

Ce se
află cu
adevărat
în spatele
emoțiilor
noastre

Medi cina senti mente lor

*Inimi
frânte*

*Lacrimi
de bucurie*

*Piele
de găină*

Traducere din germană de
Paul Slayer Grigoriu

Ilustrații de
Patrick Widmer

Dr. med. JULIA FISCHER

CO-LECȚIA
DE ȘTIINȚĂ

PUBLICA

CUPRINS

Furtuna sentimentelor – Cuvânt-înainte	7
Fluturi în stomac – Când suntem îndrăgostiți lulea	15
În al nouălea cer – Adevărata iubire	37
Țin la tine – Hormonul nostru de legătură, oxitocina	57
Veșnicele furnicături – Cum să ținem vie pasiunea?	79
Inima frântă – Cum vindecă timpul toate rănila	95
Despre jale și durere – Prieten la nevoie	111
Scurtă introducere în creier	132
Îmi vine să urlu – De ce plângem	139
Când îți îngheață sângele în vine – Teama!	155
Sunt sub presiune! – Stres curat!	195
Grija de a nu rata ceva – Despre fomo, phubbing, nomofobie și jomo	219
Fac spume! – Când fierbi de furie	235
(I'm) Hangry – Când te înfurii de foame	263
Sar în sus – Ce este adevărata fericire?	275
Mulțumiri	325
Bibliografie suplimentară	329

Fluturi în stomac

Când suntem îndrăgostiți lulea

Ochii lui aveau o strălucire intensă turcoaz, cum nu mai văzusem niciodată. Parcă erau apa nespus de adâncă și de o limpezime de cristal de pe o plajă de vis, așa cum sunt numai în Caraibe – sau în postările de pe Instagram ale celor care fac reclame turistice. Voiam să sar în această lucire turcoaz. Și să nu mai ies niciodată la suprafață. Avea pielea bronzată, părul ciufulit blond-auriu și un zâmbet adorabil. Tricoul lucios turcoaz, care îi făcea ochii să pară de o nuanță și mai pronunțată de turcoaz, stătea lipit de brațele bronzate, musculoase – și asta aș fi vrut și eu să fac.

Sună groaznic de siropos? Dar chiar așa a fost: prima mea întâlnire cu Jonas. În vara lui 2009, în fața ușii casei mele din cartierul berlinez Kreuzberg. Mi-a încetoșat mintea, m-a făcut să roșesc, m-au trecut căldurile și răcorile, iar în burtă simțeam o furnicătură care aș fi vrut să țină pentru totdeauna. O întâlnire magică și biochimia ei arată clar: eram îndrăgostită până peste cap.

A fi îndrăgostit – privit la rece, este un fenomen straniu. Și îndrăgostiții sunt creaturi stranii: sunt ca posedate de o

persoană, nu mai pot să se gândească decât la ea și vorbesc doar despre ea, își neglijează prietenii și familia, cântă pe sub balcoane, se înroșesc, se bâlbâie, au palpitații, transpiră, nu au nevoie de somn și vor doar să scrie mereu mesaje, să vorbească la telefon și să-și dea întâlniri. Nu pot altfel. Și în același timp mor de frică să nu se facă de râs. Ceea ce – desigur, într-un mod foarte drăguț – are un efect cât se poate de ridicol.

Cum își iese în așa hal din minți un om sănătos și în general cât se poate de normal? Ce face ca trupul și emoțiile lui să o ia razna?

Răspunsul la această întrebare a fost descoperit în 1954 de doi oameni de știință și a fost, ca și în cazul multor alte mari descoperiri științifice, o pură întâmplare. Sau mai bine spus: pentru că unul dintre ei a dat-o complet în bară cu ce avea de făcut. James Olds, un tânăr psiholog, recent promovat, și Peter Milner, student în neurologie, studiau în anii cincizeci la Universitatea McGill din Montreal procesele de învățare ale minții. În acest scop, le implantau unor șobolani electrozi și le transmiteau prin ei mici electroșocuri, când fugeau într-un colț anume al cuștii. Pentru că era dureros, șobolanii au învățat repede să evite acel colț.

Toți, în afară de șobolanul 34. Acesta se comporta foarte ciudat: de fiecare dată când oamenii de știință îi transmiteau un electroșoc, își ridica boticul, adulmeca și alerga înapoi la locul unde primise electroșocul. Și asta nu s-a întâmplat o singură dată. La fiecare nou stimul electric, dădea fuga chiar mai repede în același colț. După al treilea impuls, era limpede: șobolanul își *dorea* mai multe șocuri electrice.

