participa si alte regiuni non-DMN precum cortexul prefrontal rostrolateral, cortexul cingulat dorsal anterior, insula, cortexul temporopolar si girusul lingual. Aceste rezultate indica ca activarea DMN

---

<sup>33</sup> Mason MF, Norton MI, Van Horn JD, et al. (2007): Wandering minds: The default network and stimulus-independent thought, *Science*, 315(5810): 393-395.

<sup>34</sup> Andrews-Hanna JR, Reidler JS, Huang C, Buckner RL (2012): Evidence for the default network's role in spontaneous cognition, *Journal of neurophysiology*, 104: 322-335.

<sup>35</sup> Kieran C.R. Fox R, Spreng N, et al. (2015): The wandering brain: Meta-analysis of functional neuroimaging studies of mind-wandering and related spontaneous thought processes, *NeuroImage*, 111: 611-621.

singura este insuficienta pentru a explica bazele neuronale ale gandurilor spontane sau a auto-cognitiei caracteristica mintii zburatoare sau calatoare.

In mare, majoritatea ariilor componente ale DMN sunt localizate de-alungul regiunilor care separa cele doua emisfere cerebrale si in regiunile temporo-parietale. Doua regiuni par a juca un rol important pentru explicarea rolului mintii calatoare in cognitie in general: subsistemul cortexului prefrontal dorsal si medial implicat in imaginatie, gandirea despre sine si teoria mintii, luarea deciziilor morale, intelegerea narativelor sociale (asa zisul “creier social”) si subsistemul medial temporal, cortexul cingulat posterior si precuneus cu rol in memoria autobiografica/episodica si implicat in extragerea amintirilor din arhiva creierului, gandire orientate spre viitor, realizarea asociatiilor contextuale, vizualizarea si descrierea propriei persoane, imagerie/imaginatie. Ambele subsisteme contribuie la formarea unui nucleu comun cu rol in formarea selfului si expresia personalitatii: auto-reflexie/procese auto-referentiale, mentalizare (selful si asemanarile/diferentele fata de altii), memoria autobiografica, gandirea orientate spre viitor, deciziile morale, anticipare si aprecierea valorii (Andrews-Hanna, 2012)<sup>36</sup>. Asa cum spunea Tina Hesman Saey (2009)<sup>37</sup>: *“Impreuna, aceste doua regiuni ne da sensul a ceea ce suntem...ne lasa sa exploram lumea din inaintul nostru, locul nostru in aceasta lume, sa concepem actiuni viitoare, sa planificam si sa imaginam diferite scenarii”*, ceea ce suntem se realizeaza cand mintea noastra este in repaus!

Istoriceste, au fost doua teorii care au cautat sa explice functionarea creierului: una care gande ca creierul este in mod principal reflexiv, orientat pe cerintele momentane ale ambiantei si alta care sugera ca operatiile creierului sunt in principal intrinseci, realizate pe baza achizitiei si gestionarii informatiei pe baza careia se interpreteaza si se predicezae solicitarile ambiantei externe (Raichle, 2015)<sup>38</sup>. Ca o expresie a acestor doua viziuni, oarecum in opozitie, mult timp studiile asupra creierului s-au focalizat pe raspunsurile lui la diferite sarcini sau stimuli. Aceste studii au incurajat viziunea reflexiva asupra functionarii creierului punand in umbra cercetarile asupra vietii intrinseci a creierului. Din aceasta ultima paradigma se extrag cercetarile despre anatomia si fiziologia retelei modului de repaus (DMN). Astazi asistam la unificarea celor doua perspective asupra functionarii creierului

---

<sup>36</sup> Andrews-Hanna JR (2012): The Brain's Default Network and its adaptive role in internal mentation, *Neuroscientist*, 18: 251; doi: 10.1177/1073858411403316.

<sup>37</sup> Hesman Saey T (2009): You are who you are by default, *Science News*, July 18, 16-20.

