

Cuprins

<i>Participanți</i> (cu titlurile și afilierile din momentul întâlnirii)	9
In memoriam <i>Francisco Varela</i> (7 septembrie 1946–28 mai 2001)	11
<i>Mulțumiri</i>	13
CUVÂNT-ÎNAINTE de Dalai Lama	19
Prolog. O provocare pentru omenire	22

O colaborare științifică

CAPITOLUL 1	
Un lama în laborator.....	35

CAPITOLUL 2	
Un cercetător al naturii.....	71

Prima zi: Ce sunt emoțiile distructive?

CAPITOLUL 3	
Perspectiva occidentală.....	95

CAPITOLUL 4	
O psihologie budistă.....	132

CAPITOLUL 5

Anatomia perturbărilor mintale	153
--------------------------------------	-----

A doua zi: Sentimentele în viața obișnuită

CAPITOLUL 6

Universalitatea emoției.....	193
------------------------------	-----

CAPITOLUL 7

Cultivarea echilibrului emoțional	247
---	-----

A treia zi: Ferestre spre creier

CAPITOLUL 8

Neuroștiințele emoțiilor.....	275
-------------------------------	-----

CAPITOLUL 9

Potențialul nostru pentru schimbare	312
---	-----

A patra zi: Dobândirea abilităților emoționale

CAPITOLUL 10

Influența culturii	357
--------------------------	-----

CAPITOLUL 11

Educarea bunăvoinței	385
----------------------------	-----

CAPITOLUL 12

Încurajarea compasiunii	419
-------------------------------	-----

A cincea zi: Motive de optimism

CAPITOLUL 13

Studiul științific al conștiinței.....	451
--	-----

CAPITOLUL 14

Neuroplasticitatea	491
Postfață. Călătoria continuă.....	519
<i>Despre participanți</i>	551
<i>Despre Institutul Mind and Life</i>	558
<i>Note</i>	569

CUVÂNT-ÎNAINTE

de Dalai Lama

Multe dintre suferințele umane apar ca urmare a emoțiilor distructive, așa cum ura hrănește violența, iar nevoia acută alimentează dependența. Una dintre cele mai importante responsabilități ale noastre, ca ființe pline de grijă față de semenii noștri, este aceea de a căuta să reducem pierderile omenești provocate de astfel de emoții, scăpate de sub control. Simt că atât budismul, cât și știința pot aduce o contribuție importantă la îndeplinirea acestei misiuni.

Budismul și știința nu se constituie în perspective opuse asupra lumii, ci mai degrabă în abordări diferite, care vizează aceeași finalitate: căutarea adevărului. În educația budistă, explorarea realității este un aspect esențial, iar știința oferă propriile căi de desfășurare a acestei explorări. Deși obiectivele științei pot fi diferite de cele ale budismului, ambele căi de căutare a adevărului largesc cunoașterea și înțelegerea noastră.

Dialogul dintre știință și budism este o conversație cu două sensuri. Noi, budiștii, putem folosi descoperirile științei pentru a ne clarifica perspectiva asupra lumii în care trăim. Dar și oamenii de știință pot folosi unele dintre învățăturile budiste. În numeroase domenii, budismul poate contribui la lărgirea înțelegerii științifice, iar dialogurile de la Institutul Mind and Life s-au concentrat asupra unora dintre acestea.

De pildă, în ceea ce privește activitatea minții, budismul posedă o cunoaștere ezoterică veche de secole, care a suscitat interesul cercetătorilor din domeniul neuroștiințelor și al științelor cognitive, precum și al celor care studiază emoțiile, aducând contribuții semnificative la înțelegerea acestora. În urma discuțiilor noastre, mai

mulți oameni de știință au plecat cu noi idei de cercetare în domeniile lor.

Dar, pe de altă parte, și budismul are de învățat din știință. Am spus adesea că, dacă știința descoperă și dovedește realități care vin în conflict cu concepția budistă, budismul trebuie să se schimbe, luând în considerare aceste fapte. Ar trebui să adoptăm întotdeauna o perspectivă care să fie în acord cu faptele. Dacă, în urma cercetărilor, descoperim că avem temeuri și dovezi în favoarea unei idei, ar trebui să o acceptăm. Trebuie trasată totuși o distincție clară între ceea ce știința *nu cunoaște* și ceea ce știința descoperă că *nu există*. Dacă știința descoperă că ceva nu există, ar trebui să acceptăm cu toții că acel lucru nu există, cât despre ceea ce știința nu cunoaște pur și simplu, aceasta este o cu totul altă chestiune. Un exemplu este conștiința însăși. Deși ființele dotate cu sensibilitate, inclusiv oamenii, se bucură de experiența conștientă de secole, nu știm încă ce este de fapt conștiința: nu putem descrie natura sa completă și felul în care funcționează.

În societatea modernă, știința a devenit o forță de prim rang în dezvoltarea umană și planetară. Astfel, inovațiile științifice și tehnologice sunt responsabile pentru mari progrese materiale. Cu toate acestea, știința nu deține răspunsul la toate întrebările, la fel cum nici religia nu deținea toate răspunsurile în trecut. Cu cât urmărim mai mult dezvoltarea materială, ignorând satisfacția care provine din dezvoltarea interioară, cu atât valorile morale vor dispărea mai repede din comunitățile noastre. Și, în asemenea împrejurări, cu toții vom cunoaște nefericirea, pentru că, atunci când în inimile oamenilor nu mai este loc pentru dreptate și cinste, cei slabi sunt primii care suferă. Și resentimentul care se naște dintr-o astfel de inechitate va sfârși prin a-i afecta pe toți în mod negativ.

