

EDIȚIA A III-A

DK DELHI

Project editor Antara Moitra
Art editor Priyanka Bansal
Assistant editor Antara Raghavan
Jacket designer Tanya Mehrotra
Jackets editorial coordinator Priyanka Sharma
Senior DTP designer Vishal Bhatia
DTP designers Ashok Kumar, Rakesh Kumar
Senior picture researcher Sumedha Chopra
Managing editor Kingshuk Ghoshal
Managing art editor Govind Mittal

DK LONDRA

Senior editors Carron Brown, Scarlett O'Hara, Georgina Palffy
Senior art editor Spencer Holbrook
Senior cartographic editor Simon Mumford
Jacket designer Surabhi Wadhwa-Gandhi
Jacket editor Emma Dawson
Jacket design development manager Sophia MTT
Producer, pre-production Andy Hilliard
Senior producer Angela Graef
Managing editor Francesca Baines
Managing art editor Philip Letsu
Publisher Andrew Macintyre
Associate publishing director Liz Wheeler
Art director Karen Self
Design director Philip Ormerod
Publishing director Jonathan Metcalf

PRIMA EDIȚIE

Senior editors Carrie Love, Caroline Stamps,
 Deborah Lock, and Ben Morgan
Senior designers Rachael Smith and Tory Gordon-Harris
Editori Fleur Star, Joe Harris, Wendy Horobin, Lorrie Mack
Designeri Clemence Monot, Mary Sandberg,
 Sadie Thomas, Lauren Rosier, Gemma Fletcher, and Sonia Moore
 Packaging services supplied by **Bookwork**

Publishing manager Bridget Giles
Art director Rachael Foster
Production controller Claire Pearson
Production editor Siu Chan
Jacket designer Natalie Godwin
Jacket editor Mariza O'Keeffe
Picture researcher Liz Moore

Consultants Peter Bond, Dr Lynn Dicks, Angus Konstam,
 Dr Kim Dennis-Bryan, Dr Donald R Franceschetti, Roger Bridgman MSc,
 Dr Dena Freeman, and Dr Penny Preston

Această ediție a fost publicată în 2019
 Publicată pentru prima dată în Marea Britanie în 2009 de
 Dorling Kindersley Limited,
 80 Strand, Londra, WC2R 0RL

Copyright © 2009, 2013, 2019 Dorling Kindersley Limited
 A Penguin Random House Company
 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
 001-308113-February/2019

Copyright © 2023 Sirius

Toate drepturile rezervate.

Nicio parte a acestei publicații nu poate fi reprodusă, stocată sau introdusă
 într-un sistem de preluare sau transmisă, sub orice formă sau prin orice mijloace
 (electronice, mecanice, fotocopiere, înregistrare sau altfel), fără permisiunea
 prealabilă în scris a proprietarului dreptului de autor.

O înregistrare CIP pentru această carte este disponibilă la BNR.

ISBN: 978-606-95179-0-1

O LUME DE IDEI:
 VEZI TOT CE ESTE DE ȘTIUT

www.dk.com

Cuprins

INTRODUCERE 4

SPAȚIUL 6

Universul 8
 Galaxiile 10
 Bule de gaz 12
 Sistemul solar 14
 Roci zburătoare 18
 Spionarea spațiului 20
 Programul Apollo 22
 Explorarea spațiului 24
 Planeta roșie 26

TERRA 28

Lumea noastră unică 30
 O planetă dinamică 32
 Vulcani și cutremure 34
 Formarea munților 36
 Roci și minerale 38
 Ghidul de roci și minerale 40
 Bogățiile Terrei 42
 Eroziunea 44
 Ora în lume 46
 Apa cea prețioasă 48
 Oceanele planetei 50
 Atmosfera și climatul 52
 Condiții meteo extreme 54

MEDIUL ÎNCONJURĂTOR și ECOLOGIA 56

Împreună pe planetă 58
 Habitate 60
 Deșerturi 62
 Pășuni 64
 Păduri 66
 Munți 68
 Regiunile polare 70
 Apă dulce și zone umede 72
 Oceane și viața marină 74
 Recife de corali 76
 Schimbări climatice 78
 O privire spre viitor 80

O LUME VIE 82

Viața pe Terra 84
 Viața plantelor 86
 Tipuri de plante 88



Reproducerea plantelor	90
Viața animalelor	92
Mamifere	94
Recordurile mamiferelor	96
Carnivori ucigași	98
Amfibieni	100
Reptile	102
Păsări	104
Pinguini și păsări de pradă	106
Pești	108
Nevertebrate	110
Artropode uimitoare	112
Insecte incredibile	114
Gândaci	116
Nevertebrate marine	118
Ce cauți aici?	120
Viața microscopică	122
Animale din trecut	124

