

PROFESORUL ASTRO CAT ȘI
FRONTIERELE
UNIVERSULUI



DE DR. DOMINIC WALLIMAN ȘI BEN NEWMAN

TRADUCERE DIN ENGLEZĂ DE
VIRGINIA COSTESCHI ȘI
PETRU ARON COSTESCHI





În fiecare noapte, când Soarele coboară la orizont, ultimele sale raze transformă cerul într-o frumoasă panoplie colorată. Pe măsură ce se lasă întunericul, aceste culori se transformă într-un fundal albastru-închis, pe care apar, ca într-o tapiserie, multe stele strălucitoare. Când privești stelele și întunericul care le înconjoară, te uiți de fapt la cel mai mare lucru care există: Universul!

Dar unde se duce Soarele nostru noaptea? Din ce sunt făcute stelele și de unde au venit? Suntem singuri în Univers sau ar mai putea fi încă o fată sau un băiat pe o planetă îndepărtată, privind cerul și punându-și aceleași întrebări?

Universul nostru este foarte complicat și mulți cercetători și-au petrecut viețile încercând să dezvăluie cele mai mari secrete ale sale. De fapt, multe secrete încă nu au fost descoperite, dar nu vă îngrijorați, Profesorul Astro este aici să vă ajute, iar eu sunt aproape cea mai deșteaptă pisică vagaboandă pe care o veți cunoaște vreodată! Așa că închideți trapele și puneți-vă centurile de siguranță, pentru că e timpul să decolăm și să descoperim.

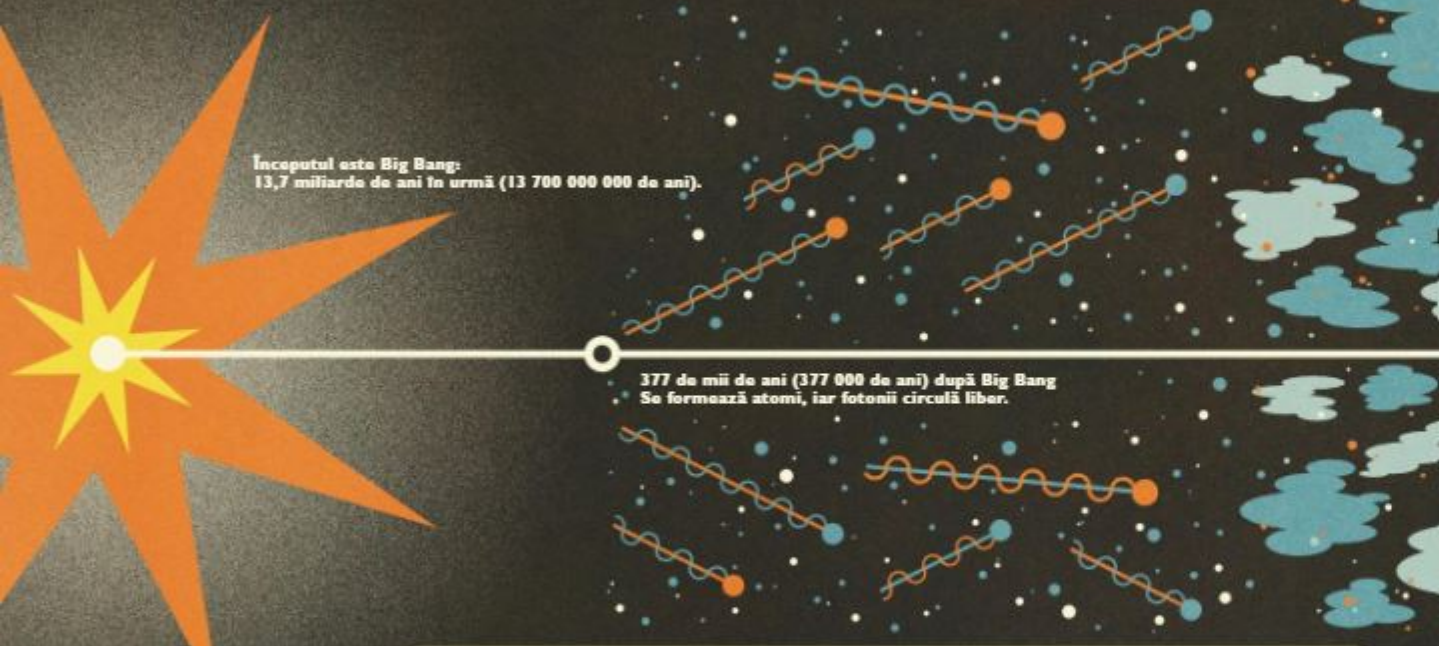
Frontierele Universului, cu Profesorul Astro Cat!