Datorită impactului din ce în ce mai mare al științei asupra vieților noastre, religiei și spiritualității le revine rolul de a ne aminti de propria umanitate. Ceea ce trebuie să facem este să echilibrăm progresul științific și material cu acea conștiință a responsabilității, care provine din dezvoltarea interioară. Tocmai de aceea cred că

acest dialog între știință și religie este important – el poate duce la rezultate care să fie de un real folos umanității.

În privința problemelor pe care le provoacă oamenilor propriile emoții distructive, budismul are multe de spus științei. Unul dintre obiectivele principale ale budismului este diminuarea influenței emoțiilor distructive asupra vieților noastre. Budismul oferă o mare varietate de idei teoretice și metode practice, care vizează atingerea acestui obiectiv. Dacă vreunele dintre aceste metode se pot dovedi, prin teste științifice, folositoare, atunci avem toate motivele să găsim căile de a le face accesibile tuturor oamenilor, fie că sunt sau nu interesați de budism în sine.

Unul dintre rezultatele dialogului nostru a fost realizarea unei astfel de evaluări științifice. Sunt foarte bucuros să pot spune că discuția inițiată de Institutul Mind and Life și relatată în această carte a fost mai mult decât o confruntare de idei între budism și știință. Oamenii de știință au mers mai departe și au inițiat programe experimentale pentru a testa mai multe metode budiste care ar putea fi de folos tuturor în înțelegerea și gestionarea emoțiilor distructive.

Îi invit pe cititorii acestei cărți să ni se alăture în explorarea cauzelor și a tratamentelor emoțiilor distructive și să reflecteze asupra numeroaselor întrebări ridicate aici, care au o importanță covârșitoare pentru noi toți. Sper că veți găsi această întâlnire dintre știință și budism tot atât de stimulativă pe cât a fost pentru mine.



28 august 2002

**O COLABORARE
ȘTIINȚIFICĂ**

Madison, Wisconsin
21–22 mai 2001

CAPITOLUL 1

Un lama în laborator

Toți cei care l-au cunoscut pe lama Öser au fost uimiți de strălucirea sa – care nu se datorează straielor sale de călugăr tibetan, colorate în castaniu și auriu, ci zâmbetului său luminos. Öser s-a născut în Europa și s-a convertit la budism; el s-a pregătit mai bine de trei decenii în Himalaya pentru a deveni călugăr tibetan, petrecând mulți dintre acești ani alături de câțiva dintre cei mai mari maestri spirituali ai Tibetului.

Însă astăzi Öser (al cărui nume a fost schimbat aici pentru a-i proteja intimitatea) este pe cale să facă un pas revoluționar în istoria tradiției spirituale din care face parte acum: el se va adânci în meditație în timp ce creierul său va fi scanat de aparate de ultimă oră, destinate captării de imagini ale creierului. Trebuie precizat faptul că s-au mai făcut încercări de a studia activitatea creierului unor practicanți ai meditației – în laboratoarele occidentale, decenii de-a rândul s-au efectuat experimente cu călugări și yoghini. Unele dintre aceste experimente au scos la iveală capacități extraordinare de controlare a respirației, a undelor cerebrale și a temperaturii corpului. Însă acesta – primul experiment cu o persoană aflată la un nivel atât de avansat de pregătire precum Öser și în care sunt folosite aparate de măsură atât de sofisticate – va duce cercetările la un nivel cu totul nou, mai evoluat decât orice s-a făcut până acum, încercând să scoată în evidență legăturile specifice dintre tehnici mentale extrem de riguroase și impactul acestora asupra funcționării creierului. Experimentul are un obiectiv practic: acela de a evalua eficacitatea meditației ca antrenament mental și ca posibil

răspuns practic la eterna dilemă a oamenilor: cum putem să ne gestionăm mai bine emoțiile distructive.

În vreme ce știința modernă s-a concentrat asupra descoperirii unor compuși chimici cât mai ingenioși care să ne ajute să depășim emoțiile toxice, budismul oferă un traseu diferit, dar care necesită un efort mult mai mare: metode pentru antrenarea minții, bazate în principal pe practica meditației. Mai mult, budismul explică în mod clar că antrenamentul pe care l-a parcurs Öser este un antidot pentru vulnerabilitatea minții în fața emoțiilor toxice. Dacă emoțiile toxice se află la o extremă a tendințelor umane, acest experiment caută să descopere antipodul acestora, adică în ce măsură creierul poate fi antrenat să se stabilizeze într-o zonă mai constructivă: mulțumire în locul poftei, calm în locul agitației, compasiune în locul urii.

