

NICULESCU kids

Pe



# INTUNERIC

ȘTIINȚA DESPRE  
CE SE ÎNTÂMPLĂ  
NOAPTEA

LISA DERESTI BETIK  
JOSH HOLINATY



Pe  
A  
INTUNERIC

ȘTIINȚA DESPRE CE  
SE ÎNTÂMPLĂ NOAPTEA

TRADUCERE: ELENA ZAMFIR

LISA DERESTI BETIK • JOSH HOLINATY

NICULESCU kids



Pentru Noah și Will, a căror curiozitate ne face viața minunată —  
Lisa Deresti Betik

## Mulțumiri

Sunt recunoscătoare tuturor oamenilor minunați de la EDITURA KIDS CAN PRESS, în special editorilor mei, Kathleen Keenan and Yasemin Uçar, care cu priceperea lor deosebită m-au ajutat să concep această primă carte. Îi mulțumesc talentatului Josh Holinaty, ale cărui ilustrații extraordinare au luminat fiecare pagină. De asemenea, le mulțumesc specialiștilor Dr. Tammy Jechura, Dr. Scott Ramsay, Dr. Sheila Lyons-Sobaski și Dr. Nicolle Zellner pentru contribuțiile interesante aduse textului. Adresez mulțumiri din inimă familiei mele, în special lui Matt, Noah și Will, pentru dragostea, susținerea și gândurile lor entuziaste care m-au însoțit pe parcursul lucrului la acest proiect.



Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

**DERESTI BETIK, LISA**

**Pe întuneric : știința despre ce se întâmplă noaptea /**

Lisa Deresti Betik, Josh Holinaty ; trad.: Elena Zamfir.

- București : Editura Niculescu, 2021

Index

ISBN 978-606-38-0616-2

I. Holinaty, Josh

II. Zamfir, Elena (trad.)

087.5

© 2020 Lisa Deresti Betik (text)

© 2020 Josh Holinaty (illustrations)

Originally published in English under the title: *In the Dark: The Science of What Happens at Night.*

Published by permission of Kids Can Press Ltd., Toronto, Ontario, Canada.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical photocopying, sound recording, or otherwise, without the prior written permission of Editura NICULESCU.

Titlu original: *IN THE DARK.*

*The Science of What Happens at Night,*  
by Lisa Deresti Betik and Josh Holinaty

NICULESCUkids este un imprint al Editurii NICULESCU

© Editura NICULESCU, 2021

Bd. Regiei 6D, 060204 – București, România

Telefon: 021 312 97 82; Fax: 021 314 88 55

E-mail: editura@niculescu.ro

Internet: www.niculescu.ro

Comenzi online: www.niculescu.ro

Comenzi e-mail: vanzari@niculescu.ro

Comenzi telefonice: 0724 505 380, 021 312 97 82

Redactor: Liliana Scarlat

Tehnoredactor: Lucian Curteanu

Adaptare copertă: Carmen Lucaci



ISBN 978-606-38-0616-2

Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestei cărți nu poate fi reprodușă sau transmisă sub nicio formă și prin niciun mijloc, electronic sau mecanic, inclusiv prin fotocopiere, înregistrare sau prin orice sistem de stocare și accesare a datelor, fără permisiunea Editurii NICULESCU. Orice nerespectare a acestor prevederi conduce în mod automat la răspunderea penală față de legile naționale și internaționale privind proprietatea intelectuală.

**Editura NICULESCU este partener și distribuitor oficial OXFORD UNIVERSITY PRESS în România. E-mail: oxford@niculescu.ro;  
Internet: www.oxford-niculescu.ro**



# CUPRINS

Ce se întâmplă după căderea întunericului?	5
Somnul sub lupă	6
Creaturi nocturne	18
Viața nocturnă a plantelor	28
Cerul nopții	34
Glosar	46
Bibliografie selectivă	47
Index	48





# Ce sunt VISELE?

Tu îți amintești ce ai visat când te trezești? Visăm cu toții de mai multe ori în fiecare noapte, chiar dacă nu ne aducem aminte. Majoritatea oamenilor își petrec mai mult de 52 000 de ore din viață visând! Dar visele sunt un fenomen pe care oamenii de știință nu l-au înțeles încă și pe care continuă să-l exploreze. În general, visele reflectă viața de zi cu zi. Visăm oameni și locuri pe care le cunoaștem și lucruri la care ne gândim atunci când suntem treji. Este foarte posibil ca visele să fie folositoare pentru memorie și pentru gestionarea emoțiilor.