Olds și Milner s-au mirat. De ce acestui șobolan electroșocurile păreau să-i placă, în timp ce toți ceilalți încercau să se

ferească de ele? Au mai făcut un experiment: animalului i s-a dat posibilitatea să-și aplice singur electroșocuri, apăsând o pârghie. Cum a reușit să înțeleagă mecanismul, șobolanul 34 a intrat în transă: nu se mai putea opri din apăsarea pârghieii. Ca un drogat, uita să mănânce și să bea, nu îl interesa sexul și alergia chiar peste plăci încinse sau cu încărcătură electrică pentru a ajunge la pârghie. Apăsa pe ea de peste 2 000 de ori pe oră, până la epuizarea totală, ba chiar până la moarte.

Ce se întâmplase?

Olds și Milner au făcut o radiografie a creierului șobolanului și au observat: la fixarea electrodului, Olds îndoise din greșeală sonda și astfel ajunsese să stimuleze alt loc din creier decât cel plănuir. Prin această eroare, cei doi oameni de știință descoperiseră una dintre cele mai însemnate structuri ale creierului: centrul de recompense.

Acum, sigur că creierul unui șobolan este destul de diferit de al nostru. Și totuși o mulțime de studii care au mers pe urma experimentelor lui Olds și Milner au arătat că și noi, oamenii, avem un asemenea centru de recompense – respectiv un întreg sistem de recompense – foarte important pentru noi. Ca sinonim se folosește adesea denumirea „centrul plăcerii”. Faptul că plăcerea este echivalată cu recompensa ar putea să ne nedumerească, însă se lămurește dacă înțelegem funcția acestui sistem neuronal: face legătura între plăcere și recompensă – și creează astfel *dinamica* fundamentală a existenței noastre.

Primul pas este să ne facă să fim atrași de lucrurile care ne garantează supraviețuirea, respectiv supraviețuirea speciei: de mâncare, de băutură (pur și simplu ca să nu murim de foame sau de sete), de provocări (ca să descoperim lucruri noi, să învățăm și să ne dezvoltăm) și de sex (tocmai ca să

perpetuăm specia). Centrul de recompensă sau al plăcerii ne asigură o asemenea motivație, încât ducem la capăt acțiunea în care anticipăm fericirea chiar și dacă există împotrivire. Activitatea lui este dorință pură. Dacă îi cedăm, ne străduim și în cele din urmă obținem lucrul dorit – poate fi o friptură (șnițel din gulii), o oră de sport sau o partidă sălbatică de sex pe masa din bucătărie –, atunci al doilea pas este că suntem cuprinși de simțăminte minunate de fericire și mulțumire. Mesajul pe care ni-l transmite creierul: „Maaamă, ce bine e! Mai vreaaaaaau!” Încântați, suntem motivați să facem *noi* eforturi, pentru a trăi din nou sentimentul de fericire. Ca un câine care primește ceva bun dacă se ridică în două labe.

Această alternanță între plăcere și recompensă are loc permanent, este un fel de motor al nostru. Fără sistemul de recompense am sta lipsiți de motivație într-un colț și specia ar dispărea. Datorită lui ne trezim în fiecare dimineață, mergem la muncă și... ne îndrăgostim.

Așadar, îndrăgostirea și iubirea nu sunt decât expresia unei activități electrice de undeva, din creier, al cărei singur scop este să ne înmulțim?

Aceste două sentimente minunate încep, ce-i drept, cu asta – dar focul de artificii făcut din reacții chimice care le urmează, care ne înceteșează mintea, face să vibreze fiecare celulă din corpul nostru și roiuri de fluturi să ne gâdile stomacul nu poate fi redus în niciun caz la „doar”.

Deci nu vă fie teamă: explicațiile științifice nu răpesc nimic din fascinația, enigmaticul sau romantismul iubirii – care rămâne cel mai fantastic, mai impresionant și mai important sentiment al omenirii.

