

Nu ai vrea să trăiești fără

Gravitație!

Autor
Anne Rooney



Ilustrator
Mark Bergin

Serie creată de
David Salariya

Traducere de
Irina Mihai

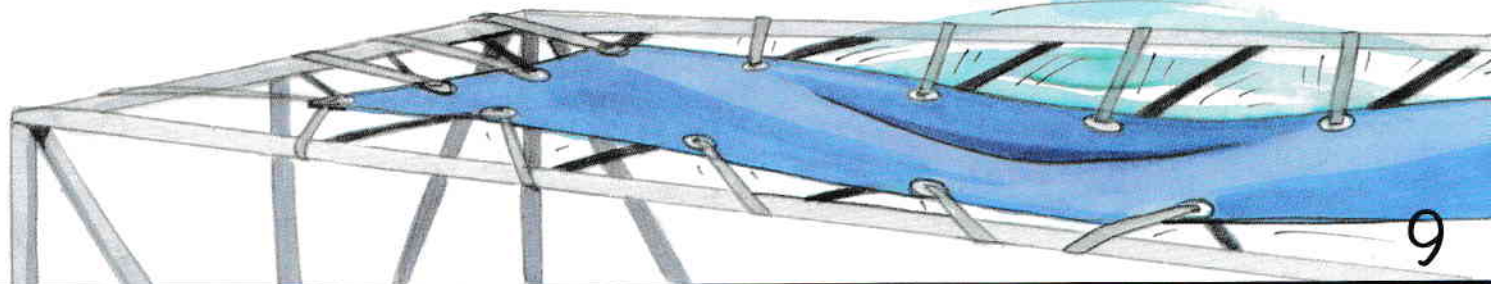
Cuprins

Introducere	9
Cum te ajută gravitația?	10
Totul a început cu un bum!	12
Cât de repede cazi?	14
Ce i-a făcut lui Newton mărul?	16
De ce este gravitația precum o gaură?	18
Să punem gravitația la treabă	20
Ce urcă, dar nu coboară?	22
Corpul tău iubește gravitația	24
Prea multe lucruri bune?	26
Viața fără gravitație	28
La contraatac	30
Așadar, ai putea trăi fără gravitație?	32
Glosar	34
Index	36

Imaginează-ți cum ar fi viața fără gravitație. Cum ar fi dacă nu te-ai putea juca cu mingea sau nu ai putea sări într-o piscină, sau dacă nu ai putea nici măcar să stai jos? Nu prea avem de ales în ceea ce privește gravitația. Dacă trăiești pe Pământ, va trebui să te împaci cu faptul că aceasta există. De fapt, Pământul nici nu ar fi existat dacă nu era gravitația, și nici tu n-ai fi existat.

Gravitația poate fi o pacoste. Dacă nu ar exista, nu ne-am răni când cădem sau când pică diferite obiecte pe noi. Dar face și o grămadă de lucruri bune – de exemplu ne ține pe Pământ și ține întregul univers laolaltă! Sigur nu ai vrea să trăiești fără ea.

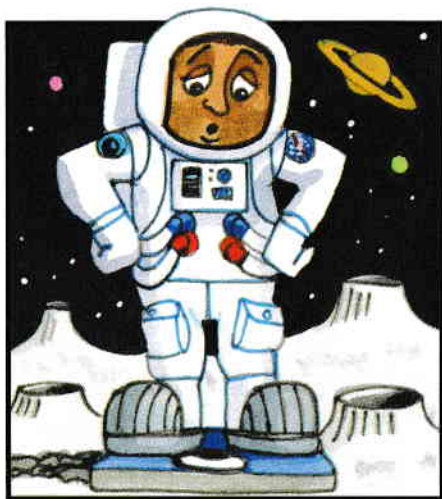
DE FIECARE DATĂ când sari, gravitația te aduce înapoi pe Pământ. Când sari pe o trambulină, săritura ta are îndeajuns de multă forță pentru a te împinge înapoi – pentru un timp scurt.



Cum te ajută gravitația?

Gravitația acționează precum un lipici invizibil, ținând totul pe suprafața Pământului. Nu acționează numai la suprafață și asupra lucrurilor solide. Ea menține marea în locul ei și nu lasă aerul să iasă în spațiu. Și chiar ține Pământul pe loc.

Dacă gravitația Pământului nu ar mai exista (dar nu te îngrijora, nu se va întâmpla), totul ar zbura de pe fața planetei. Apa, aerul, oamenii, animalele și obiectele ar pluti în spațiu. Ar părea distractiv la început, dar nu ar fi prea plăcut.



GREUTATEA este un efect al gravitației care atrage corpurile cu masă spre Pământ. Pe o planetă cu o gravitație diferită ai avea o greutate diferită, dar aceeași masă.



