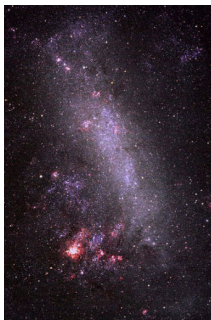


M3 1, Galaksia e Andromedës, galaksia më e afërt spirale. Kjo foto është marrë me një teleskop të vogël nga Lorenzo Comolli.



Reja e Madhe e Magelanit, galaksia më e afërt me Krugën e Qumështit.



Nga mjequllnajtat te galaksitë

Edhe plot njolla të tjera të mjequllta mund të shihen në qiell. Në 1781, Charles Messier bëri një listë me 104 të tilla, që i renditi në katalogun e tij të njohur.

Spektroskopia (e filluar nga astronomi amator Huggins në 1865) tregoi se ka dy tipe mjequllnajash: mjequllnaja gazore dhe mjequllnaja grupesh yjore.

Këto grupe yjesh ndodheshin brenda apo jashtë Krugës së Qumështit? Ky qe objekt i një debati të madh, derisa Edwin Hubble mati distancën e njërit prej tyre në 1924.

U provua kështu se shumë nga mjequllnajt ishin në fakt `universe ishuj`, të ngjashme me galaksinë tonë, Krugën e Qumështit. Këto mjequllnaja tani quhen galaksi.

Bashkëveprimi galaktik

Galaksitë nuk jetojnë vetëm. Ndërsa galaksitë spirale gjenden më shumë në zona të izoluar të Universit, eliptiket kanë tendencë të grupohen.

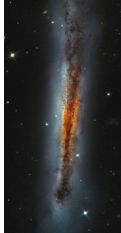
Galaksitë që janë afër njëra-tjetrës mund të bashkëveprojnë në mënyra të ndryshme: galaksitë spirale bashkohen dhe formojnë një eliptike. Një galaksi që kalon pranë një tjetre i tërheq asaj një bisht të gjatë yjesh.

Bashkëveprimet ndikojnë jo vetëm në format e galaksive: ato nxisin formimin e yjeve të reja.

Me shumë gjasa, pjesa më e madhe e galaksive i është nënshtruar në të shkuarën bashkëveprimeve të ndryshme.



Zgjidhjet në fletën prapa.



Quiz

Cila prej këtyre nuk është galaxi?



Grażyna Stasińska
Observatori i Parisit



Universi në xhepin tim

Galaksitë eliptike

Galaksitë eliptike mund të jenë të rumbullakëta ose të zgjatura. Ndryshe nga galaksitë spirale, ato janë të lëmuara dhe të zbehta. Formohen nga yje të vjetra, që i japin ngjyrë të kuqërremte.

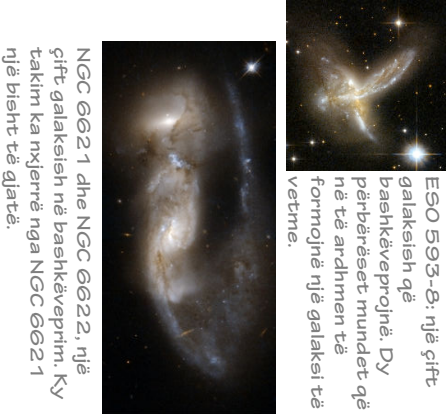
Përmbajnë pak gaze e pluhura. Galaksitë më të vogla eliptike, të quajtura 'xhuxhe', kanë diametra rrotull dhjetë mijë vite-dritë (dhjetë herë më të vegjël se Rruga e Qumështit) dhe përmbajnë vetëm rreth dhjetë milionë yje. Galaksitë më të mëdha eliptike kanë diametra rreth një milionë vite-dritë dhe përmbajnë mbi 10^{13} yje.

Në galaksitë eliptike, ndryshe nga spiralet, yjet lëvizin në të gjitha drejtimet.

• Dhjetë mijë miliardë



Dy galaksi eliptike: NGC 3311 dhe NGC 3309.
Kjo foto është marrë në teleskopin Gemini-South nga Elizabeth Wehner dhe William Harris.



ESO 593-B: një çift bashkëveprorë. Dy përbrësset mundet që në të ardhmen të formojnë një galaksi të vetme.



NGC 6621 dhe NGC 6622, një çift galaksish në bashkëveprim. Ky takim ka nxjerrë nga NGC 6621 një bisht të gjatë.



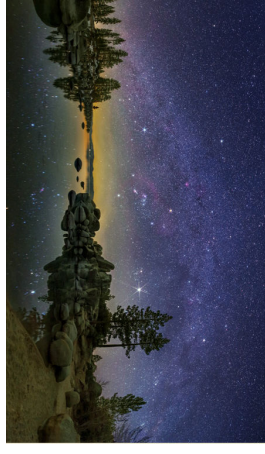
Rryma yjesh rreth galaksisë spirale NGC 5907, që shihet në profil.
Foto nga J. Gabany, Blackbird Observatory.