CONTINENTELE LUMII 126

Lumea noastră	128
America de Nord	130
Viața în America de Nord	132
America de Sud	134
Viața în America de Sud	136
Africa	138
Viața în Africa	140
Europa	142
Viața în Europa	144
Asia	146
Viața în Asia	148
Australasia și Oceania	150
Viața în Australasia și Oceania	152
Seagurile lumii	154

CULTURĂ 156

Religiile lumii	158
Sărbători	162
Arta în lume	164
Arta modernă	166
Scrisul și tipărirea	168
Educația	170
Muzica	172
Orchestra	174
Să dansăm!	176
Sport	178
Arhitectură	180

ISTORIE și POLITICĂ 182

Povești din trecut	184
Primii oameni	186
Egiptul antic	188
Grecii și romanii	190
Perioada medievală	192
Dinastiile Chinei	194

Epoca de aur a islamului	196
Aztecii și incașii	198
America colonială	200
Comerțul cu sclavi	202
Epoca imperiilor	204
Revoluția industrială	206
Primul Război Mondial	208
Al doilea Război Mondial	210
Revoluție!	212
La știri	214
Ce este un guvern?	216

ȘTIINȚĂ 218

Ce este știința?	220
Atomii	222
Solid, lichid sau gazos?	224
Amestecarea substanțelor chimice	226
Este elementar	228
Energie	230
Simte forța	232
Gravitarea	234
Electricitate și magnetism	236
Știința sunetului	238
Lumina fantastică	240
Spectrul	242
Evoluție	244
Gene și ADN	246
Știința medico-legală	248

TEHNOLOGIE 250

Invenții și descoperiri	252
Medicina modernă	256
Mașini electrice	258
Printr-o lentilă	260
Satul global	262
Este real?	264
Robotică	266
Nanotehnologie	268

CORPUL UMAN 270

Corpul tău	272
Oasele	274
Mușchii	276
Circulația sângelui	278
Gândește! Acționează!	280
Cum simțim lumea / Perceperea lumii	282
Respiră adânc	284
Fluxul alimentelor	286
Începutul vieții	288
Menține-te sănătos	290

Glosar	292
Index	296
Mulțumiri	303



SPAȚIUL

- Big Bang-ul a fost începutul Universului, în urmă cu 13,7 mld ani.
- Spațiul începe unde dispare atmosfera, la 100 km deasupra Pământului.
- 8 planete, 5 planete pitice și peste 180 de luni formează Sistemul solar.
- Soarele este orbitat de miliarde de roci spațiale, precum asteroizii și cometele.
- Primul satelit artificial, Sputnik, a fost lansat de către Uniunea Sovietică în 1957.



Care este cea mai apropiată stea de noi? *Descoperă la paginile 12-13*



Care este regele planetelor? *Descoperă la paginile 16-17*



Definiție: **Spațiul** include Universul dincolo de atmosfera Pământului – planetele, lunile, stelele și galaxiile. Încă de la început, spațiul se extinde continuu spre exterior.

- Peste 550 de oameni au zburat în spațiu de la prima persoană, în 1961.
- O linguriță de material de stea neutronică ar cântări 5 miliarde de tone pe Pământ.
- O gaură neagră este o regiune a spațiului cu gravitație puternică.
- Temperatura în centrul Soarelui este de 15.000.000°C.
- Atunci când o stea care moare explodează, eliberează aproximativ cantitatea de energie pe care o emite în timpul vieții sale.



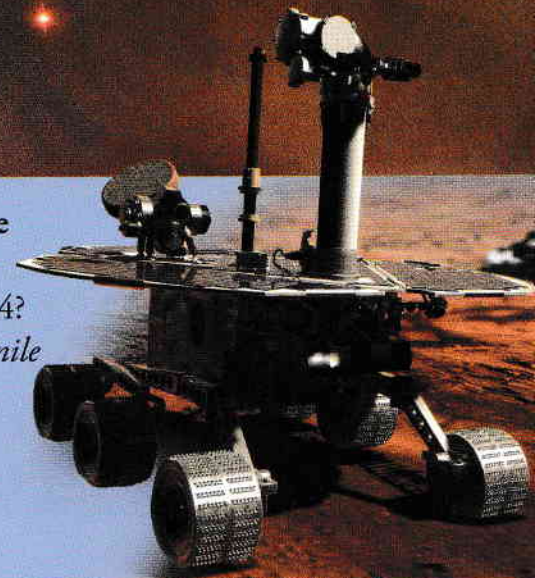
Când a intrat pe orbită Telescopul spațial **Hubble**?