Mie mi se pare că, dacă înțelegem unde apare scânteia, prin care structuri ale corpului și ale creierului iese și cum

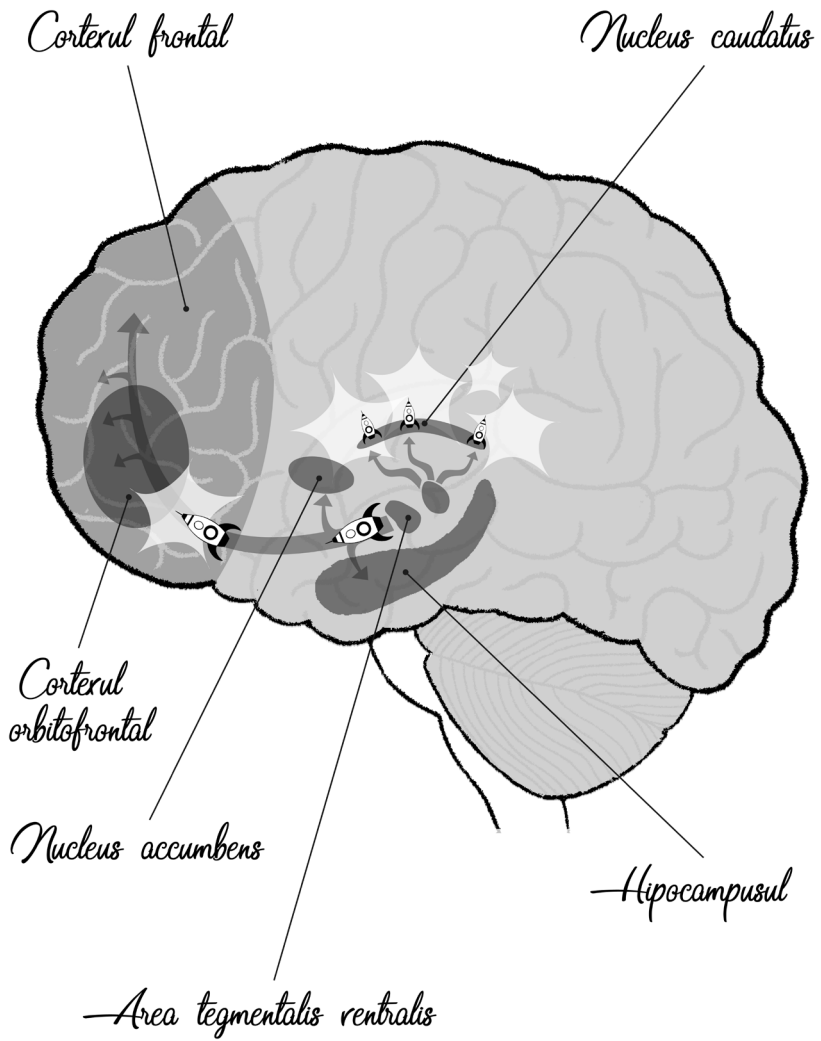
declanșează acolo mereu noi focuri de artificii, senzația devine mai fascinantă. Și cu siguranță ne ajută să-i înțelegem mai bine pe cei îndrăgostiți nebunește (pe noi înșine, pe cel iubit, pe prietena cea mai bună sau pe copilul nostru adolescent). Și spun: poate chiar să ne ajute să iubim mai bine.

Ooooooooo, ce frumos e! Mai vreaaaaau! – Sistemul nostru de recompense

Când suntem îndrăgostiți nebunește de cineva, simplul gând la el sau la ea (sau privirea în ochii turcoaz) este de ajuns ca o scânteie să aprindă sistemul nostru de recompense. Denumirea lui științifică este „sistemul mezolimbic”. *Mesos* e cuvântul grec pentru „mijloc” și vine aici de la „mezencefal”, creierul mijlociu, locul de unde pornește acest sistem.

„Sistemul limbic” este o unitate funcțională de structuri ale creierului, care joacă un rol important în prelucrarea sentimentelor, a amintirilor și a proceselor de învățare. Structurile se află parțial adânc în interiorul creierului, dar și pe scoarța cerebrală.

Din punctul de vedere al evoluției, sistemul limbic este o parte foarte veche a creierului nostru – un indiciu pentru acest lucru este că a jucat din primele zile ale existenței noastre pe această planetă un rol esențial în viața, respectiv supraviețuirea noastră. Și că iubirea, plăcerea și recompensa sunt sentimente sau chiar impulsuri adânc înrădăcinate în noi. Înăuntrul sistemului de recompense, scânteia electrică înaintază pe circuitele nervoase ca un fitil, de la o



