

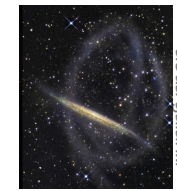
Două galaxii eliptice: NGC 3311 și NGC 3309.
Aceasta este o imagine obținută la telescopul Gemini-Sud de Elizabeth Wehner și William Harris



Galaxiile eliptice pot fi rotunde sau alungite. Spre deosebire de galaxiile spirale, acestea sunt omogene și difuze. Acestea sunt formate din stele vechi, ceea ce le conferă o culoare roșatică. Acestea conțin puțin gaz sau praf interstelar. Cele mai mici galaxii eliptice, numite "eliptice pitice" au diametre de zece mii de ani-lumină (de zece ori mai mici decât galaxia Căii Lactee) și conțin doar zece milioane de stele. Cele mai mari galaxii eliptice au diametre de un milion de ani lumină și conțin mai mult de 10^{13} stele.

În galaxiile eliptice, spre deosebire de spirale, stelele se mișcă cu o rotație destul de aleatorie în jurul centrului galactic.

* zece trilioane



NGC 6621 și NGC 6622, o pereche de galaxii care interacționează. Întâlnirea formează o punte de stele, gaz și praf interstelar care leagă cele două galaxii.

Fluxuri stelare slabe în jurul galaxiei spirale NGC 5907 văzută din lateral. Imagine de J. Gabany Blackbird Observatory.



ESO 593-B: o pereche de galaxii care interacționează și care vor forma probabil o singură galaxie în viitor.



Interacțiunile dintre galaxii

Galaxiile nu trăiesc singure. În timp ce galaxiile spirale tind să se găsească în regiuni destul de izolate ale Universului, galaxiile elipticele tind să se grupeze.

Galaxiile apropiate unele de altele pot interacționa în moduri diferite: galaxiile spirale care se ciocnesc pot fuziona și forma o nouă galaxie eliptică. O galaxie care trece lângă alta va smulge o coadă lungă de stele.

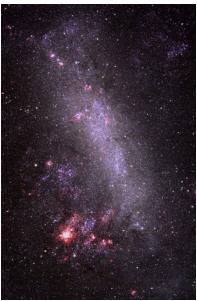
Interacțiunile schimbă mai mult decât forma galaxiilor: determină formarea de noi generații de stele. Majoritatea galaxiilor au interacționat probabil în trecut.

S-a demonstrat atunci că multe dintre aceste nebuloase erau de fapt "universuri insulare" similare galaxiei noastre, Calea Lactee. Astfel de nebuloase sunt acum numite galaxii.

Dilema dacă aceste aglomerări erau situate în interiorul sau în afara Căii Lactee a fost aprig dezbătută până când Edwin Hubble a măsurat distanța până la unul dintre ele în 1924.

Multe pete luminoase pot fi observate pe cerul înstelat. În 1781, Charles Messier a catalogat 104 dintre acestea în celebrul său catalog. Spectroscopia (inițiată de astronomul amator William Huggins în 1863) a dezvăluit existența a două tipuri de nebuloase: nebuloase gazeoase și nebuloase stelare.

De la nebuloase la galaxii



Norul Mare al lui Magellan, galaxia cea mai apropiată de Calea Lactee.



M31, galaxia Andromeda, cea mai apropiată galaxie spirală. Această fotografie a fost făcută cu un telescop mic de către Lorenzo Comoli.

Universul în buznarul meu

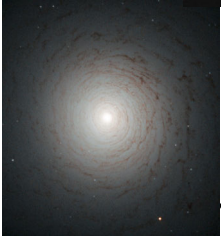


Tărâmul galaxiilor



Grażyna Stasińska
Paris Observatory

Care dintre aceste obiecte nu este o galaxie?



Întrebare de control



Soluția pe verso





7

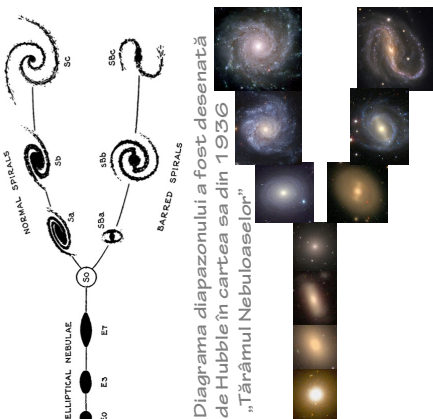
Galaxii spirale

exterior.