<sup>38</sup> Raichle ME (2015): The Brain's Default Mode Network, *Annual Review of Neuroscience*, 38:413–27.

luand in considerare ca nici una din ele nu poate exista in absenta celeilalte. Daca in activitate, sub cerinta stimulării imediate exterioare creierul este responsabil, prelucrarea informatiilor culese in aceasta perioada, interpretarea si predictia lor se fac doar atunci cand mintea este in repaus sau se fac in fundalul (Reichle, 2010)<sup>39</sup>. DMN este sistemul care lucreaza in fundal asigurand balansul dintre stimularea externa si prelucrarea si interpretarea interna.

In afara de reseaua modului de repaus (DMN) exista si a serie de structuri ale creierului care alcatuiesc asa numita reseaua pozitiva a sarcinii (*Task-Positive Network – TPN*). Aceasta este activa in timpul sarcinilor care cer atentie, focusare perceptuala si recrutarea abilitatilor executive. Cand citim, scriem un text, lucram la computer, conversam, etc. reseaua pozitiva a sarcini se activeaza pentru ca aduce aceste experiente constiintei. Cand aceste activitati sunt intrerupte de zborul mintii se activeaza reseaua modului de repaus. Se poate spune ca DMN si TPN sunt mutual exclusive: activarea DMN inhiba TPN si viceversa, ele nu exista niciodata simultan. In mod simplistic se poate conceptualiza DMN ca o retea ruminativa, contemplativa, imaginativa si predictiva. Ea dirijeaza constiinta noastra catre trecut si viitor, ignorand in mare parte prezentul si poate fi facuta responsabila pentru organizare si planificare iar noi trebuie sa fim totdeauna precauti fata de forta ei de a evada din realitate. In ciuda stimulatii senzoriale constante din partea lumii externe, mintea noastra are capacitatea de a depasi constrangerile externe in favoarea unui timp, loc si perspective diferite. Aici se analizeaza si interpreteaza informatiile, se predicteaza, se imagineaza si chiar se hotaraste, in concluzie, aici se pun bazele rezolvarii unor situatii cerute de activitatile orientate spre un scop.

In schimb, TPN este implicata in momentul prezent, se activeaza cand noi suntem aici si acum. Este o retea de actiune, spre deosebire de cealalta care este o retea pasiva si ruminativa. Cand incepem sa facem ceva sub imperiul realitatii inconjuratoare se activeaza imediat reseaua TPN, iar cand vrem sa luam o hotarare, sa imaginam o solutie, sa meditam asupra rezultatului, se activeaza reseaua DMN (Williams, 2014)<sup>40</sup>. Cum spunea Andrews-

---

<sup>39</sup> Raichle ME (2010): Two views of brain function, Trends in Cognitive Sciences, 14 (4); doi:10.1016/j.tics.2010.01.008.

<sup>40</sup> Williams M(2014): Neuroscience of Mindfulness: Default Mode Network, Meditation, & Mindfulness, <http://www.mindfulnessmd.com/2014/07/08/neuroscience-of-mindfulness-default-mode-network-meditation-mindfulness/>



Hanna si colab. (2014)<sup>41</sup>: *“Exista o competitie intre DMN si subsistemele implicate in atentie. Aceasta competitie este balansata astfel incat sa permita individului sa progreseze in atingerea scopurilor care depinde atat de activarea gandurilor interioare care permit reflexive, creativitate, prognoza si gasire de solutii, cat si activarea orientarii pe perceptia stimulului care permite culegerea de informatii dinamice. Anticorelatia dintre sistemul perceptual si cel intern reflecta o conditie necesara pentru creier de a se focalize pe un flux al constiintei in detrimentul altuia. Reteaua frontoparietal de control mediaza cognitia directionata intern si extern prin mentinerea unei balante intre repaus (ganduri auto-generate) si reseaua de atentie (reseaua de atentie dorsala)”*.