structură la alta. Le aprinde ca pe niște butoaie cu dinamită și declanșează astfel explozie după explozie. Gândurile îndrăgostite sau anumite semne exterioare (ca ochii turcoaz, ah!) aprind prima scânteie într-o structură din creierul mijlociu, care este punctul de pornire a sistemului nostru de recompense: așa-numita area tegmentalis ventralis. Odată aprinsă, eliberează dopamina, neurotransmițătorul nostru de „plăcere”. Iar aceasta ne dă o energie inepuizabilă, ne face să ne concentrăm toată atenția asupra unui scop și ne motivează să îl urmărim fără preget. Ne face să ne simțim în extaz, să fim alerti, iar inima ne bate mai tare. Cine nu cunoaște toate acestea de când a fost îndrăgostit? Dopamina este unul dintre hormonii esențiali pentru simțirea bucuriei și cu ajutorul ei scânteia electrică hălăduiește acum de-a lungul și de-a latul sistemului nostru de recompense.

O formațiune de celule nervoase cam cât un sâmbure de cireășă aflată adânc în creierul anterior joacă aici un rol central. Aceasta este structura pe care o atinsese din greșeală Olds cu electrodul la șobolanul 34. Ea formează nucleul cel mai important al sistemului nostru de recompense – de unde și numele de „centru de recompense”. Glumind, am putea chiar să spunem că acesta este „punctul G al creierului nostru” – sau, ca să facem pe deșteptii: nucleul accumbens. Dacă scânteia de dopamină nimerește acest butoi cu pulbere, de aici sar rachete în toate direcțiile: spre bucla de sentimente a sistemului limbic, la cărmaciul sistemului nervos vegetativ, la hipotalamus și la stăpânul percepțiilor senzoriale, cortexul cerebral. Pentru senzația de „îndrăgostire”, segmentul frontal, aflat chiar în spatele frunții și al ochilor, cortexul prefrontal, joacă un rol deosebit de important. Este un fel de direcție a creierului nostru și răspunde de coordonarea atenției, de controlul impulsurilor și de planificarea

acțiunilor complexe. În segmentul inferior al cortexului prefrontal, aflat chiar în spatele ochilor (nume științific: cortex orbitofrontal), devenim conștienți de sentimentele extatice de fericire, iar el ne strigă: „Maaaaamă, ce frumooooos e! Hai, să facem rost de mai mult, mai muuuuult!”

Dăm totul, pentru a împlini dorința. Dacă reușim, prin venele noastre se revarsă satisfacția pură.

Dacă cei care au studiat creierul au fost multă vreme de părere că și acest sentiment înălțător se realizează tot prin intermediul dopaminei, astăzi este pus în sarcina altor doi transmițători: endorfinele și acidul gamma-aminobutiric, pe scurt GABA. Acesta este cel mai important neurotransmițător inhibitor din creierul nostru, care oprește secretarea dopaminei învolburate. Când putem să-l luăm de mână pe aparținătorul ochilor turcoaz, când cedăm poftei enorme de ciocolată sau când un dependent înghite în sfârșit mult-dorita gură de alcool, GABA bate din palme și frânează sistemul de recompense:

— În regulă, oameni buni, *it's a wrap!* Liber.

Și dorința nervoasă scade în intensitate. În paralel, opioidele trec la cârmă – cei mai mulți veți fi auzit de ele, sunt substanțe care atenuează durerile și declanșează în noi un sentiment plăcut de mulțumire și care ne fac pur și simplu happy. Există sub formă de medicament, dar corpul nostru le poate produce și singur – la ele ne referim când vorbim despre „endorfine”. („Endorfină” este un cuvânt compus din „**endogen**”, adică produs de corp, și „**morfină**”, cel mai important reprezentant al clasei opioidelor.) Și acestea ne fac să ne simțim „high” – ele aduc acel moment în care suntem cuprinși de euforie și nu mai avem niciun gând, în afară poate de: *Ohhh, yessss*. Ne simțim fericiți, mulțumiți și mândri.

Hipocampusul, și el parte a sistemului limbic și șef al amintirilor, este responsabil pentru transferul lucrurilor importante din memoria pe termen scurt în cea pe termen lung. Și tot ce poate să declanșeze o explozie în sistemul nostru de recompense este stocat sub deviza: „A fost extraordinar, trebuie să repetăm în curând.”

În sfârșit, hipotalamusul se ocupă de alte circuite legate de reacțiile corporale tipice din afara creierului care apar când ești îndrăgostit și pe care le cunoaștem cu toții. Vom vorbi imediat mai mult despre ele – dar să mai rămânem un pic în creier și la procesele care-l dau peste cap.