UNIVERSUL

Unul dintre lucrurile pe care le știm cu certitudine despre Univers este că acesta este foarte, foarte mare, pentru că ține toate stelele pe bolta cerească și multe-multe altele! De fapt, Universul este atât de mare, încât nu suntem siguri dacă are vreun sfârșit. Imaginează-ți că decolezi de pe Pământ într-o navă spațială și călătorești pentru totdeauna fără să te lovești de ceva – cam atât de mare este Universul. Dar stai, să începem cu începutul. Înainte de toate, cum s-a născut Universul?

Universul a luat ființă în urmă cu 13,7 miliarde de ani, în timpul unui eveniment numit „Big Bang”. În acel moment a fost creat totul în Univers, toată materia din care sunt formate stelele și planetele, și energia care circulă între ele; chiar și spațiul și timpul au apărut cu „Big Bang”. Nimeni nu știe de ce s-a întâmplat așa și până în ziua de azi acesta a rămas unul dintre cele mai mari mistere ale științei.



Începutul este Big Bang:
13,7 miliarde de ani în urmă (13 700 000 000 de ani).

377 de mii de ani (377 000 de ani) după Big Bang
Se formează atomi, iar fotonii circulă liber.

Cu timpul, Universul s-a întins în toate direcțiile și a început să ia formă. Din energia turbionară au apărut mici particule. După câteva sute de mii de ani s-au unit în atomi, care stau la baza a tot ceea ce vedem în Univers. Tot atunci, lumina a fost eliberată să circule nestingherită prin Univers. Iu-huu!



Abia sute de milioane de ani mai târziu atomii s-au adunat în nori uriași din care s-a format prima generație de stele. Acestea s-au unit în galaxii, și Universul a început să arate precum cel pe care îl vedem și noi pe cerul nopții. Universul încă se dilată și va continua să facă asta pentru totdeauna!



200 de milioane de ani (200 000 000 de ani)
după Big Bang: se formează primele stele.

500 de milioane de ani
(500 000 000 ani) după Big Bang:
se formează primele galaxii.

Info: Poți să auzi chiar tu ecoul Big Bang, ascultă un radio decalibrat: o părătură dintr-o sută este o urmă din lumina generată de Big Bang, întinsă peste miliarde de ani în unde radio.

ZZZZZZt

PĂRĂIT

ZZZZZZt

KKKKKt

KKKKKt

ZZZZZZt



NAȘTEREA UNEI STELE

Ați putea crede că doar noaptea vedem stelele, dar ați greși. Soarele este de fapt o stea pe care o vedeți în fiecare zi! Soarele e chiar o stea obișnuită, care și-a păstrat constante temperatura și strălucirea, de când a apărut viața pe Pământ. Toate celelalte stele obișnuite sunt mult mai îndepărtate decât Soarele nostru, de aceea arată așa de mici pe cerul nopții. Dar toate au povești extraordinare de spus. Așadar, cum au apărut?



Stelele s-au format din nori de gaz de hidrogen rezultați fie în urma Big Bang, fie a unor explozii stelare precedente.



În timp, gravitația a adunat acest gaz în aglomerări, unde a început să se rotească și să se încălzească.



Procesul a continuat până ce gazul a devenit îndeajuns de dens și de fierbinte pentru a se combina și apoi, într-o străfulgerare, o nouă stea s-a format.



TIPURI DE STELE

Stelele gigantice sunt foarte mari, ceea ce înseamnă că sunt extrem de fierbinți și strălucitoare. Din nefericire, această putere incredibilă le consumă foarte rapid energia, deci ele au o viață mai scurtă decât Soarele nostru.



**STEAUA
GIGANTICĂ**



STEAUA PITICĂ ROȘIE

Stelele pitice roșii sunt mai mici decât Soarele nostru și au o durată de viață incredibil de mare. Sunt atât de mici pentru că au o reacție nucleară stabilă și înceată, care poate dura până la sute de miliarde de ani.

Stelele pitice maro sunt cele mai mici stele din Univers. Nu sunt îndeajuns de mari încât să fuzioneze hidrogen între ele, dar sunt destul de mari pentru a crea alte elemente. Stelele pitice maro sunt foarte mici și nu dau multă lumină, deci sunt foarte greu de descoperit.



**STEAUA
PITICĂ
BRUNĂ**



STEAUA DIN SECVENȚA PRINCIPALĂ

Soarele nostru este cunoscut ca stea din „secvența principală” și există multe alte stele ca ea. Stelele din „secvența principală” reprezintă 90% din stelele pe care le vedem și este posibil să aibă planete pe care să existe viață.



Sunt atât de frumoase!

Uimitor!