Descoperă la paginile 20-21



Ce **rovere** au ajuns pe Marte în 2004?

Descoperă la paginile 26-27

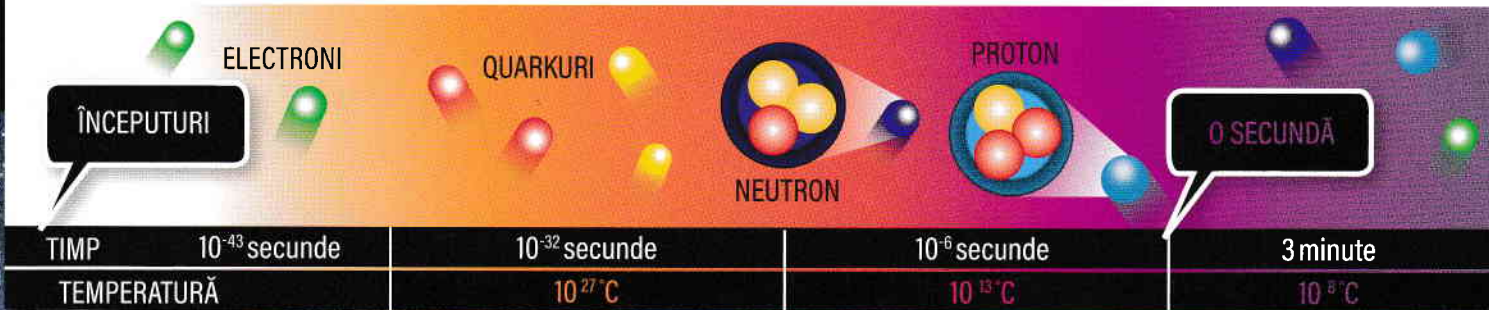


Universul

Universul este incredibil de imens. Este tot ceea ce putem atinge, simți, percepe, măsura sau detecta și tot ceea ce nu putem. Include oameni, plante, stele, galaxii, nori de praf, lumină și chiar timpul. Oamenii de știință cred că Universul nostru există de aproape 14 miliarde de ani.

EXPANSIUNEA UNIVERSULUI

De-a lungul Universului vizibil, se constată că galaxiile se îndepărtează unele de altele – ca niște pete de pe un balon umflant. Cu toate acestea, spațiul de fapt se extinde. Cu cât sunt mai departe de noi galaxiile, cu atât par să se miște mai repede.



1 La câteva momente după Big Bang, cosmosul trece printr-o „inflație” super-rapidă. Se extinde de la o dimensiune mai mică decât a unui atom la cea a unui grapefruit într-o fracțiune minusculă de secundă.

2 După inflație, Universul este o supă clocotindă de particule, de electroni și quarkuri.

3 O răcire rapidă a cosmosului permite quarkurilor să se grupeze în protoni și neutroni.

4 Fiind încă prea cald pentru a alcătui atomi, electronii încărcăți și protonii împrăștie lumină. Universul este o ceață super-caldă.

CURIOZITĂȚI DIN SPAȚIU

- Luminii din galaxiile îndepărtate i-a luat mai mult de 12 miliarde de ani să ajungă la noi – așadar le vedem așa cum au fost înainte de formarea Pământului.
- Există mai multe stele în Univers decât grăunte de nisip pe toate plajele Pământului.
- În prima sa secundă, Universul a crescut de la o dimensiune mai mică decât un atom la una de aproximativ 1.000 de ori mai mare decât sistemul nostru solar de astăzi.

Astronomii măsoară distanța în ani-lumină. Un an-lumină este distanța pe care lumina o parcurge într-un an. Lumina vizibilă călătorește cu 300.000 km/secundă în spațiu. Este nevoie de mult timp pentru ca lumina să ajungă la noi de la stelele și planetele îndepărtate. Telescoapele sunt ca niște mașini ale timpului, care ne permit să vedem cum arătau lucrurile în trecut.



PROTOGALAXIE (GALAXIE ÎN FORMARE)

ATOM DE HIDROGEN



ATOM DE HELIU



SPAȚIUL

ZIUA DE AZI

300.000 ani
10.000 °C

1 miliard de ani
-200 °C

13 miliarde de ani
-270 °C

5 Electronii se combină cu protoni și neutroni pentru a forma atomi, în mare parte hidrogen și heliu. În sfârșit, lumina poate călători pe distanțe lungi de-a lungul Universului.



