

# ȘTIINȚA LUI „DE CE”

## Răspunsuri la întrebări despre lumea din jur



Traducere:  
Maria-Letiția Chiculiță

Totuși trebuie să reținem că există o diferență între ceea ce este în teorie și ceea ce se întâmplă în realitate. Multe lucruri care se spuneau în teorie nu sunt deloc adevărate. De exemplu, fizica NICULESCU.



NICULESCU



1284-28-00-1114-7

# Cuprins

## Partea intai: Corpul uman

1. Ce spun pupilele noastre despre noi? .....	11
2. De ce plang atunci cand tai ceapa? .....	15
3. Avem cu totii ceva in noi din omul de Neanderthal? .....	17
4. De ce sparanghelul face ca urina sa miroasa ciudat? .....	25
5. De ce uneori imi este greu sa-mi amintesc anumite cuvinte, desi imi stau pe limbă? .....	29
6. Unghiile de la maini cresc mai repede decat cele de la picioare? Daca da, de ce? .....	35
7. De ce unele persoane lesină atunci cand vad sange? .....	41
8. De ce oamenii se blocheaza cand sunt sub presiune? .....	46
9. De ce parțurile mirosi urat? .....	50
10. De ce cascatal este contagios? .....	55

## MISTERE DIN ISTORIE: Newton chiar a fost lovit in cap de un măr, ceea ce l-a inspirat sa descopere legea gravitatiei? .....

## Partea a doua: Regatul animalelor

1. De unde provin pisicile? .....	67
2. De unde provin cainii? .....	70
3. Pisicile ne iubesc cu adevarat sau doar ne tolereaza? .....	75
4. Cainii sunt cu adevarat cei mai buni prieteni ai omului? .....	79
5. De ce trag tanzarii la mine? (Si ce pot face in aceasta privinta?) .....	83
6. De ce pe mine ma intepapa tanzarii, iar pe unii dintre prietenii mei nu? .....	87

7. De ce fac șopârlele salturi? .....	91
8. De ce șopârlele își abandonează coada? .....	94
9. De ce unele vietăți își aruncă excrementele? .....	97
10. De ce gâștele zboară în stoluri în formă de V? .....	102

## MISTERE DIN ISTORIE:

<i>De ce brațele lui Tyrannosaurus rex erau atât de scurte?</i> .....	106
---	-----

## Partea a treia: Supranaturalul

1. Ce înseamnă, de fapt, <i>déjà-vu</i> ? .....	115
2. Chiar visăm în culori? .....	123
3. Oare chiar ne putem da seama când cineva se uită la noi insistent? .....	127
4. Publicitatea subliminală funcționează oare cu adevărat? .....	131
5. Bigfoot chiar există cu adevărat? .....	136

## MISTERE DIN ISTORIE:

<i>Arhimede chiar a dat foc navelor romane cu ajutorul luminii solare?</i> .....	142
--	-----

## Partea a patra: Lumea naturală

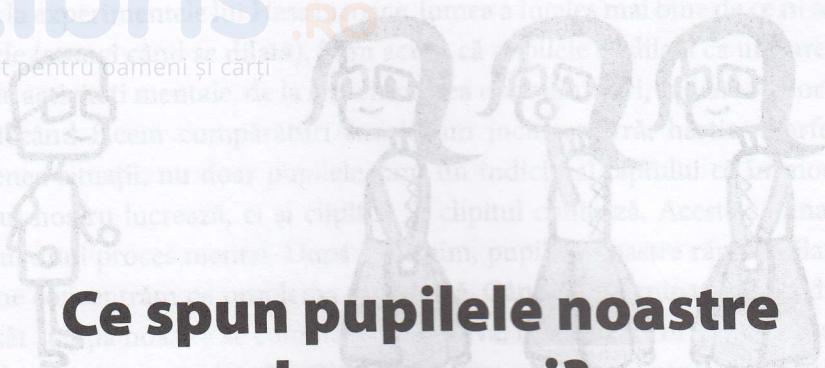
1. Oamenii au acest simț – al ecolocației? .....	149
2. De ce timpul pare că trece mai repede pe măsură ce înaintăm în vîrstă? .....	155
3. De ce ne urmărește pretutindeni unde mergem fumul de la focul de tabără? .....	159
4. Chiar e aceasta o lume mică, până la urmă? .....	162
5. Apa din cadă chiar se scurge în două direcții? .....	166
6. De ce frunzele își schimbă culoarea toamna? .....	170
7. La ce se referă bariera sunetului și cum o putem sparge? .....	174
8. De câte ori poți împături o bucătă de hârtie? .....	179
9. De ce bulele din șampanie sunt diferite de cele din bere? .....	184
10. De ce luna pare mai mare la orizont? .....	189

## MISTERE DIN ISTORIE:

<i>Galileo Galilei chiar a aruncat niște mingi din Turnul din Pisa?</i> .....	192
---	-----