În Occident, principala modalitate de a contracara emoțiile supărătoare este prescrierea de medicamente și, de bine, de rău, nu este nicio îndoială că pastilele care modifică starea emoțională au adus o alinare pentru milioane de oameni. Însă experimentul desfășurat cu Öser a ridicat o întrebare foarte interesantă, anume dacă o persoană, prin propriile eforturi, poate produce, în funcționarea creierului, schimbări pozitive de durată, care să aibă asupra emoțiilor un impact mult mai mare decât medicamentele. Și această întrebare a dat apoi naștere la altele: de pildă, dacă oamenii chiar pot să-și antreneze mintea pentru a depăși emoțiile distructive, nu s-ar putea oare include în educația copiilor anumite aspecte practice, nereligioase ale acestui antrenament? Sau oare le-am putea oferi adulților un astfel de antrenament în gestionarea individuală a stărilor emoționale, indiferent că au sau nu înclinații spirituale?

Aceste întrebări au fost discutate pe parcursul unui remarcabil dialog de cinci zile, care a avut loc cu un an în urmă între Dalai Lama, un mic grup de oameni de știință și un filozof al minții la reședința privată a Sanctității Sale din Dharamsala, India. Experimentul cu Öser a fost punctul culminant al mai multor direcții de cercetare, deschise în decursul acestui dialog. Cu acea ocazie, Dalai Lama a fost unul dintre principalii susținători ai inițierii acestor cercetări:

de fapt, el a fost un colaborator activ, care a ajutat știința să-și concentreze atenția asupra practicilor din tradiția spirituală budistă.

Dar experimentele din Madison au constituit doar una dintre concretizările acestei sondări colective profunde în natura emoțiilor, a felului în care devin ele distructive și a posibilelor antidoturi eficiente. Această carte conține relatarea mea asupra conversațiilor care au inspirat cercetările din Madison, asupra marilor întrebări care au stat la baza experimentului și asupra marilor implicații ale acestei explorări, extinse în sfera posibilităților aflate la îndemâna oamenilor pentru a contracara curentul centrifugal al emoțiilor noastre distructive.

Scrutarea transcendentului

Öser a venit la W.M. Keck Laboratory for Functional Brain Imaging and Behavior, situat în campusul din Madison al Universității din Wisconsin, la invitația lui Richard Davidson, unul dintre oamenii de știință care au participat la dialogurile de la Dharamsala. Laboratorul a fost întemeiat de Davidson, un pionier în domeniul neuroștiințelor emoțiilor, o ramură care studiază conexiunile dintre creier și emoții. Davidson dorea ca Öser – un subiect extrem de interesant – să fie studiat intensiv cu aparate de ultimă generație pentru măsurarea funcțiilor creierului.

Öser a petrecut mai multe luni la rând într-o sihăstrie aproape completă. Puse cap la cap, aceste luni însumează cam doi ani și jumătate. Însă pe lângă aceasta, în decursul anilor în care a fost asistentul personal al unui maestru tibetan, n-a uitat să practice meditația, chiar și în mijlocul activităților sale zilnice, aproape în mod constant. Acum, în laborator, întrebarea era ce modificări produsese acest antrenament.

Colaborarea a început încă dinainte ca Öser să se apropie măcar de aparatele RMN, cu o întâlnire în care urma să se pună la punct protocolul cercetării. În timp ce echipa de opt cercetători îi furniza lui Öser informațiile, toată lumea și-a dat seama că se

aflau într-o cursă contra cronometru. Dalai Lama urma să viziteze laboratorul a doua zi și sperau să obțină până atunci măcar câteva rezultate preliminare pe care să i le prezinte.

Consultându-se și cu Öser, echipa de cercetare a stabilit un protocol potrivit căruia el urma să treacă succesiv de la o stare obișnuită, de repaus al minții, la mai multe stări meditative specifice. Pentru cineva care ar fi crezut că meditația este un gen de exercițiu mental unitar, definit în mod vag, în maniera Zen, discuția aceasta i-ar fi schimbat complet opiniile. Ar fi ca și cum am presupune că orice mâncare gătită este la fel, ignorând diversitatea bucătăriilor, a rețetelor și a ingredientelor din întreaga lume gastro-nomică. Tot așa, există nenumărate tipuri, foarte bine delimitate, de antrenament mental – reunite cu prea multă ușurință sub termenul occidental de „meditație“ –, fiecare urmând instrucțiuni proprii și conducând la experiențe distincte și, așa cum spera echipa, la efecte clare asupra activității creierului.

Există totuși și asemănări între genurile de meditație practicate în diferite tradiții spirituale: un călugăr trapist* care recită Rugăciunea Inimii, „Kyrie eleison“**, are multe în comun cu un călugăr tibetan care intonează „Om mani padme hum“***. Însă dincolo de aceste asemănări generale, există o mare diversitate de practici de meditație specifice, fiecare având propriile strategii cognitive, afective și de concentrare a atenției și, prin urmare, rezultate specifice.

Se poate spune că budismul tibetan oferă cea mai cuprinzătoare listă de opțiuni în ce privește metodele de meditație – și din această ofertă bogată a început echipa de cercetători din Madison să aleagă ce să studieze. Sugestiile inițiale ale echipei s-au oprit

* Membru al ordinului romano-catolic cistercian, reorganizat de abatele de Rance în 1664, în cadrul mănăstirii La Trappe din Normandia. Acest ordin are reguli foarte stricte, printre care și regula tăcerii. (N. red.)