Multe secole s-a crezut ca mintea ne-a fost data ca sa gandim la ceva “folositor” si de aici faptul ca uneori mintea zboara era privit ca ceva daunator, ceva nefolositor. Oamenii s-au chinuit sa-ti tina mintea atenta, multi au fost admonestati cand mintea le era in alta parte si de cele mai multe ori s-a crezut ca toata problema tine de educatie si de disciplina: un om educat, performant, va avea totdeauna mintea aici si acum! Astazi Mason et colab. (2007)<sup>42</sup> spun ca mintea calatoare poate fi privita ca un fenomen esential al cognitiei umane si functioneaza ca un mod de repaus. Acest mod este parazit cand atentia persoanei este sollicita in alta parte datorita stimulilor lumii externe. Cu cat cererea de control executiv este mai mica cu atat exista mai multa minte calatoare. Acest repaus este important pentru ca in acest mod mintea devine pregatita sa abordeze o activitate sau sa continue performant o activitate pe care tocmai o parasise pentru cateva momente.

Smallwood (2013)<sup>43</sup> se intreaba *“de ce mintea a dezvoltat aceasta capacitate de a ignora prezentul in favoarea ruminatiilor despre trecut sau despre viitor”* si comenta ca este posibil ca ea sa fi aparut nu ca o adaptare ci ca un *“by-product”* al adaptarii in cadrul mai general al capacitatii de gandire independenta fata de stimuli externi. Faptul ca continutul mintii calatoare este de cel mai multe ori orientat catre viitor poate spune ca ea are si valente adaptative pentru ca ne permite sa anticipam si sa planificam viitorul. Exista si voci care au

---

<sup>41</sup> Andrews-Hanna JR, Smallwood J, Spreng RN (2014): The default network and self-generated thought: component processes, dynamic control, and clinical relevance, *Annals of New York Academy of Science*, 1316: 29–52.

<sup>42</sup> Mason MF, Norton MI, Van Horn JD, et al. (2007): Wandering minds: The default network and stimulus-independent thought, *Science*, 315(5810): 393-395.

<sup>43</sup> Smallwood J (2013): Distinguishing how from why the mind wanders: A process– occurrence framework for self-generated mental activity, *Psychological Bulletin*, 139: 519–535; doi: 10.1037/a0030010.

demonstrat cresterea creativitatii, imaginatiei si capacitatii prospective la persoanele care prezinta frecvente episoade de minte calatoare.

Giblin si Morewedge (2013)<sup>44</sup> au aratat ca mintea calatoreste si cand oamenii au de luat decizii importante. Mai mult, ei au constatat ca deciziile luate in timp ce mintea calatoreste au fost corecte si au adus mai multa satisfactie decat atunci cand aceste decizii au fost luate cu mintea “treaza”. Se pare ca deciziile din timpul mintii calatoare se iau printr-un algoritm al procesului de repaus si presupun mai multa imaginatie si creativitate si sunt lipsite de ruminatiile si ingrijorarile ce insotesc decizia cand mintea este in prezent.

Intr-o foarte recenta trecere in revista a beneficiilor si “costurilor” pe care omul le are in urma episoadelor de minte calatoare, Smallwood si Schooler (2015)<sup>45</sup> aminteste de faptul ca acest fenomen mental se insoteste de (i) cresterea creativitatii si imaginatiei, mintea calatoare avand rolul de incubator de experimentare de idei si solutii noi, de creare de asociatii inedite, (ii) plaseaza experientele individului intr-un context de semnificatie, (iii) creeaza posibilitatea de pauza in activitatea mentala, un fel de alternanta intre “*on and off*” si (iv) furnizeaza anticipatii cu privire la solutii si costuri, furnizeaza previziuni si formuleaza proiecte, in general conduce la dezvoltarea unei gandiri prospective. Printre dezavantajele mintii calatoare autorii inventariaza: (i) scaderea performantei sarcinii de executat, (ii) cresterea numarului de erori din timpul sarcinii curente, (iii) ignorarea riscurilor in executarea sarcinii curente, (iv) ignorarea raspunderii fata de propria persoana si fata de altii, (v) incapacitate de a percepe si lua in considerare stimuli contingenti, (vi) reducerea intelegerii unui text citit.