## Mulțumiri

199

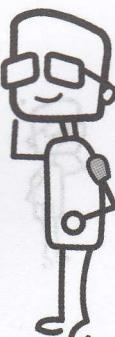


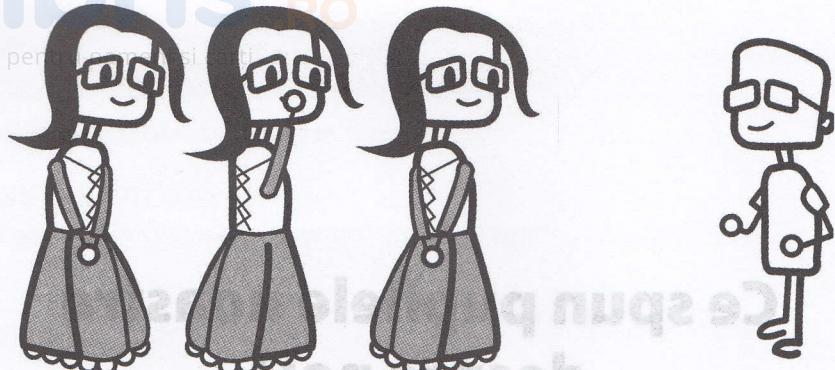
## Ce spun pupilele noastre despre noi?

Pupilele se dilată (se măresc) sau se contractă după cum lumina se diminuează sau devine mai puternică ori mai strălucitoare. Dar pupilele își mai schimbă dimensiunea și în funcție de ceea ce face creierul nostru în spatele lor: își aduce aminte de ceva, analizează o problemă, o situație sau trăiește emoții puternice. Uneori nu ne dăm seama că ochii noștri transmit atât de multe, în vreme ce creierul este ocupat, dar alții se pot folosi de acea informație pentru a-și evalua reacțiile sau răspunsurile față de noi.

Oamenii ne transmit în mod deliberat mesaje prin intermediul ochilor, al privirii noastre cel puțin din perioada Renașterii. Pe vremea aceea, italienele foloseau picături de ochi preparate din mătrăgună (pe care o numea *belladonna*, adică „femeie frumoasă”), pentru a-și dilata pupilele, crezând că asta le făcea mai atrăgătoare. Abia câteva sute de ani mai târziu, lumea și-a dat seama de ce pupilele dilatate erau atât de ispititoare. Un studiu realizat în anii 1960 arată că pupilele noastre se dilată atunci când ne uităm la ceva interesant sau atrăgător. Așadar, un bărbat din epoca renascentistă care se pierdea în ochii unei femei ce folosise picături oculare din mătrăgună îi vedea pupilele dilatate și, inconștient, presupunea că ea se uită la ceva ce găsește atrăgător, adică la el!

*Ce le place  
ochilor  
să vadă?*





Eckhard Hess de la Universitatea din Chicago este autorul experimentelor realizate în anii 1960, printre primele de acest gen care au examinat dinamica pupilelor. În studiile lui Hess, voluntarii trebuiau să privească niște imagini pe un ecran, iar un aparat foto le imortaliza acestora pupilele dilatăndu-se sau contractându-se ca reacție la imaginile care li se derulau în față. Gradul de lumină se menținea constant de la o imagine la următoarea, pentru a se asigura că schimbările produse la nivelul pupilelor voluntarilor reprezentau o reacție la activitatea mentală, și nu la lumină.

Hess a putut confirma ceea ce intuiau acele femei din epoca renascentistă, și anume faptul că bărbații considerau chipul unei femei ca fiind mai atrăgător atunci când aveau pupilele dilatate. Chiar și atunci când acestora li se arăta de două ori aceeași femeie – singura diferență fiind diametrul pupilei –, ei preferau imaginea care înfățișa un chip feminin cu pupile mai mari. Hess a mai confirmat faptul că fenomenul este unul și mai generalizat. Pupilele se măreau atunci când un individ vedea ceva interesant sau atrăgător. În schimb, pupilele aceleiași persoane se contractau atunci când vedea ceva neplăcut.



**Știați că...** Un alt studiu efectuat de Eckhard Hess a ajuns la concluzia că femeile care erau atrase de „băieți răi” (da, aveau o definiție și pentru asta) reacționau mai prompt față de bărbații cu pupilele dilatate. Un alt experiment, de data aceasta realizat în Olanda, arată că oamenii sunt mai dispuși să dea bani unui eventual partener – și, astfel, să aibă mai multă încredere în el/ea, în general – dacă pupilele acelei persoane sunt mărite.

De la experimentele lui Hess încocace, lumea a înțeles mai bine de ce ni se dilată pupilele (atunci când se dilată). Știm acum că pupilele se dilată ca urmare a unei serii de activități mentale, de la rememorarea unor amintiri, la luarea unor decizii atunci când facem cumpărături sau jucăm jocul „piatră, hârtie, foarfecă”. În asemenea situații, nu doar pupilele sunt un indiciu al faptului că în mod sigur creierul nostru lucrează, ci și clipitul. Și clipitul contează. Acesta semnalizează debutul unui proces mental. După ce clipim, pupilele noastre rămân dilatate cât timp ne concentrăm pe problema respectivă. Când am terminat, clipim din nou, întrucât atenția noastră se comută către altceva, iar pupilele ni se micșorează.