** „Doamne, fie-ți milă de noi!“ (N. red.)

*** Mantra lui Chenrezig (Buddha al Compasiunii). (N. red.)

asupra a trei stări meditative: vizualizarea, concentrarea asupra unui punct și generarea compasiunii. Cele trei metode implicau strategii mintale suficient de distincte, astfel încât echipa era destul de sigură că acestea vor scoate în evidență configurații diferite ale activității cerebrale. Și într-adevăr, Öser a putut să ofere descrieri precise pentru fiecare.

Una dintre metodele alese, concentrarea asupra unui punct – o concentrare deplină asupra unui singur obiect al atenției –, poate fi considerată cea mai elementară și universală dintre toate practicile; ea se regăsește, într-o formă sau alta, în toate tradițiile spirituale ce folosesc meditația. Pentru concentrarea asupra unui singur lucru este nevoie să se dea deoparte zeci de mii de alte gânduri și dorințe care plutesc prin minte, perturbând-o; așa cum spunea filozoful danez Kierkegaard: „Puritatea inimii înseamnă a dori un singur lucru și numai unul.“

În sistemul tibetan (la fel ca în multe altele) cultivarea concentrării este un exercițiu pentru începători, o cerință preliminară pentru a putea trece la metode mult mai complexe. Într-un anumit sens, concentrarea este cea mai generală formă de antrenament mental, având multe aplicații care nu țin de spiritualitate. Pentru acest test, Öser a ales pur și simplu un anumit punct (care ulterior s-a dovedit a fi un mic șurub situat deasupra lui, în aparatul RMN) asupra căruia să-și fixeze îndelung privirea, redirectionându-și atenția asupra lui ori de câte ori în minte îi veneau alte gânduri.

Öser a mai propus alte trei metode pe care le considera utile pentru a spori informațiile culese: o meditație asupra devotamentului, o meditație asupra lipsei de teamă și ceea ce el numea „starea deschisă“¹. Aceasta din urmă se referă la o stare de veghe liberă de orice gânduri, în care mintea, după cum o descria Öser, „este deschisă, amplă și conștientă, lipsită de orice activitate mentală intenționată. Deși nu se concentrează asupra a ceva anume, mintea este totuși pe deplin activă – nu într-o manieră concentrată, ci doar foarte deschisă și nepreocupată de nimic. Pot apărea în minte gânduri vagi, însă ele nu se înlănțuiesc în secvențe mai lungi –, ci dispar tot așa cum au apărut“.

Poate că la fel de interesantă a fost și descrierea oferită de Öser pentru meditația asupra lipsei de teamă. Aceasta presupune „să aduci în minte o stare de certitudine lipsită de teamă, o încredere profundă că nimic nu o poate deranja – fermă și categorică, fără nicio ezitare, în care nu simți aversiune față de nimic. Intri într-o stare în care simți că, indiferent ce se întâmplă, «nu am nimic de câștigat, nu am nimic de pierdut»“. Un exercițiu ajutător pentru această meditație, a adăugat el, este acela de a-și readuce în minte calitățile învățătorilor săi. O focalizare similară asupra maestrilor joacă un rol-cheie în meditația asupra devotamentului, a spus el. În această meditație, mintea sa este dominată de o profundă apreciere și recunoștință față de maestrul său și, mai ales, față de calitățile lor spirituale.

Aceeași strategie funcționează și în meditația asupra compasiunii, fiind luată ca model bunătatea maestrului său. Öser a explicat că o parte vitală a antrenamentului pentru generarea iubirii și a compasiunii este aceea de a face mintea să se concentreze asupra suferințelor ființelor vii și asupra faptului că toate năzuiesc să ajungă la fericire și să se elibereze de suferință. La fel este și ideea de a „păstra în minte doar iubirea și compasiunea pentru toate ființele – pentru prieteni și pentru cei dragi, pentru străini și dușmani deopotrivă. Este o compasiune fără un plan anume, care nu exclude pe nimeni. Generează această iubire și las-o să inunde mintea“.

În sfârșit, tehnica vizualizării presupunea alcătuirea cu ochii minții a unei imagini foarte amănunțite a unei zeități budiste, cu toate detaliile sale complicate. Așa cum descria Öser procesul: „Începi cu detaliile și construiești întreaga imagine de sus până jos. La modul ideal, ar trebui să poți păstra în minte o imagine completă și clară.“ Cei familiarizați cu acele *thangkas* tibetane (imaginile care atârnă pe ziduri și care înfățișează astfel de zeități) știu că acest gen de imagini prezintă modele foarte complicate.

Öser era sigur că fiecare dintre aceste șase practici de meditație va înfățișa configurații distincte ale creierului. Pentru cercetători, există distincții clare, din punctul de vedere al activității cognitive, între, să zicem, vizualizare și concentrarea asupra unui punct. Însă meditațiile asupra compasiunii, recunoștinței și lipsei de teamă nu

par să difere prea mult în ce privește procesele mintale implicate, deși diferă în mod clar în privința conținutului. Din punct de vedere științific, dacă Öser demonstra existența unor amprente precise și consistente, la nivelul creierului, pentru fiecare dintre aceste stări meditative, aceasta ar fi fost o premieră.