FĂRĂ GRAVITAȚIE, nimic nu ar sta la locul lui decât dacă ar fi legat. Dacă ai încerca să-ți torni apă, aceasta ar pluti peste tot sau ar sta în sticlă, deoarece nu ar exista nicio gravitație care s-o facă să iasă din sticlă.

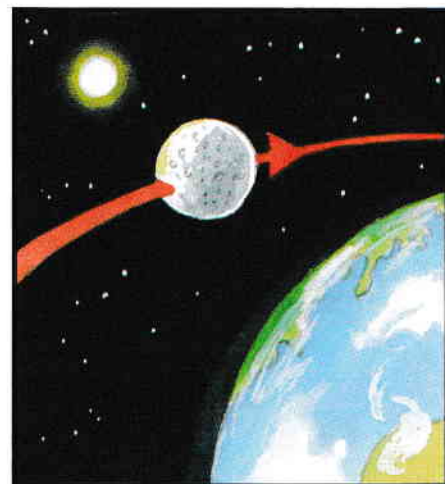


GRAVITAȚIA poate fi distractivă. Fără ea, moutagne russe-ul nu ar exista și nici nu ai putea să sciezi, să te dai cu sania sau să faci scufundări – toate se bazează pe gravitație, care te împinge înspre Pământ când ești sus.



Super-pont

Gravitația nu se poate opri, așa că protejează-te atunci când ești neastâmpărat! Poartă o cască când mergi pe bicicletă, și genunchiere și cotiere dacă mergi cu skateboardul sau cu rolele.



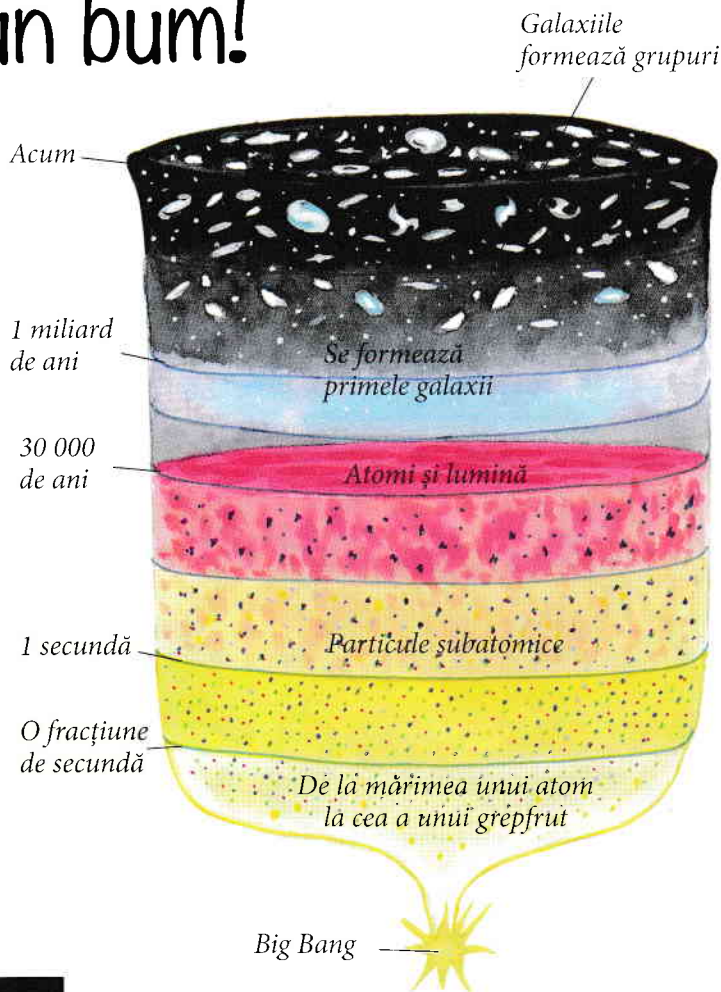
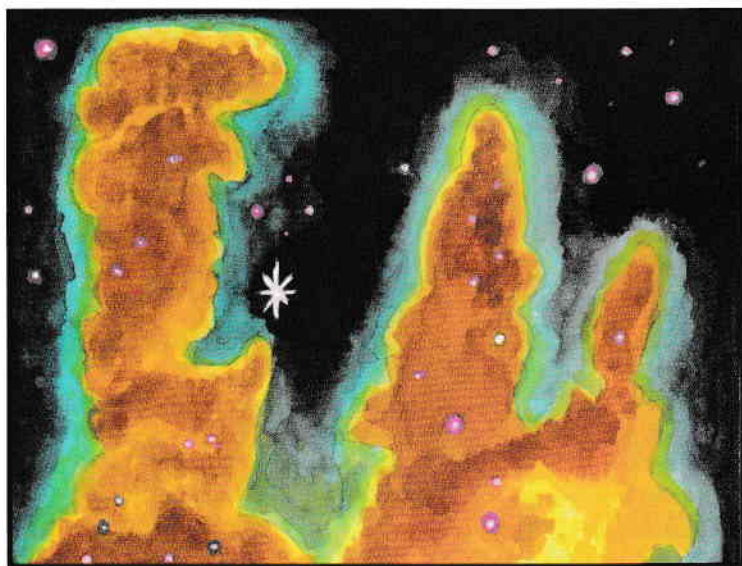
GRAVITAȚIA poate de asemenea să doară. Fără gravitație, nu ai pica pe scări sau de pe bicicletă. Căderea este rezultatul gravitației care acționează asupra masei tale, trăgându-te înspre centrul Pământului.

