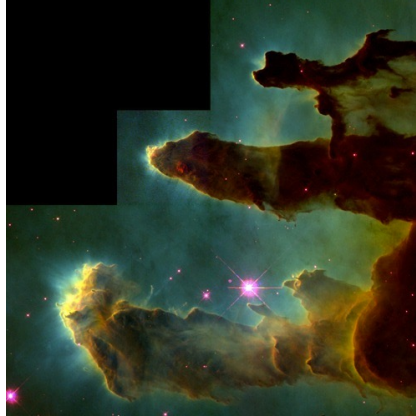


Unde se formează stelele?

Stelele nu sunt eterne: simțlar cu ființele umane, ele se nasc, cresc, se maturizează, se dezvoltă de-a lungul existenței sale și mor în cele din urmă.

Se formează în nori interstelari mari, printr-un proces care nu este încă pe deplin înțeles. Acest proces implică contracția gravitațională, permițând materiei să atingă densități mari în interiorul stelelor.

Unele dintre aceste stele recent născute sunt atât de fierbinți încât pot elimina electronii din atomii în mediul înconjurător, creând nebuloase ionizate, cum ar fi nebuloasa Orion.



"Stâlpii Creației" - detaliu din Nebuloasa Vulturului (Aquila)
În acești nori de gaz și praf interstelar, se găsesc stele în diferite stadii ale evoluției lor.

Nebuloasa Cap de Cal

Este alcătuită dintr-un nor dens de gaz și de praf.



Termenul de "nebuloase planetare"

a fost folosit prima dată de William Herschel în 1785 pentru a le descrie, deoarece cu telescopul său arătau ca niște planete. Mai târziu a regretat că nu le-a numit "nebuloase stelare".

Stelele cu mase similare cu cele ale Soarelui își încheie viața într-un mod mult mai liniștit.

În stadiile finale ale evoluției unor stele, straturile exterioare se extind datorită temperaturii foarte mari din nucleul stelei centrale și sunt expulzate în spațiul interstelar de către vântul solar.

Nebuloase planetare

Nori de praf interstelar

Privind fotografiile cu nebuloase și galaxii, se observă că în anumite zone bogate în stele apar mici arii întunecate în care nu strălucește nici o lumină.

Acestea sunt produse de concentrarea particulelor în spațiul interstelar.

Aceste particule, de dimensiuni microscopice, alcătuite din carbon și siliciu absorb lumina vizibilă a stelelor din apropiere.

Pe măsură ce se răcesc, emit o lumină invizibilă pentru ochiul uman, dar detectabilă cu telescoapele cu infraroșu.

Nebuloasa Helix

Numită și Ochiul lui Dumnezeu este cea mai apropiată nebuloasă planetară cunoscută.

Lumina emisă are nevoie de 700 de ani pentru a ajunge pe Pământ (lumina Soarelui are nevoie doar de 8 minute).



Universul în buzunarul meu



Universul nebuloaselor



Grażyna Stasińska
Paris Observatory

Soluția pe verso

Recunoști aceste tipuri de nebuloase?



Întrebare de control



Cu toții am privit stelele noaptea. Avată atât de izolate în întunericul nopții!

Dar aceasta este doar o iluzie! Nu există spațiu gol între stele, ci mai degrabă milioane, chiar miliarde de particule, atomi și molecule într-un metru cub. Aceste particule de gaze și pulberi se adună în spațiul interstelar, alcătuind nebuloasele. Acești nori au aspect difuz și strălucire slabă, sunt puțin vizibili și doar câțiva pot fi observați cu ochiul liber.

Dar, cu ajutorul telescoapelor mari de pe Pământ și din spațiu, astronomii pot observa diversitatea nebuloaselor și pot împărtăși descoperirile publicând fotografiile acestor obiecte cerești.