Vizatimi i Rrugës së Qumështit pranë Orionit nga Galileo: yjëzat e vogla tregojnë yjet më të zbehta.

2



Rruga e Qumështit dhe Orion, parë nga Liqeni Tahoe në Nevada (USA).



Galaksitë spirale

Janë tipi më i përhapur i galaksive të mëdha në Universin lokal. Kanë 'krahë' spirale që shpalosen prej një bulbi qëndror.

Përgjatë krahëve spirale ndodhen re gazi dhe pluhurash, ku formohen yje të reja. Mes krahëve dhe në bulb, yjet janë më të vjetra. Ato kanë ngjyrë të verdhë dhe një moshë tipike disa miliarda vjeçare, ndërsa në krahë yjet janë blu dhe vetëm disa miliona vjeçare.

Galaksitë spirale përmbajnë rreth 10^{11} * yje

Rruga e Qumështit është galaksi spirale.

*njëqind miliardë

7

Një galaksi e tiptit Sa, parë në profil



M 104, Sombrero

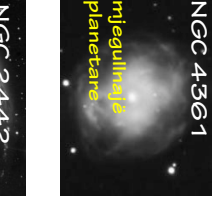


galaksia shishqëbap

NGC 2442



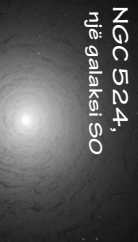
NGC 3628



ngjullinaja planetare

NGC 4361

ndërmytëse mes një galaksie eliptike dhe një galaksie spirale



NGC 524, një galaksi SO

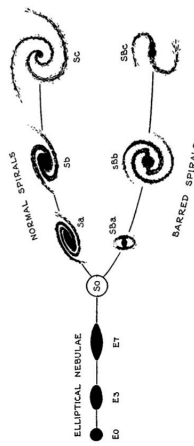


Diagrama e diapazonit është vizatuar nga Hubble në 1936 në librin e tij 'Mbrojtëria e Mjegullnajeve'.



Diapazoni përmes fotove bashkëkohore: NGC 1407 (E0), NGC 1052 (E3), NGC 4270 (E7), NGC 7192 (S0), NGC 488 (Sa), NGC 1039 (Sb), NGC 628 (Sc), NGC 936 (SBa), NGC 5850 (SBb) NGC 7479 (SBc).

10

TUMIP Creative Commons



Vizitoni faqen <https://www.tumip.org> për të mesuar më shumë për këtë seri dhe për të marrë e paraqitura në minilibër.



Universi në xhepin tûm No. 3

Ky minilibër është shkruar në 2015 nga Gracyna Stasińska e Observatorit të Parisit (Francë). Është përkthyer në shqip nga Mimoza Hafizi e Universitetit të Tiranës.

Shumica e fotove janë marrë me teleskopët e mëdhej të ESO dhe me Teleskopin Hapësinor Hubble. Ato ofrohen nga NASA, STScI dhe nga ESA.

Foto e Rrugës së Qumështit me Orionin është marrë nga Wally Pacholka (TWAN). Foto e kapakut paraqet sistemin e galaksive bashkëvepruese Arp 22: shih www.amesastromomynews.com/photo-gallery-11/galaxies-clusters/arp-22715

Diapazoni i Hubble

Pasi analizoi imazhet e rreth 400 galaksive, Edwin Hubble gjeti një mënyrë për të klasifikuar format e tyre (faqja tjetër).

Edhe pas disa ndryshimeve, p.sh. për të futur galaksitë e çrregullta, klasifikimi i Hubble mbetet më i përdoruri.

Aktualisht, astronomët dinë të matin masat e galaksive dhe gjenden se vargu i Hubble-nga eliptiket tek spiralet- është një varg i masave zbritëse.

Ende nuk është kuptuar krejtësisht se pse format e galaksive dhe masat e tyre janë kaq fort të lidhura së bashku.

Kjo interpretim u provua se ishte i saktë kur Galileo Galilei vëzhgoi Rrugën e Qumështit me teleskopin e tij në 1610 dhe tregoi që realisht përbëhej nga një numër i madh yjesh të zbehta.

3

Që prej kohëve të vjetra, shkencëtarët janë përpjekur të kuptojnë natyrën e kësaj drite. Për shumë, të tillë si Anaxagoras i Greqisë së lashtë ose Al Biruni i Persisë mesjetare, ajo vinte nga një numër i madh yjesh të parë së bashku.

Kushdo prej nesh e ka parë një brez të qjerë drite të bardhë që përshkon qiellin e netëve të errëta. Greqët e lashtë e quanin Rruga e Qumështit. Për egjiptianët dhe kinëzët e vjetër ai ishte një lumë qiellor, ndërsa popujve të Siberisë u dukej si thegelli ku qepet gadra e qelilit.



Galaksia spirale NGC 1232 dhe shoqërujesja e saj më e vogël NGC 1232A. Kjo foto është marrë me VLT (Very Large Telescope) nga ESO në Kili.



NGC 4565: një galaksi spirale e parë anash. Ky imazh është marrë nga Keith Quattrocchi, me një teleskop 40 cm.

6

11