Schooler si colab. (2011)<sup>46</sup> trec in revista patru functii pe care mintea calatoare le-ar avea pentru activitatea noastra: (i) planificarea viitorului (majoritatea timpului mintea calatoare il dedica gandirii in viitor si face predictii de cum persoana va naviga in lumea sociala), (ii) creativitate (contribuie la gasirea de solutii noi la problemele curente sau la problemele neglijate), (iii) alternarea ciclica a atentiei (contribuie la oscilarea atentiei intre diferiti stimuli sau sarcini si permite identificarea altor domenii de interes), (iv)

---

<sup>44</sup> Giblin C, Morewedge CK (2013): Unexpected benefits of deciding by mind wandering, *Frontiers in Psychology*, 4: 598-604.

<sup>45</sup> Smallwood J, Schooler JW (2015): The Science of Mind Wandering: Empirically Navigating the Stream of Consciousness, *Annual Review of Psychology*, 66:487–518.

<sup>46</sup> Schooler JW, Smallwood J, Christoff K, et al. (2011): Meta-awareness, perceptual decoupling and the wandering mind, *Trends in Cognitive Sciences*, 15 (7): 319-326.

dezobisnuinta (in cazul unei sarcini de lung parcurs, mintea calatoare furnizeaza o pauza necesara pentru a reface capacitatea de atentie si de procesare a informatiei). Oettingen si Schworer (2013)<sup>47</sup> adauga la toate acestea ca mintea calatoare faciliteaza schimbarea comportamentala. In mod obisnuit oamenii isi inchipuie viitorul dorit si numai dupa aceea isi imagineaza obstacolele care trebuie depasite, pe cand in timpul mintii calatoare se produce mai intai o schimbare comportamentala prin modularea relatiei dintre viitor si realitate si dintre realitate si actiunea instrumentala. Astfel, se lasa locul imaginatiei si experimentatii creative a diferitelor strategii pe care noi nu am avea curajul sa le concepem in realitate. Nu trebuie trecut cu vederea si faptul ca in timpul episoadelor de minte calatoare durerea curenta pe care un individ o acuza diminueaza semnificativ, fenomen care continua pentru o bucata de timp si dupa ce mintea revine in prezent (Kucyi si colab. 2013)<sup>48</sup>.

Este un acord unanim in a vedea reseaua modului de repaus ca sistem care permite individului sa aduca in minte informatii asociative cu care sa construiasca scene mentale coerente, care permite ca informatii legate de self si altii sa fie reflectate de maniera meta-cognitiva folosind cunoasterea conceptuala stocata si in final se creieze continutul mental care sta la baza gandurilor auto-generate din mintea din repaus, adica din mintea ruminativa, contemplativa, imaginative, visatoare si meditativa.

Interesant este legatura acestei retele de repaus cu dispozitia psihica. Astfel Killingsworth si Gilbert (2010)<sup>49</sup> gasesc o legatura cu dispozitia psihica in sensul ca ea vireaza negativ dupa un episod de minte zburatoare. Cu cat gandurile preexistente sau gandurile auto-generate de minte au avut continut negativ, cu atat severitatea dispozitiei psihice negative de dupa un episod de minte zburatoare este mai mare. Din analiza studiilor despre aceasta corelatie Poerio si colab. (2013)<sup>50</sup> trag urmatoarele concluzii: (i) tristetea este un precursor semnificativ al mintii zburatoare, subiectii tristi fiind predispusi mai mult la astfel de episoade; (ii) continutul afectiv al mintii zburatoare a fost predictat atat de dispozitia anterioara cat si pentru dispozitia ulterioara, respective daca continutul a fost

---

<sup>47</sup> Oettingen G, Schwörer B (2013): Mind wandering via mental contrasting as a tool for behavior change, *Frontiers in Psychology*, vol.4; doi: 10.3389/fpsyg.2013.00562.