Traducere:
Tofanica B.M., AstroClubul.ro
TUMIP Creative Commons



Pentru a afla mai multe
despre această serie și
despre subiectele prezentate
în această broșură, vă rugăm
să vizitați
<https://www.tumip.ro>

Universul în buzunarul meu - Nr. 1

Această broșură a fost scrisă în 2013 de Gratiya Stasińska de la Observatorul Astronomic din Paris (Franța) și corectată de Stan Kurtz de la Institutul de Radio-astronomie UNAM din Morelia (Mexic). A fost dedicată copiilor din Choroni (Venezuela) și familiilor lor.

Coperta frontală: nebuloasa planetară Ochi de Pleică.

Fotografiile din această broșură au fost obținute cu telescoapele ESO și cu telescopul spațial Hubble și sunt proprietatea NASA, STScI și ESA.

Unicornul: detaliul din nebuloasa Trifidă, ascuns de praful interstelar.

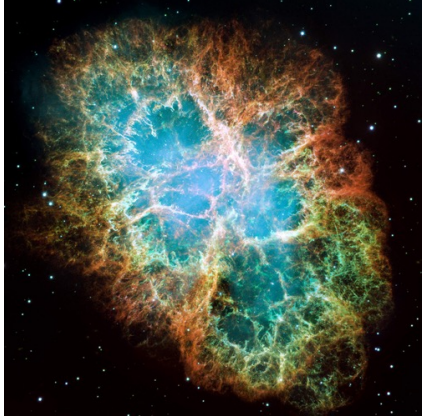
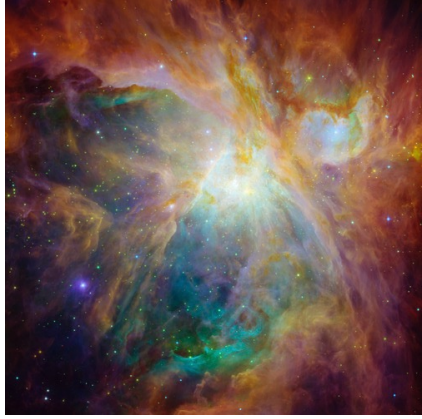
Nebuloasa planetară IC418, numită "nebuloasa spirograf".

NGC 2207 și IC 2163, galaxii spirale în coliziune.

Supernova SN 1987A.

M17, o nebuloasă în care se formează stele.

Nebuloasa Orion
Cea mai strălucitoare nebuloasă de pe cer poate fi observată și cu ochiul liber.



Nebuloasa "Crabul"
Rămășițele unei supernove din Constelația Taurus a cărei explozie a fost observată de astronomii chinezi în anul 1054.

Galaxii

Galaxiile sunt asociații stelare ce conțin miliarde de stele.

Unele dintre ele, cele cu o formă eliptică și ișă spiralată, conțin cantități mari gaz interstelar. Astfel de galaxii încă formează stele și conțin multe stele "tinere" care au doar câteva milioane de ani.

Alte galaxii, cele de forma unei mingi de rugby, au pierdut majoritatea materiei interstelare și conțin stele îmbătrânite, de aceea foarte puține stele încă se mai formează. Toate stelele lor sunt vechi - unele dintre ele mai vechi de zece miliarde de ani.

Anterior, galaxiile erau numite impropriu "nebuloase", deoarece nu se știa că sunt formate din stele.



Galaxia spirală M101
Aceasta este o galaxie situată în constelația Ursa Mare, foarte asemănătoare cu Calea Lactee. În brațele sale spiralate, se formează noi generații de stele.

În catalogul astronomului francez Charles Messier publicat în 1781, este descrisă ca o "Nebuloasă fără stele, difuză & destul de mare".

Nebuloase gazoase

Stelele masive își termină viața într-o explozie uriașă.

Astronomii numesc acest fenomen "supernovă", pentru că au crezut că asistă la apariția unei stele noi într-un loc din cer, unde nu se putea observa nici o stea.

Știm însă că o supernovă este, dimpotrivă, o stea pe moarte, ce aruncă și îmbogățește spațiul interstelar cu elementele pe care le-a fabricat în timpul vieții sale.

O nebuloasă gazoasă este restul de supernovă, materia nebulară care rămâne după această explozie.