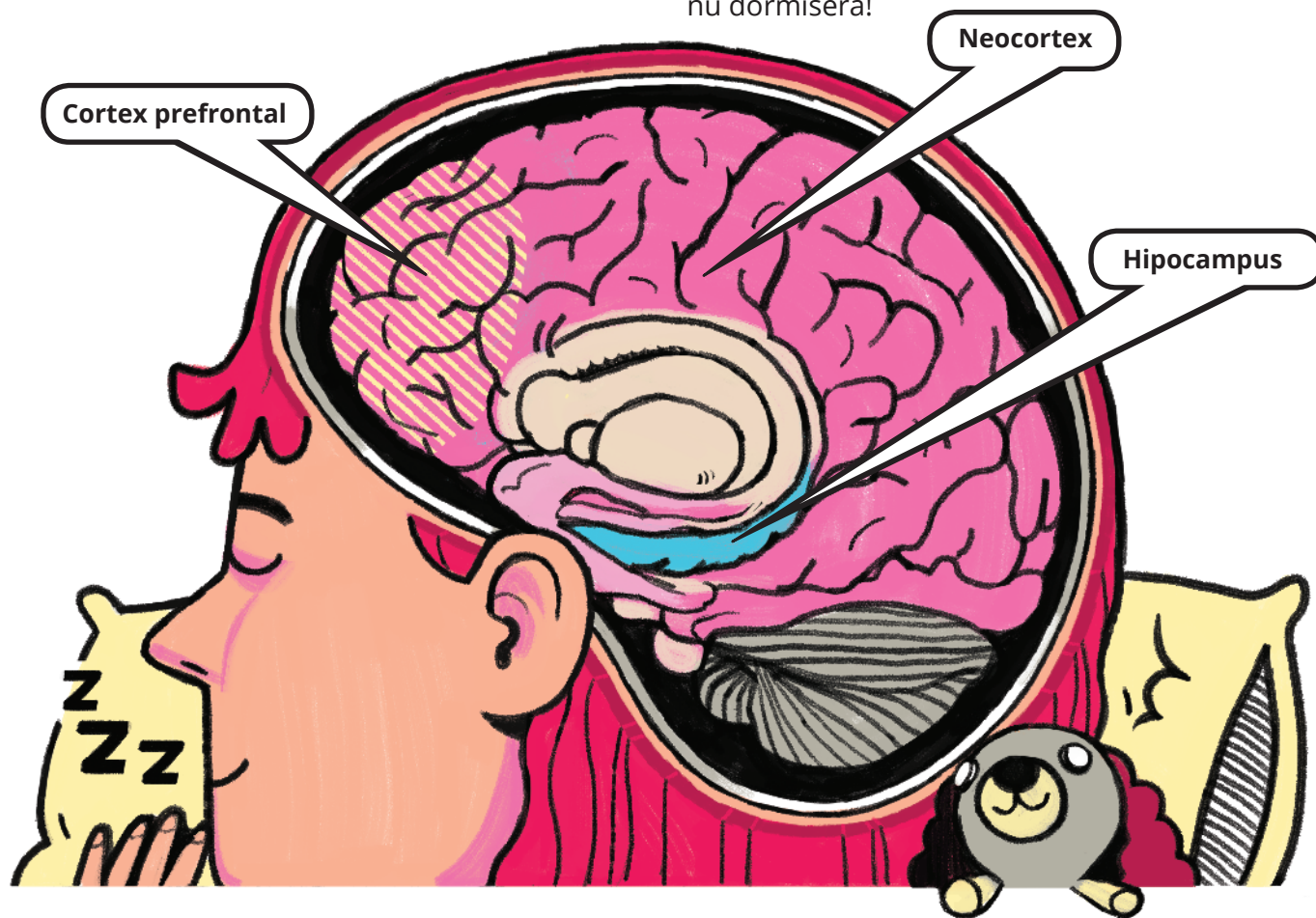
Dar cum rămâne cu visele foarte intense și bizare pe care le avem uneori? Când visăm, **sistemul limbic**, format din părțile creierului care sunt implicate în emoțiile și sentimentele noastre, dar și în reacțiile instinctive, lucrează intens. Dar unele zone din **cortexul prefrontal**, responsabil pentru raționamente, logică și planuri, sunt mai puțin active. Acest lucru explică de ce visele sunt intense, fascinante și în culori, dar cam incoerente și lipsite de sens.



# Care e SENSUL?

Mulți oameni de știință cred că visele ajută creierul să înțeleagă evenimentele de peste zi. Când visăm, amintirile formate în timpul zilei sunt mutate din hipocampus în neocortex, unde sunt puse în ordine alături de alte amintiri mai vechi. Așadar creierul folosește visele ca să înțeleagă experiențele pe care le trăim și legăturile dintre ele.

În plus, e posibil ca visele să ne ajute să găsim soluții pe care le putem folosi când suntem treji. Oamenii de știință au făcut un experiment în care un grup de oameni au mers printr-un labirint. Apoi jumătate dintre ei au dormit, iar ceilalți au rămas treji. Mai târziu, cei care au dormit și au visat labirintul au știut cum să iasă din labirint de zece ori mai repede decât cei care nu dormiseră!