<sup>48</sup> Kucyi A, Salomons TV, Davis KD (2013): Mind-wandering away from pain dynamically engages antinociceptive and default mode brain networks. *Proceeding of The National Academy of Science*, 110(46): 18692-18697; doi: 10.1073/pnas.1312902110.

<sup>49</sup> Killingsworth MA, Gilbert DT (2010): A wandering mind is an unhappy mind, *Science*, 330: 932-932; doi: 10.1126/science.1192439.

<sup>50</sup> Poerio GL, Totterdell P, Miles E (2013): Mind-wandering and negative mood: Does one thing really lead to another? *Consciousness and Cognition*, 22: 1412-1421.

negativ si dispozitia ulterioara a fost negativa; un nivel mare de tristete sau anxietate inainte ca mintea sa zboare prediceaza un continut trist sau anxios dupa; daca continutul gandurilor mintii zburatoare fost trist sau anxios, subiecti vor raporta acelasi fel de dispozitie si la 15 minute dupa disparitia episodului; (iii) cercetarile mai multor autori sugereaza ca dispozitia psihica are un impact nu numai asupra continutului afectiv al cognitiei dar si asupra orientarii in timp, tristetea anterioara episodului de minte zburatoare prediceaza orientarea spre trecut; (iv) exista un impact al grijilor vietii curente asupra continutului gandurilor mintii zburatoare, prezenta lor predictind ruminatiile depresive si anxioase, frecventa episoadelor de minte zburatoare si dispozitia negative de dupa. Buckner si colab. (2008)<sup>51</sup> cred ca este si normal sa se intample asa daca acceptam ca reseaua modului de repaus si conexiunile ei cu alte retele neuronale stimuleaza impreuna activitatea mentala automata cu rol in rememorarea autobiografica, constructia selfului, predictia viitorului, furnizarea de alternative la problemele curente, analiza incertitudinilor, reinterpretarea imaginativa a grijilor si a relatiilor cu ceilalti. Mai mult, acesti autori gasesc prin studii de neuroimagistica ca reseaua modului de repaus a mintii prezinta alterari intr-o varietate larga de tulburari mentale precum depresie majora, tulburarea anxioasa generalizata, fobia sociala, tulburarea obsesiv-compulsiva, tulburarea post-traumatica de stress, schizofrenie, autism, tulburarea de atentie cu hiperkinezie, sindromul Tourette, boala Alzheimer ca si in alte afectiuni precum durerea cronica, scleroza laterala amiotrafica sau scleroza progresiva multipla. Aceste pot fi expresia alterarilor structurii moleculare si/sau alterari ale conectivitatii si ale structurii celulare a diferitelor parti componente ale DMN. Se crede ca aceste alterari pot fi explicate metabolic, infectios sau datorita interactiunii dintre o predispozitie genetica si influente ambientale.

Andrews-Hanna si colab. (2014)<sup>52</sup> spuneau ca *“integritatea DMN suporta generarea scopurilor si cognitiei corespunzatoare, iar hipoactivitatea si hipoconectivitatea conduce la consecinte catastrofice...”* Polarizarea sau excesul de gandire auto-generata poate semnifica serioase tulburari mentale. Aceasta se manifesta prin polarizarea pe gandire interna cu deficit in balansare flexibila intre diferitele tipuri de gandire auto-generata. Astfel, in depresie

---

<sup>51</sup> Buckner RL, Andrews-Hanna JR, Schacter DL (2008): The Brain's Default Network anatomy, function, and relevance to disease, *Annals of New York Academy of Science*, 1124: 1–38.