Cele mai elocvente date în acest sens, culese până în prezent, sugerează faptul că pupilele ni se dilată cel mai mult atunci când suntem angrenați într-un proces care ne stimulează profund din punct de vedere afectiv. Nu contează dacă emoția astfel produsă este una bună sau una rea, cât timp ne reține atenția. A fost făcut un experiment în care participanții au completat un chestionar unde erau întrebați dacă sunt genul de persoane ce cumpără sub impulsul momentului. Apoi au urmărit o scenă cu oameni care făceau cumpărături. Cercetătorii au descoperit că persoanele care s-au identificat drept cumpărători spontani aveau cea mai mare dilatare a ochilor – doar văzând activitatea de a cumpăra îi incita și le stimula atât de mult creierul, încât pupilele li se dilatau.



Acea legătură strânsă dintre creier și pupile se manifestă și atunci când gândirea ocupă locul central, de pildă atunci când încercăm să rezolvăm un sudoku și jonglăm constant cu cifre în mintea noastră. Pe măsură ce creierul nostru gestionează toate acele cifre, pupilele ni se dilată din cauza efortului mental depus, dar, dacă ne oprim din concentrare și lăsăm mintea să zboare departe, pupilele revin la normal.

Uneori auzim tot felul de istorisiri amuzante despre magicieni capabili să ne spună ce carte am ales dintr-un pachet după simpla dimensiune a pupilelor noastre sau despre vânzători ișteți care știu ce vrem să cumpărăm doar „citindu-ne” pupilele. Există însă o anumită muncă de cercetare ce susține aceste povești. Un experiment care a reușit să dovedească într-o anumită măsură aceste afirmații s-a folosit de jocul „piatră, hârtie, foarfecă” pentru a stabili dacă oamenii pot prezice deciziile adversarului prin simpla observare a pupilelor acestuia. În loc să joace jocul în doi, subiecții au urmărit niște reluări video care arătau un oponent virtual. Fiecărui subiect în parte i-sa spus că pupilele oponentului din filmare aveau să se schimbe atunci când el (subiectul în speță) alege o variantă (piatră, hârtie sau foarfecă). Odată ce jucătorii erau instruiți ce să urmărească, ii învingeau pe cei din materialul video în peste 60% dintre cazuri.

A existat însă o problemă cu acest experiment: întrucât subiecții priveau o reluare, vedeau pupilele jucătorilor din materialul video dilatăndu-se după ce fusese luată decizia. Într-un joc pe viu, față în față, jucătorii ar fi trebuit să acționeze înainte; aşadar încercarea de a se folosi de ochii adversarului ca de un glob de cristal nu i-ar ajuta pe majoritatea lor să câștige un simplu joc de „piatră, hârtie, foarfecă”.

Dacă vine vorba de pocher însă, aici este cu totul altă discuție.

SFÂRSIT





## De ce plâng atunci când tai ceapa?

Biblia descrie iadul ca fiind un lac uriaș cu „foc și pucioasă”. Pucioasa este un termen arhaic ce desemnează sulful. Un lac de pucioasă ar avea, categoric, un miros puternic, dar nu e nevoie să îl testați; oprîți-vă la mica, dar potentă ceapă.

Atunci când tăiem o ceapă, lama cuțitului rupe țesuturile acesteia, eliberând substanțe chimice care, în mod obișnuit, nu ar intra în contact una cu alta. Dar atunci când se întâmplă acest lucru, substanțele chimice respective încep să se dispună în combinații noi ce conțin sulf. În esență, în aer se eliberează molecula cunoscută sub numele de Propanthial-S-Oxid. Atunci când receptorii de la nivelul corneei ochiului îi detectează prezența, secretă lacrimi cu rol protector, pentru a o ține departe.





**Ştiaţi că...** Atunci când tăiem usturoi, se produce acelaşi proces de descompunere şi refacere a moleculelor, dar nu ne dau lacrimile, pentru că substanţele chimice declanşate prin tăiere nu creează compuşi care irită ochii.



Acea reacţie lacrimală atinge punctul culminant la jumătate de minut după ce am tăiat prima oară ceapa şi durează cam cinci minute să dispară. Este imposibil de împiedicat producerea acestei reacţii chimice, însă există şi cai de a face ca procesul să fie unul mai puţin neplăcut. Unii sugerează să ţinem ceapa la frigider sau chiar în congelator înainte de-a o tăia. Reacţiile chimice se produc mai lent la temperaturi mai joase; aşadar, dacă ceapa este rece atunci când o tăiem, s-ar putea să reuşim să ne terminăm treaba înainte să se elibereze acele substanţe chimice care provoacă lăcrimarea. S-au avansat tot felul de teorii şi sugestii în acest sens, cum ar fi: să tăiem ceapa sub jetul de apă, să acoperim partea inferioară a feţei cu un prosop de hârtie, să pornim un ventilator, să feliem ceapa sub o hotă de aragaz pornită sau chiar să purtăm ochelari din aceia de înot pentru a ne proteja ochii. Până acum, nimic nu s-a dovedit a fi infailibil – ceapa învinge de fiecare dată.