## DE GÂNDIT...

Studiile științifice au arătat că nu visăm decât rareori despre activități cum ar fi cititul, scrisul, socotitul sau folosirea calculatorului. S-ar putea să deschidem o carte în vis, dar creierului îi este greu să formeze cuvinte. E greu și să schimbe intensitatea luminii din vis. Ai visat vreodată că se aprinde sau se stinge lumina?





# Creaturi NOCTURNE

În fiecare seară, în timp ce oamenii se bagă în pat ca să se culce, multe alte vietăți abia încep să se activeze. Speciile de animale **nocturne** ies noaptea din ascunzătorile în care au dormit în timpul zilei. Sub cerul întunecat al nopții aleargă și zboară, vânează și caută hrană, construiesc adăposturi și polenizează plantele.

Animalele care sunt cel mai active noaptea se numesc **nocturne**, în timp ce animalele active ziua se numesc **diurne**. Animalele **crepusculare** sunt cel mai active dimineața, imediat după ce răsare soarele, și seara, cu puțin timp înainte să apună.

## ADAPTAREA ESTE TOTUL

Unele modificări genetice transmise de la o generație la alta ajută animalele să supraviețuiască în mediul în care trăiesc. În felul acesta, animalele nocturne au dobândit abilități deosebite, care le permit să vadă, să audă, să miroasă, să pipăie sau chiar să lumineze ele însele pe întuneric!



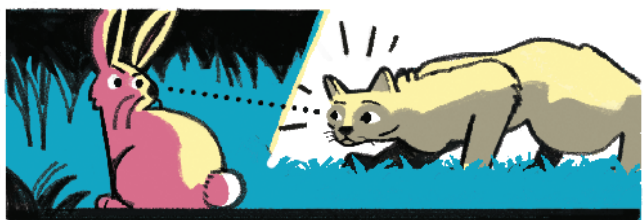


De ce sunt unele animale mai active noaptea?

Unele animale, precum brotăceii-de-copac, se ascund în timpul zilei ca să nu fie văzute de prădători.



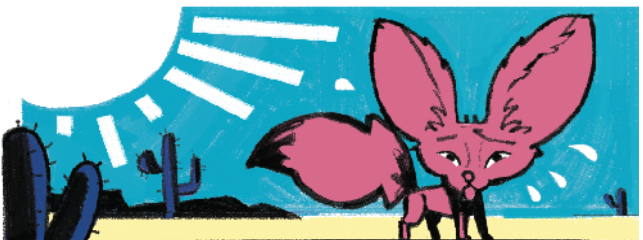
Unele animale de pradă vânează noaptea, fiindcă atunci sunt cel mai active animalele cu care se hrănesc. În plus, întunericul le permite leopardzilor, lupilor și altor vânători să se strecoare nevăzuți până aproape de pradă.



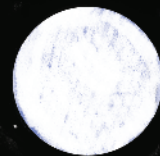
Pentru unele animale, faptul că sunt nocturne înseamnă că nu au de înfruntat atâta competiție pentru hrană, apă, spațiu sau locuri în care să se adăpostească. (Bufnițele, de exemplu, pot să vâneze noaptea șoareci fără să fie în competiție cu șoimii, care vânează șoareci în timpul zilei.)



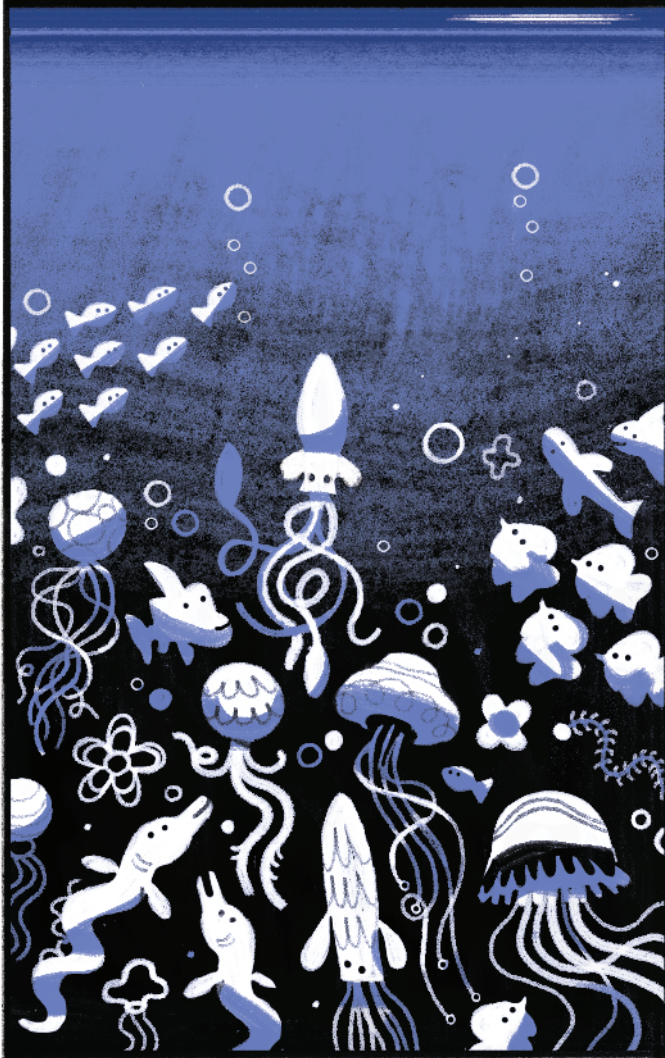
În climatele deșertice, animalele nocturne cum ar fi fenecul (vulpea deșertului) pot fi active fără să „transpire” prea mult și fără să se deshidrateze, datorită temperaturilor mai scăzute din timpul nopții.