Centrul de control pentru spațiul lăuntric

Testele cu Öser au început cu RMN-ul funcțional, standardul actual inatacabil al cercetărilor asupra rolului jucat de creier în comportament. Înainte de apariția RMN-ului funcțional, cercetătorii nu puteau observa într-o manieră precisă seria activităților care aveau loc într-o anumită parte a creierului în decursul unei anumite activități mintale. RMN-ul standard, folosit pe scară largă în spitale, oferă o imagine grafică detaliată a structurii creierului. Însă RMN-ul funcțional oferă o imagine video – o înregistrare continuă a modului în care regiunile creierului își schimbă în mod dinamic nivelul de activitate de la un moment la altul. RMN-ul standard observă în mod static structurile individuale ale creierului, în vreme ce RMN-ul funcțional pune în evidență felul în care aceste structuri interacționează în timpul activităților.

RMN-ul funcțional îi putea oferi lui Davidson un set de imagini foarte clare ale creierului lui Öser, în fâșii transversale complete de un milimetru grosime – mai înguste decât o unghie. Aceste imagini puteau fi apoi analizate în orice dimensiune pentru a putea observa precis ce se întâmplă în timpul unui act mental, decelând tiparele de activitate din creier.

Când Öser și echipa de cercetători au intrat în încăperile în care urma să se desfășoare experimentul cu RMN-ul funcțional, acestea arătau ca un centru de control pentru spațiul interior. Într-o încăpere, o mulțime de analiști stăteau aplecați asupra computerelor, în vreme ce în alta, un grup de tehnicieni monitorizau mulțimea de computere în timp ce îl ghidau pe Öser pe traseul protocolului experimental.

Subiecții intră de regulă în RMN cu dopuri în urechi pentru a reduce zgomotul neconținut al enormilor magneți rotitori ai mașinii, un sunet industrial enervant, gen *dit, dit, dit*, care amintește de înfricoșătoarea coloană sonoră a filmului lui David Lynch, *Eraserhead*. Sunetul ca atare este destul de supărător, însă și mai supărătoare este senzația de claustrare. Suporturile de burete îți țin capul ferm într-o anumită poziție, o cușcă îți acoperă capul, iar în vreme ce corpul alunecă în interiorul mașinii, îți dai seama că fața ta se află la doar câțiva centimetri de tavanul aparatului.

Deși majoritatea oamenilor se acomodează cu acest spațiu strâmt, unii devin claustrofobi, iar câțiva chiar au amețeli sau vertij. Unii subiecți sunt puțin cam reticenți când e vorba să-și petreacă o oră sau mai mult în RMN, însă nerăbdarea lui Öser era evidentă; voia să înceapă cât mai repede.

O minisihăstrie

Întins liniștit pe un pat mobil de spital, cu capul prins în încheștarea aparatului, arăta ca un creion uman introdus într-o ascuțitoare cubică bej de proporții enorme. În locul călugărului singuratic dintr-o peșteră de pe vârful muntelui, era acum călugărul într-un aparat de scanare a creierului.

Purtând căști în loc de dopuri pentru a putea comunica cu camera de control, Öser părea imperturbabil în timp ce tehnicienii îl supuneau la o serie lungă de teste pentru a se asigura că înregistrarea imaginilor RMN mergea bine. În cele din urmă, cum Davidson era pe punctul de a începe protocolul, l-a întrebat: „Öser, cum te simți?“ „Foarte bine“, l-a asigurat Öser prin intermediul unui mic microfon situat înăuntru mașinii.

„Creierul tău arată foarte frumos“, a spus Davidson. „Să începem cu cinci repetiții ale stării deschise.“ O voce computerizată a preluat controlul, pentru a respecta orarul foarte precis al protocolului. Comanda „pornit“ a fost semnalul pentru ca Öser să înceapă meditația, urmată de o tăcere de 60 de secunde, intervalul acordat

primului exercițiu. Apoi comanda „neutru“, urmată iar de 60 de secunde de tăcere, și ciclul se relua iarăși cu comanda „pornit“.

Aceași rutină l-a ghidat pe Öser pe parcursul celorlalte cinci stări de meditație, cu pauze între ele în care tehnicienii puneau la punct diferite variabile. În final, când s-a încheiat toată runda, Davidson l-a întrebat pe Öser dacă simțea nevoia să repete vreo fază a experimentului și răspunsul a fost: „Aș vrea să repet starea deschisă, compasiunea, devotamentul și concentrarea asupra unui punct“ – cele pe care el le considera cele mai importante pentru cercetări.

Așa că întregul proces a pornit din nou. În timp ce se pregătea să abordeze starea deschisă, Öser a spus că ar dori să rămână mai multă vreme în fiecare stare. Putea să intre în starea respectivă, dar dorea s-o aprofundeze mai mult. Însă odată ce computerele au programat protocolul, tehnologia conduce întregul proces; intervalele de timp nu puteau fi schimbate. Totuși, tehnicienii au început să se gândească cum să poată reprograma pe loc calculatoarele, astfel încât să mărească intervalul de după comanda „pornit“ cu 50% și să scurteze în mod corespunzător intervalul neutru. Ciclul a pornit din nou.