Galaxiile spirale conțin de obicei 10^{11} * stele.

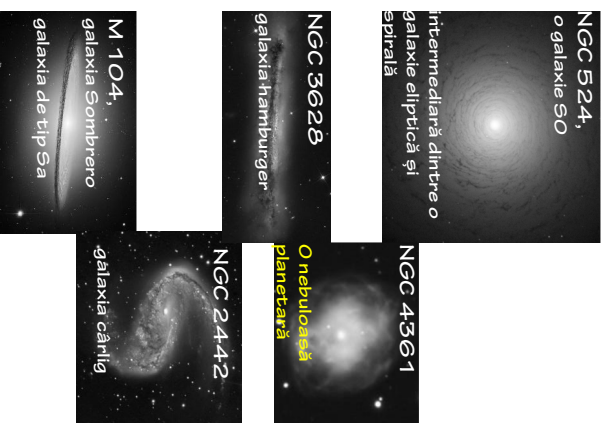
Calea Lactee este o galaxie spirală.

*o sută de miliarde



Diapazonul așă cum se vede cu
fotografiile moderne: NGC 1407 (EO),
NGC 1052 (E3), NGC 4270 (E7), NGC
7192 (SO), NGC 488 (5a), NGC 1039
(5b), NGC 628 (5c), NGC 936 (5Ba),
NGC 5850 (5Bb) NGC 7479 (5Bc).

10



NGC 4361

NGC 3628

galaxia.hamburger

O nebuloasă planetară

NGC 2442

galaxia cârlig

M 104,
galaxia Sombrero
galaxia de tip Sa

galaxia de tip Sa

Diapozitivul Hubble

vizual (vezi pagina opusă).

rămâne cea mai populară.

În zilele noastre, astronomii pot măsura masele galaxiilor și se dovedește că secvența Hubble - de la eliptice la spirale - este o secvență de scădere în masă galactică.

Nu este încă pe deplin înțeles de ce formele și masele galaxiilor sunt atât de strâns legate între ele.

11



9

Cu toții am văzut fâșia alburie
difuză ce traversează cerul în
noaptea întunecată. Vechii greci au
numit-o Calea Lactee. Pentru vechii
egipteni și vechii chinezi, era un râu
ceresc, în timp ce siberienii o
vedeau ca pe cusătura din cortul
cerului.

Încă din cele mai vechi timpuri oamenii de știință au încercat să-i înțeleagă natura. Mulți, cum ar fi Anaxagoras în Grecia antică sau Al-Biruni în Persia medievală, au considerat că era alicătuț din multe stele apropiate.

Această idee s-a dovedit corectă atunci când Galileo Galilei a observat Calea Lactee cu telescopul său în 1610 și a arătat că era într-adevăr compusă dintr-un număr enorm de stele ce nu pot fi distinse cu ochiul liber.

CZ

Universul în buzunarii meu - No. 3

Acastă propunere a fost scrisă în 2015 de Gazyyna Stashińska de la Observatorul Astronomic din Paris (Franța) și corectată de Stan Kurtz de la Institutul de Radio-astronomie UNAM din Morelia (Mexic).

Majoritatea imaginilor din această broșură au fost realizate de telescoapele ESO și Telescopul Spațial Hubble și sunt proprietatea NASA, STScI și ESA

Fotografia Căii Lactee cu Orion este realizată de Wally Pacholka (TWAN). Coperta frontală reprezintă sistemul de galaxii ce interacționează. Anp 22, detalii pe www.annrcaas.com/news.com/photo-gallery-il/galaxies-clusters/anp-22/7



Pentru a afla mai multe despre această serie și despre subiectele prezentate în această broșură, vă rugăm să vizitați

<http://www.tuinmp.org>

Traducere:

Tofanica B.M., AstroClubul aș
TULIMP Creative Commons