<sup>52</sup> Andrews-Hanna JR, Smallwood J, Spreng RN (2014): The default network and self-generated thought: component processes, dynamic control, and clinical relevance, *Annals of New York Academy of Science*, 1316: 29–52.

predomina gandirea autogenerata negativa, iar in anxietate ruminatia si predictia negative, iar in OCD gandirea auto-generata circulara, etc. La oamenii sanatosi, diminuarea functiei DMN apare cu varsta, anuntata de aparitia problemelor de memorie. In cazul imbatranirii patologice, ca in Alzheimer sau degenerescenta fronto-temporala, apar probleme de memorie epsodica/autobiografica si o saracire progresiva a orientarii spre scop si a cognitivei auto-generate precum gasirea de solutii, predictia, luarea de hotarari, etc. ca expresie a afectarii aspectelor auto-reflexive, sociale si executive a gandurilor auto-generate. Ulteior, pe masura progresarii degenerescentei la lobi temporali, apar probleme de limbaj, de procesare a emotiilor, de constructie a viitorului, si de memorie autobiografica. Insa sediul predilect ale depunerilor de amiloid este reseaua modului de repaus al mintii.

Bluhm si colab. (2009)<sup>53</sup> au aratat ca conexiunile DMN cu alte parti ale creierului pot fi importante in determinarea celor care dezvolta tulburare post-traumatica de stress. Oamenii care au suferit traume pot pierde sensul selfului ca expresie a alterarii conectivitatii in unele parti ale DMN, precum si rememorari intrusive ca expresie a problemelor de memorie episodica si a legaturii ei cu memoria semnatica.

Garrity si colab. (2007)<sup>54</sup> au comparat 21 de pacienti cu schizofrenie cu 22 subiecti idemni care impreuna au fost testati cu RMN functional si s-a constatat ca schizofrenii prezinta o alterare a frecventei temporale si locatiei spatiale a retelei modului de repaus. Aceasta retea poate fi sub- sau supra-modulata in regiunile ei cheie precum cortexul cingulat anterior si posterior. La fel pot sa existe si modificari ale conectivitatii DMN cu alte retele neuronale.

Problemele de integritate structurala si functionala a retelei modului de repaus pot explica si tulburarile “timpului trait” caracteristice tulburarilor depresive, stiut ca reseaua DMN explica calatoria mintii in timp si naratiunile la timpul trecut si viitor. Prin zborul mintii in timp noi “re-sincronizam” experientele avute cu timpul trait. Fucks (2001) spunea ca in melancolie exista o perturbare a “*Zeitigung*” sau a timpului trait care se exprima ca o “inhibitie a devenirii vitale”. El spune ca “*trairea timpului la persoana depresiva nu mai apartine ei insasi. Inhibitia timpului intern nu-i mai permite sa contempleze viitorul nici sa*

---

<sup>53</sup> Bluhm RL, Williamson PC, Osuch EA, et al. (2009): Alterations in default network connectivity in posttraumatic stress disorder related to early-life trauma, *Journal of Psychiatry Neuroscience*, 34(3): 187–194.

<sup>54</sup> Garrity AG, Pearlson GD, McKiernan K et al (2007), Aberrant “Default Mode” Functional Connectivity in Schizophrenia, *American Journal of Psychiatry*, 164:450–457.

