

LEBRIS

We know

Amedeo Balbi • Andrea Valente

O călătorie prin

Univers

Ilustrații de Susy Zanella

 Booklet
fiction

Înainte să începi	11	Materia întunecată	91
Noi suntem aici	12	Viteza de fugă și stelele negre	92
Unde?	14	Să construim o gaură neagră!	94
Cât?	17	Cinci întrebări despre găurile negre	96
Când?	18	Găurile negre există!	99
Așadar, când?	24	Spaghete galactice!	100
De la Big Bang...	26	Găurile albe	103
...până în zilele noastre	28	Undele gravitaționale	104
Cum?	30	Dansul stelelor	106
Distanțele	36	Puzderie de stele	108
Stele de toate culorile	40	Cea mai uluitoare imagine a Universului	111
Cum se calculează temperatura stelelor	42	Planete pretutindeni!	112
Galaxiile	46	<i>Planete imaginare</i>	114
Viteza luminii	48	O chestiune de metodă	116
Unități de măsură	50	Supa primordială	118
<i>Mai rapizi decât lumina!</i>	52	Viața din Spațiu	121
Albert Einstein	54	Există viață în Univers?	122
Teoria relativității	57	<i>Să ne imaginăm un marțian...</i>	124
Înainte și înapoi	58	Soarele	126
Mașina timpului	61	Trei întrebări despre Soare	128
Depart, departe, departe	62	<i>O Sole mio</i>	130
Începutul	66	Durata unei zile	132
Patru savanți pentru Big Bang	68	Spațiul de pe Pământ	134
Originea cuvântului „Univers“	70	La cinema Universul	136
Opinii universale	72	O mie și nu mai mult de o mie	138
Expansiunea Universului	74	Sfârșitul lumii	141
Hubble & Hubble	76	Viitorul e deja aici	142
Trei întrebări despre expansiune	78	Viitorul care va fi	144
De ce este cerul întunecat?	80	Răspunsurile la <i>quiz-uri</i>	147
Sunetul produs de Bing Bang	82	Glosar	150
Înainte de Big Bang	84	Indice analitic	153
Ce este antimateria?	87	Biografia autorilor	154
Pizza cosmică	88		

Unde?

Noi toți ne aflăm pe o planetă care se numește **Pământ** (sau **Terra**), iar asta cu siguranță știi deja. Pământul are un satelit care se rotește în jurul său: **Luna**. La rândul lui, Pământul orbitează în jurul unei stele: **Soarele**, împreună cu alte șapte planete (Mercur, Venus, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun) și multe alte corpuri cerești mai mici. Soarele face parte dintr-un ansamblu foarte mare de stele, denumit **Calea Lactee**, care este o galaxie și conține sute de miliarde de stele. Dacă fiecare stea are sistemul ei de planete, înseamnă că sunt foarte multe lumi acolo în spațiu, în afară de Pământul nostru.

Datorită tehnologiilor tot mai sofisticate, astăzi știm cu siguranță că există **și alte planete care gravitează în jurul altor stele**, parte din galaxia noastră: în câțiva ani de observații, am identificat cu certitudine câteva mii de astfel de planete. Poate că nu toate stelele au câte șapte, precum Soarele, dar pe baza estimărilor statistice putem să afirmăm că aproape toate au măcar una orbitând în jurul lor.

Dar Calea Lactee este doar **una dintre multele galaxii** din Univers – și „multe“ e puțin spus, pentru că există de fapt sute de miliarde, fiecare cu sutele ei de miliarde de stele. Asta înseamnă că în Univers există un număr incredibil de mare de stele: dacă încercăm să-l calculăm, rezultă că este chiar mai mare decât numărul tuturor grăunțelor de nisip de pe toate plajele de pe Terra!