Cu ajutorul procedurilor imagistice ale cercetării moderne a creierului, oamenii de știință pot chiar să facă vizibilă îndrăgostirea, așa cum are loc în cap. O procedură foarte folosită în acest domeniu este rezonanța magnetică nucleară (RMN). Această metodă măsoară circulația sangvină din țesuturi, de pildă din creier, și arată astfel care celule au o activitate mai intensă. Pentru că acestea consumă energie și au nevoie în acest scop de zahăr și oxigen și de aceea sunt mai alimentate cu sânge și apar mai luminoase pe imagini decât celelalte. Pentru a merge pe urmele îndrăgostirii, cercetătorii din Statele Unite au băgat „în țevi” 17 voluntari proaspăt îndrăgostiți nebunește și le-au arătat alternativ fotografii cu partenerii lor și cu prieteni. Și... ta-daa: la vederea omului profund iubit, sistemul de recompense al participanților / participantelor se aprindea și strălucea pe ecran. Printre altele, scânteia și un grup de celule nervoase în formă de „C”, aflat în adâncul creierului: nucleul caudat. Acesta participă la rafinarea mișcărilor, printre altele, în cadrul sistemului de recompense, el este cel care ne îndrumă dorința. Ne ajută să facem diferența: de ce anume am chef acum? Cum ar fi să

cedez dorinței și cât efort merită să fac pentru ea? Apoi face să apară în capul nostru „motivația” și plănuiește mișcările cu ajutorul cărora ne putem împlini dorința.

La vederea fotografiei cu persoana iubită, sistemele de recompense ale participanților la studiu au strigat:

— O, bună, iubitule! Vino să te iau în brațe!

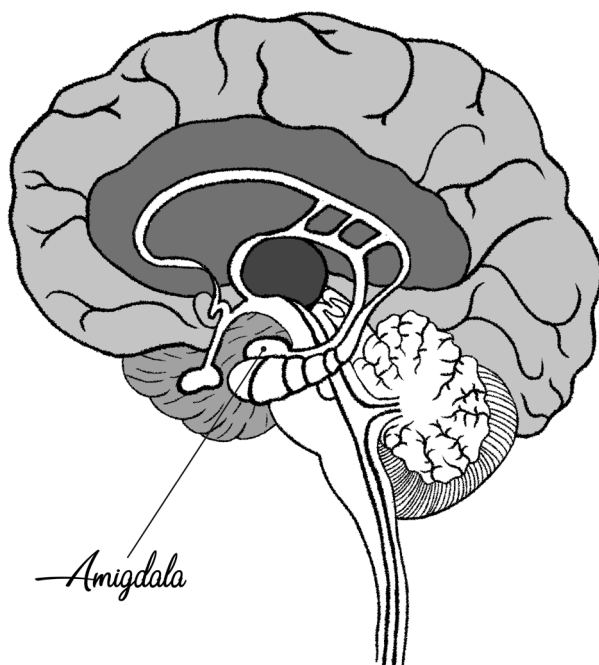
De altfel, același lucru se întâmplă când un dependent vede substanța de care este dependent.

Și oamenii de știință din Marea Britanie au scanat cam în același timp creieri de îndrăgostiți și au făcut alte observații interesante: în timp ce și sub ochii lor sistemul de recompense mergea la turații înalte, alte zone își reduceau activitatea, de pildă amigdala cerebrală și părți ale cortexului prefrontal. Amigdala cerebrală este importantă în primul rând pentru senzațiile de frică și agresiune.

Informații suplimentare: amigdala cerebrală

Amigdala face și ea parte din sistemul limbic și este de mare însemnătate pentru experiența sentimentelor, însă într-un alt fel, deosebit de complex.

Vorbim mereu despre amigdala cerebrală, ca și cum ar exista una singură – însă avem două, câte una în fiecare jumătate a creierului. Mai exact: în partea frontală, internă a lobului temporal. Ca să vedeți mai bine: gândiți-vă la o linie dreaptă care trece prin ochi și una care trece prin urechi. Amigdalele se află cam în locul unde se întâlnesc aceste linii. Sunt formațiuni complexe, compuse dintr-o duzină de mici subunități, și se află în legătură cu multe alte structuri ale creierului. Per total, sunt un fel de „sistem de alarmă” al creierului. Scanează mediul pentru a detecta atracțiile importante, citesc expresiile faciale, comportamentele și interacțiunile



Amigdala



Amigdala are aproximativ dimensiunile și forma unei migdale, de unde și numele. (în original, „de aceea se numește și sambure de migdală” – valabil pentru germană, nu și pentru română).