

**GEORGE
și BIG
BANGUL**

LUCY HAWKING este autoarea a două romane; a colaborat totodată cu numeroase ziare și a avut apariții la televiziune și la radio. În 2008 i-a fost decernat Premiul Sapio pentru popularizarea științei. Locuiește la Londra, cu fiul său.

STEPHEN HAWKING este director de cercetare la Centrul pentru Cosmologie Teoretică al Universității din Cambridge. Este considerat unul dintre cei mai străluciți fizicieni teoreticieni de la Einstein încoace. Cartea lui *Scurtă istorie a timpului* s-a vândut în toată lumea în peste 12 milioane de exemplare, fiind tradusă în peste 30 de limbi.

***George și Big Bangul* este a treia carte despre George, Annie, Eric și, bineînțeles, Cosmos pe care cei doi o scriu împreună.**

GARRY PARSONS a studiat artele frumoase în Canterbury, specializându-se apoi în cea a ilustrației la Universitatea din Brighton. Pentru tot ceea ce a făcut, a primit numeroase premii, inclusiv Red House Children's Book Award, pentru volumul ilustrat *Billy's Bucket*. Garry locuiește în Londra.

La realizarea acestei cărți au contribuit și următoarele personalități eminente din lumea științei:

Dr. Michael S. Turner, Universitatea din Chicago, SUA

Dr. Paul Davies, Arizona State University, SUA

Dr. Kip S. Thorne, California Institute of Technology, SUA

Ilustrațiile copertei: Garry Parsons

Design de James Fraser

Gaură de vierme, concepție grafică

© MARK GARLICK / SCIENCE PHOTO LIBRARY



**LUCY și
STEPHEN HAWKING**

Ilustrații de
GARRY PARSONS

Traducere din engleză de
ANTONIA CRISTINOI BURSUC

HUMANITAS
junior

La prețul de vânzare se adaugă 2%,
reprezentând valoarea timbrului literar
ce se virează Uniunii Scriitorilor din România,
cont nr. RO44 RNCB 5101 0000 0171 0001,
B.C.R. Unirea, București.

Redactor: Silviu Nicolae
Corector: Elena Dornescu
DTP: Corina Roncea, Dan Dulgheru

Tipărit la Monitorul Oficial R.A.

Lucy & Stephen Hawking
George and the Big Bang
Copyright © Lucy Hawking, 2011
Cover and internal illustrations copyright © Garry Parsons
Wormhole and conceptual cover artwork copyright © Mark Garlick /
Science Photo Library
Colour inserts copyright © nasaimages.org, Spaceflightnow.com and Hubble
The right of Lucy Hawking to be identified as the author of this work has
been asserted in accordance with the Copyright, Designs and Patents Act 1988.
Published by arrangement with Random House Children's Books, one part
of the Random House Group Ltd.
All rights reserved.

© HUMANITAS, 2012, pentru prezenta versiune românească

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
HAWKING, LUCY
George și Big Bangul / Lucy Hawking, Stephen Hawking;
il.: Garry Parsons; trad.: Antonia Cristinoi Bursuc. –
București: Humanitas, 2012
ISBN 978-973-50-3680-5
I. Hawking, Stephen
II. Parsons, Garry (il.)
III. Cristinoi Bursuc, Antonia (trad.)
821.111-93-31=135.1

EDITURA HUMANITAS
Piața Presei Libere 1, 013701 București, România
tel. 021/408 83 50, fax 021/408 83 51
www.humanitas.ro

Comenzi online: www.libhumanitas.ro
Comenzi prin e-mail: vanzari@libhumanitas.ro
Comenzi telefonice: 0372 743 382, 0723 684 194

*Pentru Willa, Lola și George,
Rose, George, William și Charlotte*

CELE MAI RECENTE TEORII ȘTIINȚIFICE!