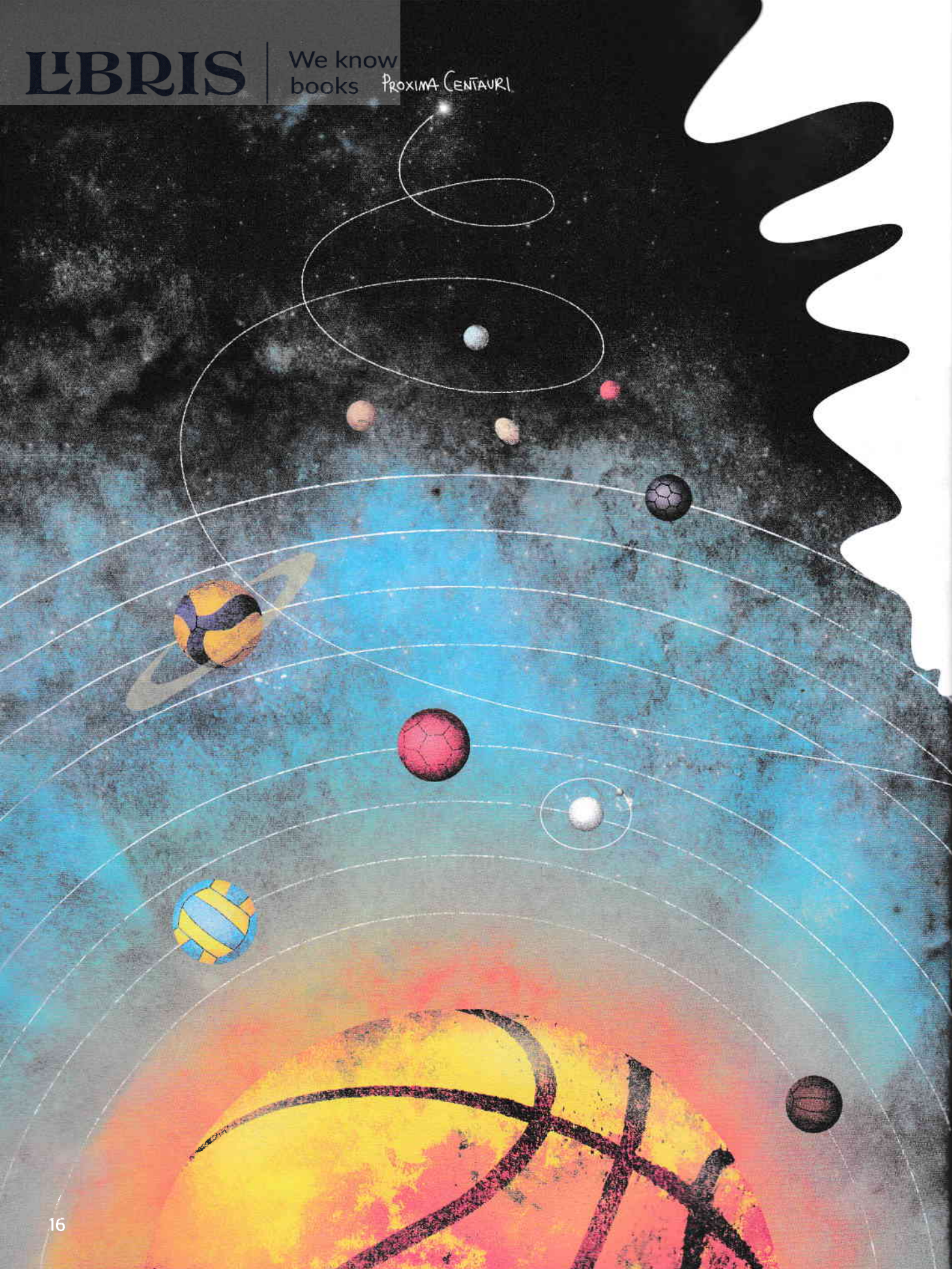
Planeta noastră, așadar, este numai una dintre nenumăratele planete din Univers și nu este nici pe departe centrul lumii, așa cum credeau anticii.

De fapt, Universul nici nu are un centru propriu-zis! Dar Pământul este important pentru noi, pentru că este **casa noastră**, locul din care scoatem nasul afară ca să explorăm orice alt lucru.

Quiz

Care este galaxia cea mai apropiată de Calea Lactee a noastră?

- a. Galaxia Triunghiului
- b. Andromeda
- c. Ochiul Negru



Dacă îți imaginezi că Pământul este mare cât o minge de baschet, atunci Luna ar avea mai mult sau mai puțin dimensiunile unei mingi de tenis și s-ar afla la o distanță de circa șapte metri. Și gândește-te că Luna este corpul ceresc cel mai apropiat de Terra!

Atunci, Soarele ar fi o sferă cu un diametru de douăzeci și șase de metri, cât un bloc de nouă etaje, și s-ar găsi la aproximativ trei kilometri distanță.

Dacă, în schimb, am folosi mingea de baschet pentru a reprezenta Soarele, Pământul ar fi o perlă micuță cu un diametru de abia doi milimetri și ar trebui s-o așezăm la o distanță de circa douăzeci și cinci de metri față de minge. Chiar și planeta cea mai mare din sistemul solar, adică Jupiter, ar fi de mărimea unei bile de numai câțiva centimetri și ar trebui s-o așezăm la aproape o sută de metri față de minge. Iar steaua cea mai apropiată de Soare, Proxima Centauri, s-ar găsi la o distanță de aproape 7 000 de kilometri. Șapte mii! Gândește-te cât de îndepărtate ar fi toate celelalte stele din galaxie și din Univers...