Cu tot timpul petrecut cu reprogramarea și rezolvarea dificultăților tehnice, întregul test a durat mai mult de trei ore. Foarte rar subiecții ies din RMN – mai ales după ce au stat atât de mult înăuntru – cu o altă expresie pe chip decât cea de oboseală și ușurare. Însă Davidson a fost plăcut surprins să îl vadă pe Öser ieșind din acea rutină epuizantă cu un zâmbet larg și proclamând: „Este ca o minisihăstrie!“

O zi foarte, foarte bună

După o foarte scurtă pauză, Öser s-a îndreptat spre un alt laborator pentru următoarea serie de teste, de data aceasta urmând se fie folosit electroencefalograf, aparatul care măsoară undele cerebrale, cunoscut mai bine sub denumirea de EEG. Majoritatea studiilor

prin EEG folosesc doar 32 de senzori, așezați pe scalp pentru a surprinde activitatea electrică din creier – și multe folosesc doar șase.

Ei bine, creierul lui Öser urma să fie monitorizat de două ori, folosind căști EEG diferite, una cu 128 de senzori, iar cealaltă cu uimitorul număr de 256 de senzori. Prima cască urma să înregistreze informații prețioase în timp ce el avea să parcurgă respectivele stări de meditație. Cea de-a doua, cu 256 de senzori, urma să fie folosită în sinergie cu informațiile obținute anterior cu ajutorul RMN-ului.

În lume există numai trei-patru alte laboratoare de cercetare în neuroștiințe ce folosesc EEG cu 256 de senzori. Mulțimea de date obținute astfel este apoi analizată cu ajutorul unui software analitic de ultimă generație, numit program de *localizare a sursei*, ceea ce permite o triangulare prin care se identifică precis locația neuronală a unui anumit semnal. Programul de localizare a sursei poate ajunge la zone mai profunde ale creierului – ceea ce nu pot face măsurătorile EEG obișnuite, care monitorizează doar straturile de suprafață ale creierului.

Mergând pe hol către sala EEG, Öser s-a pregătit cu încredere pentru o altă rundă a aceluiași protocol. Însă de această dată, în loc să stea întins în măruntaiele unui RMN, urma să stea pe un scaun confortabil, purtând pe cap o cască asemănătoare cu un cap de meduză – ceva de genul unei căști de baie, dar cu o mulțime de fire subțiri ieșind din ea ca niște spaghetti. Sesiunea EEG a durat și ea vreo două ore.

După ce s-au încheiat testele, cineva l-a întrebat pe Öser dacă l-au împiedicat să mediteze condițiile din RMN. „Sunetul era supărător, dar repetitiv“, a spus el. „Curând, poți să uiți de el și nu tulbură prea mult meditația. Cred că mai importantă este dispoziția în care te afli în acea zi.“ Și, așa cum urmau să arate analiștii mai târziu, starea lui Öser din acea zi – și probabil din oricare altă zi – fusese foarte, foarte bună.

O înclinație pentru știință

În dimineața următoare, cădea o ploaie deasă, în timp ce o mașină neagră, elegantă, escortată de un convoi al poliției din Madison și de mașini în care se aflau oficiali de la Biroul Departamentului de Stat pentru Siguranța Diplomatică trăgea în fața Centrului Waisman, unde se află laboratorul Keck. Din mașina neagră și-a făcut apariția Dalai Lama, zâmbind către Davidson, care îi ura bun venit. Înainte de a se opri la centrul de conferințe din apropierea campusului, pentru a i se relata rezultatele înregistrate cu Öser, urma să facă un tur al laboratorului.

Davidson l-a însoțit pe Dalai Lama într-o sală de ședințe și i-a făcut o prezentare generală a echipamentelor de laborator și a cercetărilor care se desfășurau acolo. El a punctat faptul că, în urma întâlnirilor sale precedente cu Dalai Lama, își concentrase atenția științifică asupra emoțiilor pozitive – și fusese extrem de uimit atunci când Dalai Lama spusese că relația dintre mamă și copil este una dintre sursele compasiunii, dar și expresia naturală a acesteia. Acum, Davidson demara un program de cercetare asupra compasiunii și se întreba dacă Dalai Lama avea unele sugestii cu privire la felul în care se putea stimula compasiunea. La care Dalai Lama, oricând gata de glumă, a spus râzând: „Prin injecție!”

Pe parcursul traseului prin laborator, prima oprire a fost într-o cameră în care studenții în programe doctorale, aflați în fața unui șir de calculatoare, analizau febril cantitatea enormă de date ce fuseseră înregistrate cu o zi înainte, în timpul experimentului cu Öser. Davidson i-a arătat lui Dalai Lama, pe unul dintre monitoare, imaginea unui creier cu mai multe pete de culoare, fiecare dintre ele indicând un nivel diferit de activitate în diverse zone ale creierului lui Öser.

Anumite întrebări științifice – de pildă, referitoare la natura conștiinței – îl preocupau de multă vreme pe Dalai Lama și, de-a lungul anilor, el s-a interesat de metodele care ar putea răspunde acestor întrebări. Una dintre întrebări – referitoare la puterea

minții, sau a conștiinței ca atare, de a comanda creierul – a apărut în timp ce Davidson îi arăta RMN-ul.