Pentru a le permite cititorilor accesul la unele dintre cele mai recente teorii, veți găsi în carte câteva eseuri științifice extraordinare. Acestea au fost scrise de următoarele personalități eminente din lumea științei:

Crearea Universului

de dr. Stephen Hawking
Universitatea din Cambridge, Marea Britanie

pagina 71

Partea întunecată a Universului

de dr. Michael S. Turner
Universitatea din Chicago, SUA

pagina 175

Despre cât de surprinzător de utilă e matematica pentru a înțelege Universul

de dr. Paul Davies
Arizona State University, SUA

pagina 208

Găurile de vierme și călătoria în timp

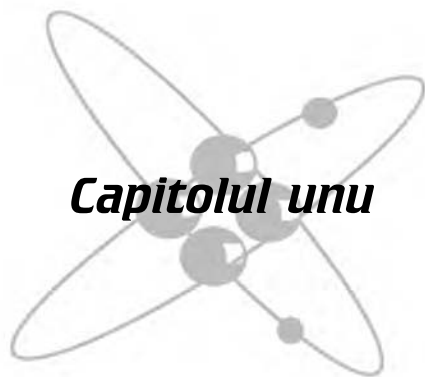
de dr. Kip S. Thorne
California Institute of Technology, SUA

pagina 254

CUPRINSUL SECȚIUNILOR PE TEME SPECIFICE

Această carte conține o diversitate de date științifice, dar și o serie de secțiuni separate, cu subiecte și informații pe teme specifice. Unii cititori doresc, poate, să consulte în special aceste pagini.

Sistemul nostru solar	pagina 18
Probleme cu care se confruntă Terra	pagina 24
Teoria totului	pagina 39
Luna	pagina 59
Big Bangul – o prelegere științifică	pagina 90
Expansiunea Universului	pagina 120
Vidurile	pagina 133
Spațiul, timpul și relativitatea	pagina 149
Andromeda	pagina 155
Uniformitatea în spațiu	pagina 158
Ciocnirile de particule	pagina 170
Marele Accelerator de Hadroni	pagina 183
Singularități	pagina 223
Lumea cuantică	pagina 245
Teoria M – 11 dimensiuni!	pagina 285



Capitolul unu

Care este cel mai bun loc din Univers unde ar putea trăi un porc? Asta scria Annie la tastatura lui Cosmos, supercalculatorul.

— Cosmos trebuie să știe! rosti ea ritos. Trebuie să-i poată găsi lui Freddy un loc mai bun decât ferma aia murdară.

De fapt, ferma unde se găsea în acel moment porcul Freddy era foarte drăguță iar toate celelalte animale păreau fericite acolo. Numai Freddy, porcul iubit al lui George, era foarte trist.

— Mă simt groaznic, zise George abătut în vreme ce Cosmos, cel mai performant supercalculator de pe planetă, trecea în revistă miliarde de fișiere în încercarea de a-i răspunde fetei la întrebarea

despre cei din neamul porcilor. Freddy era așa de supărat, încât nici măcar n-a vrut să se uite la mine...



— Dar s-a uitat la *mine*! spuse Annie cu înflăcărare, privind țintă ecranul. Sunt sigură că ochii lui de porc mi-au transmis un mesaj: *AJUTOR! LUAȚI-MĂ DE AICI!*

Vizita pe care i-o făcuseră în acea zi lui Freddy la ferma care se afla chiar la ieșirea din Foxbridge, orașul universitar în care locuiau Annie și George, nu fusese prea reușită. Când mama fetei, Susan, ajunsese acolo la sfârșitul după-amiezii ca să-i ducă acasă, a avut surpriza să-l găsească pe George roșu la față de mânie și pe Annie aproape să izbucnească în plâns.

— George! Annie! se mirase Susan. Ce-i cu voi?

— E vorba de Freddy! izbucnise Annie, trântindu-se pe bancheta din spate a mașinii. Nu-i place deloc să stea la fermă!

Freddy era porcul de companie al lui George. Îl primise cadou de la bunica pe când animalul era abia un puiuț. Părinții lui George erau militanți ecologiști, ceea ce însemna și că nu prea agreau cadourile. Nu le plăcea că atâtea jucării primite de Crăciun fie nu erau ce-și doriseră copiii, fie se stricau și erau aruncate, astfel încât se adunau în mormane uriașe de plastic și de metal care pluteau pe mări și pe oceane, sufocând balene și sugrumând pescăruși, sau formau munți de gunoaie dezgustătoare pe uscat.

Bunica lui George știa că, dacă îi făcea acestuia un cadou obișnuit, părinții băiatului i l-ar fi înapoiat îndată, iar toată lumea s-ar fi supărat și ar fi suferit. Așa că, dacă voia ca el să-și poată păstra cadoul de Crăciun,

bunica își dăduse seama că trebuia să se gândească la ceva deosebit, ceva ce să *fie de folos* planetei, nu să contribuie la distrugerea ei.