## ÎN ADÂNCUL ÎNTUNECAT AL MĂRII



Știi că cea mai mare migrație de pe planetă se petrece pe întuneric? În fiecare noapte, trilioane de creaturi marine care se deplasează în grupuri numite bancuri – pești, creveți, krill, calamari, meduze și copepode – înoată din adâncuri până la suprafața oceanului pentru a se hrăni cu plancton. Apoi se întorc în adâncuri înainte de răsăritul soarelui, ca să evite prădătorii din timpul zilei.





# GLOSAR

**adaptare:** modificare genetică, transmisă de la o generație la alta, care ajută un organism să supraviețuiască

**an-lumină:** distanța pe care o rază de lumină o parcurge într-un an, în jur de 9,5 trilioane de kilometri

**aurore:** lumini strălucitoare și colorate care apar pe cerul nopții când particule încărcate electric, care provin de la Soare, interacționează cu moleculele de gaz din atmosfera Pământului. Sunt cunoscute și sub numele de luminile nordului și luminile sudului.

**cloroplaste:** structuri minuscule din frunzele plantelor, în care are loc fotosinteza

**cometă:** un corp ceresc înghețat care provine de la periferia sistemului solar, format din resturi de gaze, rocă și praf rămase de la formarea Soarelui și a planetelor

**constelație:** un grup de stele cu denumire proprie, care formează un anumit desen pe cerul nopții

**cortex prefrontal:** un grup de regiuni interconectate din creier, care sunt implicate în planificare, în gândirea logică și în găsirea de soluții pentru diverse probleme

**crepuscular:** activ imediat după răsăritul Soarelui și înainte de apus

**diurn:** activ în timpul zilei

**eclipsă lunară:** fenomen care se petrece când Pământul împiedică lumina Soarelui să ajungă la Lună, iar umbra Pământului acoperă total sau parțial suprafața acesteia. Are loc atunci când Soarele, Pământul și Luna sunt aliniată.



**ecolocație:** proces pe care unele animale, precum liliecii, îl folosesc pentru a se orienta și pentru a-și găsi prada, emițând unde sonore și ascultând ecourile care se întorc de la obiecte

**fitocrom:** moleculă minusculă, sensibilă la lumină, aflată în celulele din tulpinile, frunzele și florile plantelor; detectează dacă este zi sau noapte

**fotosinteză:** proces prin care plantele folosesc energie de la Soare, apă din sol și dioxid de carbon din aer pentru a produce glucoză și oxigen

**fuziune:** proces care se petrece în miezul stelelor, prin care temperaturi și presiuni imense fac atomii de hidrogen să se combine, formând heliu. Căldura și lumina produse de fuziune sunt emise apoi în spațiu.

**hormoni:** substanțe chimice din corpurile vii, care controlează activitatea unor celule sau organe

**nictinastie:** mișcări făcute de plante ca răspuns la căderea întinericului, precum închiderea florilor sau strângerea frunzelor

**noapte albă:** fenomen natural care are loc când Soarele rămâne mereu vizibil într-o perioadă de 24 de ore. Are loc vara în regiunile polare.

**noapte polară:** eveniment natural care are loc când Soarele nu se ridică deloc deasupra orizontului într-o perioadă de 24 de ore. Fenomenul are loc iarna în regiunile polare.

**nocturn:** activ în timpul nopții

**nucleu suprachiasmatic:** grup de celule nervoase din creier care coordonează programul unor funcții importante, precum somnul și mâncatul

**meteorit:** fragment de rocă din spațiu care cade prin atmosfera Pământului și apare pe cer ca o dâră luminoasă, din cauza forței de frecare