„Putem identifica, cu o precizie spațială excelentă, sursele specifice ale activității din creier în timpul desfășurării diverselor activități mintale“, i-a explicat Davidson. Apoi a adăugat că punctul forte al EEG este viteza, așa cum punctul forte al RMN-ului este precizia spațială. În vreme ce RMN-ul funcțional poate detecta schimbări ale creierului care au loc într-un interval spațial de un milimetru, electroencefalograma computerizată poate detecta schimbări ale creierului care au loc într-o miime de secundă.

Aceasta l-a făcut pe Dalai Lama să întrebe: „Poți să arăți cum un gând precede o acțiune? Poți spune dacă un gând apare primul, înainte să se producă schimbările din creier?“

În discuția care a urmat, Davidson a fost surprins de faptul că Dalai Lama părea să aibă un simț al faptelor și metodelor științifice aproape supranatural, un talent pe care îl dăduse la iveală de nenumărate ori în decursul conversațiilor sale cu oamenii de știință. Așa cum a spus Davidson: „L-am văzut pe Sanctitatea Sa înțelegând date de care oricine altcineva, cu excepția specialiștilor, s-ar simți depășit.“

Analiza digitală

Din momentul în care datele obținute de la RMN în urma experimentului cu Öser au început să fie afișate pe computerul din camera de control, s-a declanșat procesarea lor în mai multe stații de lucru, care acționau în paralel. La prima procesare, scalpul lui Öser a fost înlăturat matematic din imagine pentru a se analiza doar activitatea din creier ca atare. Apoi un alt program a convertit contururile unice ale creierului lui Öser într-un „spațiu standard“, un creier ideal uniform, ceea ce permite compararea creierului unei persoane cu alte creiere.

Acest proiect s-a desfășurat contra cronometru, comprimând șapte zile de analiză a datelor într-o jumătate de zi. De

regulă, programul pentru o astfel de activitate de analiză a datelor durează săptămâni întregi, iar proiectul concurează pentru timpul de lucru pe computer cu alte 20-30 de proiecte, aflate în curs de desfășurare în laboratorul lui Davidson. Însă Davidson voia să-i poată prezenta lui Dalai Lama măcar unele rezultate preliminare chiar a doua zi, la întâlnirea care a început la 8:00 a.m. Astfel că procesarea datelor a continuat pe parcursul nopții, ultimul cercetător plecând la 4:45 a.m. – să se odihnească puțin – și revenind la lucru la 7:00 a.m.

Datele furnizate de RMN, care aveau potențialul de a oferi rezultatele cele mai concludente, erau mult prea numeroase și complexe pentru a putea scoate la iveală într-un timp atât de scurt altceva decât niște tipare generale. Dar cu puțin timp înainte de a începe sesiunea de discuții de după-amiază, un student răvășit și transpirat, care își petrecuse ultimele 24 de ore aproape numai în fața computerului care procesa datele, i-a adus lui Davidson primele rezultate.

De la prima privire generală, aruncată asupra datelor pe care ni le-a prezentat Davidson a doua zi, era limpede că Öser fusese în stare să-și regleze în mod voluntar activitatea cerebrală prin intermediul unor procese pur mintale. Prin contrast, majoritatea subiecților neantrenați în tehnica meditației, cărora li se cere să îndeplinească o sarcină mintală nu se pot concentra exclusiv asupra acesteia – și, în consecință, semnalele ce reflectă strategiile lor mintale voluntare sunt însoțite de o cantitate considerabilă de sunete reziduale.

Însă, în cazul lui Öser, din analiza preliminară reieșea că strategiile sale mintale erau însoțite de modificări puternice, observabile ale semnalelor RMN. Aceste semnale sugerau că vastele rețele din creier se modificau odată cu fiecare stare mintală distinctă pe care o genera el. De regulă, o astfel de diferență clară la nivelul activității cerebrale între diferite stări ale minții este o excepție, lăsând la o parte cazurile de modificări primare ale conștiinței – de pildă, trecerea de la starea de veghe la somn. Dar creierul lui Öser prezenta diferențe clare în cazul fiecăreia dintre cele șase meditații.

Neuroanatomia compasiunii

Dacă rezultatele RMN-ului erau doar preliminare, analiza EEG, în schimb, scosese deja la iveală rezultate bogate, referitoare la comparația dintre creierul lui Öser în stare de repaus și același creier în timpul meditației asupra compasiunii. Cel mai spectaculos rezultat era o creștere a activității electrice fundamentale numită gamma, din partea mediană stângă a girusului frontal, o zonă a creierului pe care experimentele anterioare ale lui Davidson au identificat-o drept un sediu al emoțiilor pozitive. În testele realizate cu aproape 200 de subiecți, laboratorul lui Davidson a descoperit că atunci când oamenii prezintă niveluri ridicate ale acestei activități cerebrale în respectiva zonă din cortexul prefrontal stâng, ei declară că resimt în mod simultan stări de fericire, entuziasm, bucurie, energie și vivacitate.

Pe de altă parte, cercetările lui Davidson au scos la iveală și faptul că nivelurile ridicate de activitate într-o zonă paralelă din cealaltă parte a creierului – în zona prefrontală dreaptă – se corelează cu resimțirea unor emoții supărătoare. Subiecții cu un nivel ridicat de activitate cerebrală în zona prefrontală dreaptă și cu un nivel scăzut de activitate în zona stângă sunt mai predispuși la sentimente de tristețe, anxietate și îngrijorare. Mai mult, dacă în raportul dintre activitățile din zonele prefrontale predomină partea dreaptă, probabilitatea ca acea persoană să sufere la un moment dat de depresie clinică sau anxietate este foarte mare. Pacienții care suferă de depresie și prezintă semne de anxietate profundă au cele mai ridicate niveluri de activitate în zona prefrontală dreaptă.