De aceea, într-un ajun friguros de Crăciun, George găsisese în pragul ușii o cutie de carton în care se aflau un purceluș rozaliu și un bilețel de la Buni, pe care scria: *Puteți să-i oferiți acestui purceluș un cămin primitiv?* George fusese entuziasmat. Primise un cadou de Crăciun pe care părinții îl lăsaseră să-l păstreze; mai mult decât atât, avea un porc numai al lui.

Totuși, problema cu purcelușii roz e că aceștia cresc mari. Din ce în ce mai mari, până când devin uriași – prea mari pentru curtea din spate a unei banale case în sistem terasat, redusă la o fâșie îngustă de teren pe care cresc niște legume sfrijite și care e separat prin două garduri de grădinile vecine. Dar părinții lui George aveau suflet bun, așa că Freddy – așa cum îl botezase



George pe purcel – locuise în continuare în cocina lui din grădină până ce atinsese dimensiuni gigantice: acum aducea mai mult a elefant decât a porc. Băiatului nu-i păsa cât de mare se făcuse Freddy; era foarte atașat de porc și petrecea ceasuri întregi în grădină, vorbind cu el sau pur și simplu șezând la umbra lui și citind cărți despre minunile cosmosului.

Însă lui Terence, tatăl lui George, nu prea-i plăcuse niciodată de Freddy. Animalul era prea mare, prea porc, prea roz, și-n plus îi plăcea să joace tontoroii pe straturile de legume îngrijite de Terence, călcând sub copite spanac și broccoli și ronțând cu nepăsare frunzele de morcovi. Vara trecută, înainte să se nască gemenele, întreaga familie trebuise să plece de acasă. Cât ai zice pește, Terence îi găsisese lui Freddy un loc la o fermă pedagogică aflată în apropiere, promițându-i lui George că, la întoarcerea familiei, porcul putea reveni acasă.

Numai că acest lucru nu se întâmplase. George și părinții lui se întorseseră din peregrinările lor, iar vecinii lor (Eric, un om de știință, soția lui, Susan, și fiica lor, Annie) se mutaseră înapoi din America. După care mama lui George născuse două fetițe gemene, numite Iunona și Hera, care plângeau, gângureau și surâdeau. După care plângeau iar. Și de fiecare dată când una din ele se oprea din plâns, aveau parte de o splendidă secundă de liniște. Apoi începea cealaltă, bocind până când George avea senzația că îi va exploda creierul și că va începe să i se scurgă prin urechi. Părinții lui păreau mereu stresați și oboșiți, iar băiatul se simțea prost să

le mai ceară ceva. Așa că, la întoarcerea lui Annie din America, George începuse să se strecoare din ce în ce mai des prin gaura din gardul din spate, până când ajunsese practic să locuiască în casa vecină, cu prietena lui, cu familia ei trăsnită și cu cel mai tare supercalculator din lume.

Dar cel mai rău era de Freddy, care nu mai ajunsese acasă.

După nașterea fetițelor, tatăl lui George spusese că aveau deja destule pe cap și fără o namilă de porc care să ocupe aproape toată curtea din spate.

— Și oricum, îi spusese el pe un ton afectat lui George când acesta protestase, Freddy e o făptură a planetei Pământ. Nu-ți aparține ție, îi aparține naturii.

Dar Freddy nu putea nici să rămână la micuța și prietenoasa fermă pedagogică, care trebuise să se închidă la începutul acelei vacanțe de vară. Freddy și toate celelalte dobitoace de acolo fuseseră mutate într-un loc mai mare, unde se găseau rase rare de animale de fermă și o mulțime de vizitatori, mai ales în timpul vacanței de vară. Semăna un pic cu trecerea lui și a lui Annie de la școala primară la gimnaziu, își spunea George în sinea lui; o trecere într-un loc mult mai mare. Și într-o câțva înfricoșător.

— Ce să zic, natura! pufni el în barbă, amintindu-și ce spusese tatăl lui.

Calculatorul Cosmos încă mai căuta răspunsul la întrebarea complicată despre locul ideal în Univers pentru un porc fără adăpost.

MOMENT: acum 200.000 de ani



Apariția omului modern.

MOMENT: acum 65 de milioane de ani



Se sfârșește epoca dinozaurilor.



MOMENT: acum 175 de milioane de ani



Se fragmentează Pangeea (imensa întindere de uscat în care erau unite toate continentele Pământului).