6 Gravitatea face ca hidrogenul și heliul să formeze nori și apar primele stele. Norii mai mari și grupurile de stele tinere formează primele galaxii.

7 Pe măsură ce galaxiile se unesc cu ajutorul gravitației, primele stele încetează să mai existe și aruncă elemente grele, cum ar fi fierul, în spațiu: acestea se vor forma și vor alcătui apoi stele și planete noi.



❖ În 1974, un mesaj radio codat (dreapta) a fost trimis către clusterul stelelor M13 de la imensul radiotelescop Arecibo (stânga). Mesajul va parcurge aproximativ 25.000 de ani pentru a ajunge la destinație, deci vom putea primi un răspuns peste 50.000 de ani!

❖ De sus, simbolurile reprezintă numerele de la unu la zece, unii atomi, molecule, ADN, un om, elementele de bază ale sistemului nostru solar și informații despre telescopul care trimite mesajul.



WOW!

Chiar există ET?

Singurul loc despre care se cunoaște că susține viața este Pământul. Oamenii de știință cred însă că viața ar putea exista și pe alte planete dacă acestea au apă lichidă și temperatura potrivită. Pe măsură ce telescoapele devin mai puternice, oamenii de știință se așteaptă să găsească un număr mai mare de planete similare Pământului. Unele ar putea susține viața.

Galaxiile

În Univers sunt răspândite miliarde de galaxii, fiecare conținând milioane sau chiar miliarde de stele. Ele au forme și dimensiuni diferite. Telescoapele moderne pot vedea acum galaxii foarte vechi care s-au format nu la mult timp după începutul Universului.

FORME ȘI MĂRIMI

Unele galaxii sunt „eliptice” sau aproape rotunde, ca niște ouă uriașe. Unele sunt spiralete, cu brațe lungi, curbate. Multe galaxii mici sunt „neregulate”, fără o formă specială. Galaxiile mici pot conține câteva milioane de stele și măsoară mai puțin de 3.000 de ani-lumină. Supergiganții galactici conțin miliarde de stele și au peste 150.000 de ani-lumină.

FORMELE GALAXIILOR

■ **Galaxie spirală** Are brațe lungi și curbate. În brațe se găsesc stele tinere, nebuloase roz și praf.

■ **Spirală barată** Acestea au brațe lungi și o bară în centru. Cele mai recente stele se formează la capătul barei.

■ **Galaxie eliptică** Aceste galaxii sunt ovale și formate din stele mai vechi. Multe se găsesc în grupuri de galaxii. Despre cele mai multe se crede că au găuri negre supermasive.

■ **Galaxie neregulată** Galaxiile fără o formă exactă sunt neregulate. Sunt mici, cu o mulțime de stele tinere și nebuloase luminoase.



◀ **GALAXIA VOLBUREI** Aceasta este o galaxie spirală uriașă, bine definită, aflată la 31 de milioane de ani-lumină. Galaxia ei satelit mai mică poate fi văzută în dreapta. Oamenii de știință cred că există găuri negre supermasive în centrul majorității galaxiilor spiralete.

GALAXIILE ANTENNAE

O cunoscută coliziune implică cele două galaxii Antennae. Sunt la 45 de milioane de ani lumină de Pământ și au apărut în urma exploziilor de formare de stele în timp ce s-au ciocnit.

Interacțiunea galaxiilor

Majoritatea galaxiilor sunt la mare depărtare una de cealaltă, dar uneori galaxiile se ciocnesc. De fapt, se consideră că galaxiile eliptice cele mai comune au crescut prin coliziuni cu alte galaxii cu mult timp în urmă. În timpul coliziunilor, norii de gaz dintre stele interacționează, declanșând formarea de stele noi. Unul dintre cele mai cunoscute exemple este galaxia Antennae.

CURIOZITĂȚI DESPRE GALAXII



▲ **GALAXII SATELIT** Majoritatea galaxiilor mari au galaxii satelit mai mici care le orbitează. Galaxia Andromeda are multe galaxii satelit – în această imagine apar două dintre ele, ca niște puncte luminoase. Propria noastră galaxie, Calea Lactee, are câteva zeci.



▲ **ROIURILE DE GALAXII** Galaxiile formează structuri datorită atracției lor gravitaționale uriașe. Adesea se atrag unul pe celălalt și pot intra în coliziune.



▲ **GAURA NEAGRĂ** Majoritatea galaxiilor au în centrul lor găuri negre supermasive. Gravitația lor este atât de puternică încât nici măcar lumina nu poate scăpa. Putem vedea doar gazul fierbinte, praful și stelele cum sunt trase înăuntru.