*fie capabil de a inchide si de a parasi experintele proprii*". Teza lui este ca melancolia este rezultatul de-sincronizarii, a decuplarii relatiei temporale dintre mintea noastra si ambianta externa. Cuplarea timpului individual cu cel exterior se face prin calatoria mintii in timp, cand evenimentele vietii curente sunt re-sincronizate cu modulatiile temporale ale mintii noastre sustinuta de timpurile verbelor gramatici limbii pe care o vorbim. Fucks mai spunea ca: *"timpul trait nu este solipsistic, ci in mod primar trait sincron cu ambianta si cu altii...exista doar perioade de desincronizare, de ex. nevoia, incoerenta, insuficienta, vina sau separarea, care ne face sa traim timpul ca "nu inca" sau "nu mai mult..."* Timpul trait este o progresie secventiala a vietii, este un sentiment al traiirii evenimentelor unul dupa altul. Perturbari in aceasta secventa ne da sentimentul ca ceva merge rau. Sentimentul devenirii este o sinteza temporala care ia impreuna activitatile zilnice ale vietii intr-un tot coerent. Devenirea inseamna a avea temporalitatea interactiunii continue intre fiinta tritoare si ambianta sa (Wyllie, 2005)<sup>55</sup>. Schizofrenia si depresia melancolica sunt cazuri in care exista o psihopatologie a temporalitatii. Depresia este o desincronizare fata de ambianta sociala si dezvoltarea unei inhibiti conativ-afectiva a dinamicii vietii. In schizofrenie sunt tulburari ale timpului constient, conectate cu slabirea pre-reflexivitatii si auto-coerentei (*"ipsietate"*) aflate la baza acestui proces (Fucks, 2010)<sup>56</sup>.

In final vreau doar sa mai amintesc ca problema capatoriei mintii noastre in timp, in mintea altora si in biografia personala pot avea un rasunet in abordarile psihoterapice. Astfel Andrews-Hanna si colab. (2014)<sup>57</sup> propun ca in psihoterapie sa se identifice gandirea auto-generata, temele ei, si sa se reconsidere necesitatea restructurarii cognitive si a metodelor de antrenament pentru a alterna auto-reflexia cu stimularea perceptiei exterioare si de a sta in prezent. Se stie ca exista o corelatie negativa intre capacitatea de a fi atent si ruminatia si grija caracteristice tulburarilor anxioase si depresive. La fel, Mrazek si colab. (2013)<sup>58</sup> au constatat ca un curs de 2 saptamani de tehnici *"mindfulness"* a condus la imbunatatirea

<sup>55</sup> Wyllie M (2005): Lived time and psychopathology, *Philosophy, Psychiatry, Psychology*, 12 (3): 173-185.

<sup>56</sup> Fuchs T(2010): Temporality and psychopathology, *Phenomenology Cognitive Science*, DOI 10.1007/s11097-010-9189-4,

<sup>57</sup> Andrews-Hanna JR, Smallwood J, Spreng RN (2014): The default network and self-generated thought: component processes, dynamic control, and clinical relevance, *Annals of New York Academy of Science*, 1316: 29–52.

<sup>58</sup> Mrazek MD, Franklin MS, Tarchin Phillips D et al.(2013): Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering, *Psychological Science*, 24(5); 776– 781.

atentiei, memoriei si la reducerea ruminatiei depresiv-anxioase si distractibilitatii. S-a constatat ca exercitiile de atentie din timpul cititului cu voce tare au imbunatatit capacitatea de memorie operationala si a redus distractibilitatea si ruminatia. Mindfulness inseamna o traire constienta, clara, necritica a lumii interne si externe. In special, aceasta experienta asupra lumii interne conduce la observarea gandurilor, emotiilor, senzatiilor corporale, dorintelor, amintirilor, imaginilor, atitudinilor personale. Prezenta se refera la stabilitatea experientei de mindfulness care inseamna gradul si durata in care subiectul este imersat in experienta de mindfulness. Pe masura ce prezenta creste, creste si sensul subiectului de a fi participantul vietii de zi cu zi.

Experienta gandirii auto-generate, atunci cand mintea noastra zboara in memoria noastra, in timp sau in mintea altora, este unua dintre cele mai complexe aspecte ale cognitei umane. Ea are o natura intrinseca si este putin probabil sa fie atribuita numai unei singure retele neuronale, cat de larga ar fi ea. Totusi, a lua in considerare topografia si functia retelei neuronale de repaus este inca un pas in a integra in mod superior datele stiintelor neurocognitive cu practica curenta si a deschide alte orizonturi in modul cum o tulburare psihica poate fi conceptualizata.