DE FIECARE DATĂ când ceva pică pe tine, gravitația este de vină – și te doare dacă este un obiect greu. Iar fără gravitație, nu ai putea arunca gunoiul în coș – deoarece totul ar pluti în jurul tău.

GRAVITAȚIA menține planetele pe orbitele lor în jurul Soarelui și ține Luna în jurul Pământului. Fără gravitație, Luna și planetele ar pluti în spațiu.

Totul a început cu un bum!

Cum a apărut gravitația? La începutul Universului s-au format primele particule. Ele s-au adunat pe măsură ce gravitația le-a atras una spre cealaltă. Se pare că gravitația a apărut odată cu materia. Grămăjoarele de particule s-au făcut din ce în ce mai mari – dar nu repede! După o jumătate de miliard de ani, grămăjoarele au devenit destul de mari încât să formeze nori mari de gaz, care în final s-au transformat în galaxii. Stelele s-au format în aceste galaxii și apoi sistemele de planete s-au format în jurul unor stele. De fapt, gravitația a făcut totul, ea fiind forța conducătoare!



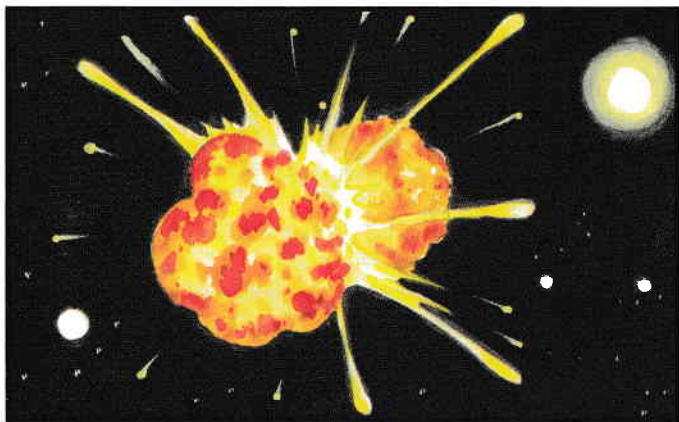
TEORIA BIG BANG a fost enunțată pentru prima dată de preotul belgian Georges Lamaître, în 1927. Aceasta explică cum s-a format Universul dintr-un punct care s-a mărit rapid. Toată materia și energia a dat buzna din centru spre exterior – Universul continuă să se lărgască și în prezent. În același timp, gravitația a acționat asupra materiei, care a început să formeze grămăjoare, așa că Universul era încă plin de cocoloașe.

COLOANELE URIAȘE de gaz și praf au devenit în cele din urmă stele, pe măsură ce gravitația aduna toată materia aflată foarte aproape. Fără gravitație, stelele nu s-ar fi format niciodată.



COCOLOAȘELE DE PRAF și gaz care se roteau au format stelele, iar materia care se învârtă în jurul lor s-a transformat treptat în planete.

DACĂ BUCĂȚILE de materie se loveau sau se apropiau prea mult, ori explodau, ori formau o bucată mai mare.



INELELE de praf fin din jurul planetei Jupiter au spații libere între ele. Acest lucru s-a întâmplat probabil din cauza sateliților naturali ai planetei, care au modificat orbita particulelor de praf cu propria lor gravitație.

O **PLANETĂ** mai mare de 400 km va deveni rotundă pe măsură ce gravitația trage înapoi toate colțurile și umflăturile. Dacă planeta este mai mică, poate semăna cu un cartof uriaș, deoarece are o gravitație prea mică pentru a deveni rotundă.

Și tu poți face!

Încă nu știm exact cum funcționează gravitația. Rămâne o enigmă pe care o vor rezolva fizicienii în viitor. Poate devii tu un fizician și vei face această descoperire!



Nume	Orbita Soarelui	Rotundă	Orbită liberă	Planetă?
Venus	✓	✓	✓	
Pământ	✓	✓	✓	
Pluto	✓	✓		
Haumea	✓		✓	

PENTRU A PRIMI titlul de planetă, un corp ceresc trebuie (1) să se învârtă pe o orbită în jurul Soarelui, (2) să fie destul de mare ca să devină rotund și (3) să fi eliminat orice corp de pe orbita sa sau să-l transforme într-un satelit natural.