Aceste descoperiri au implicații importante pentru echilibrul nostru emoțional: fiecare dintre noi înregistrează un anumit raport între activitatea dreapta-stânga din zonele prefrontale, ce oferă un barometru al dispozițiilor emoționale prin care trecem de la o zi la alta. Acest raport reprezintă ceea ce poate fi considerat un punct de reper emoțional, o medie în jurul căreia oscilează stările noastre emoționale zilnice.

Fiecare dintre noi are capacitatea de a-și schimba starea emoțională, cel puțin într-o mică măsură, și astfel poate modifica acest

raport. Cu cât raportul înclină mai mult spre stânga, cu atât starea noastră mintală tinde să se îmbunătățească; experiențele care provoacă o îmbunătățire a stării noastre emoționale determină o astfel de înclinare, și asta cel puțin temporar. De pildă, cei mai mulți oameni înregistrează mici schimbări pozitive în ce privește acest raport atunci când li se cere să își reamintească evenimente plăcute din trecut sau când privesc secvențe amuzante sau emoționante dintr-un film.

Deși de obicei astfel de schimbări în raport cu punctul de reper sunt modeste, în cadrul întâlnirii de la Madison, Davidson i-a prezentat lui Dalai Lama date de-a dreptul uimitoare, rezultate din teste efectuate în urmă cu o zi cu Öser. În timp ce acesta genera o stare de compasiune prin meditație, se înregistra o înclinare semnificativă a funcțiilor prefrontale către partea stângă, schimbare care era puțin probabil să se producă doar din întâmplare.

Pe scurt, schimbarea stării creierului lui Öser în intervalul în care era animat de compasiune părea să reflecte o stare emoțională *extrem* de plăcută. Se pare că însuși actul de a fi preocupată de bunăstarea altora duce la creșterea stării de mulțumire a persoanei. Descoperirile au adus un suport științific unei observații făcute adesea de Dalai Lama: aceea că persoana care meditează asupra compasiunii față de toate ființele este beneficiarul nemijlocit al acesteia. (Printre beneficiile cultivării compasiunii, așa cum sunt ele descrise în textele budiste clasice, se numără și câștigarea iubirii oamenilor și a animalelor, o minte senină, somn și dimineți liniștite și vise plăcute².)

Datele obținute din experimentul cu Öser erau remarcabile și din alt punct de vedere: așa cum a subliniat Davidson, ele reprezentau probabil primele informații asupra activității creierului în timpul generării sistematice a compasiunii – o stare emoțională în cea mai mare parte ignorată de cercetările psihologice moderne. De-a lungul deceniilor, cercetările din psihologie s-au concentrat mult mai mult asupra a ceea ce ne deranjează – depresie, anxietate și altele asemenea – decât asupra a ceea ce ne face bine. Latura pozitivă a experiențelor și bunătatea umană au fost în mare parte

ignorare de aceste cercetări; mai mult, practic, nu există înregistrate nicăieri în analele psihologiei cercetări asupra compasiunii ca atare.

Schimbarea spectaculoasă petrecută în creierul lui Öser în timpul meditației asupra compasiunii a ridicat o întrebare cu implicații pentru metodologia științifică: era oare aceasta doar o ciudățenie a naturii sau se datora, așa cum presupunea Davidson, antrenamentului intensiv pe care îl parcursese el? Dacă ar fi doar o ciudățenie, atunci descoperirea ar fi interesantă, dar fără valoare din punct de vedere științific; dacă s-ar datora antrenamentului, atunci ar avea implicații profunde pentru potențialul dezvoltării umane. Așa că Davidson i-a solicitat imediat ajutorul lui Dalai Lama pentru a găsi și alți subiecți pentru teste, care să fie antrenați în aceeași metodă de meditație asupra compasiunii, cu scopul de a se asigura că descoperirile reflectau un rezultat al practicii și nu erau specifice doar creierului lui Öser. În vreme ce scriu aceste rânduri, se desfășoară în continuare teste cu o seamă de subiecți foarte bine antrenați în tehnica meditației.

Descoperiri fără precedent

Întâlnirea de la Madison a fost organizată ca o prezentare științifică pentru Dalai Lama asupra mai multor programe de cercetare înrudite, inspirate, toate, de dialogul pe tema emoțiilor distructive și a antidoturilor acestora, care avusese loc cu un an în urmă la reședința sa din Dharamsala, India. Studiile lui Davidson constituiau una dintre direcții; în alte laboratoare se desfășurau în paralel teste care explorau alte dimensiuni psihologice ale antrenamentului avansat în tehnica meditației.

Deși informațiile obținute de Davidson asupra compasiunii erau surprinzătoare, și mai surprinzătoare erau rezultatele raportate de Paul Ekman, unul dintre experții mondiali de seamă în știința emoțiilor, care conduce Human Interaction Laboratory de la Universitatea din California, San Diego. Ekman s-a aflat printre cei câțiva oameni de știință care participaseră la întâlnirea de la