

Kas yra juodosios skylės



Visatoje yra daug žmonėms dar neįmintų paslapčių. Viena jų – juodosios skylės, kurios tyrinėjamos jau seniai, tačiau dar toli gražu iki galo nepažintos.

Juodoji skylė (dar vadinama juodąja bedugne) – kosminis darinys, kuriame trauka tokia stipri, kad iš ten negali ištrūkti niekas, net šviesa. Vadinasi, tiesiogiai ji nematoma: juodąsias skyles mokslininkai tyrinėja, pavyzdžiui, stebėdami jų siurbiamą aplinkinę kosminę medžiagą, tokią kaip dujas ir dulkes, kurios įkaitusios gali skleisti elektromagnetinį spinduliavimą. Juodosios skylės aplink save turi sferą, vadinamą įvykių horizontu. Tai – riba, iš kurios ištrūkti jau būtų neįmanoma.

Apie juodąsias skyles mokslininkai pradėjo kalbėti jau prieš kelis šimtus metų. 1783 m. Johnas Michellas pradėjo svarstyti, jog Visatoje gali būti kūnas, kurio masė tokia didelė, kad dėl gravitacinės jėgos negali ištrūkti net šviesa (kuo didesnė masė, tuo stipresnė gravitacija).

1916 m., remdamasis Alberto Einsteino reliatyvumo teorija, Karlas Schwarzschildas pabandė apibūdinti juodąsias skyles, remdamasis matematiniais skaičiavimais. Tai sudarė pagrindus moderniam supratimui apie juodąsias skyles. Tačiau net ir dabar, nepaisant dešimtmečių trunkančių tyrimų, jos vis dar supamos kol kas neįmintų paslapčių.

Yra keletas tipų skirtingų juodųjų skylių. Dauguma jų susidaro masyvios žvaigždės gyvenimo pabaigoje – kai įvyksta supernovos sproginimas. Pavyzdžiui, manoma, kad visų didesnių galaktikų centruose plyti supermasyvios juodosios skylės, kurios yra itin svarbios jų evoliucijai ir gali būti milijardus kartų didesnės už Saulę. Teoriškai mokslininkai mano, kad egzistuoja ir mikroskopinio dydžio juodosios skylės, tačiau jų egzistavimas dar nėra įrodytas.

2019 m. mokslininkai pademonstravo pirmąją istorijoje juodosios skylės M87* nuotrauką. Tiksliau, jos įvykių horizonto šešėlį. Galaktika, kurios centre yra M87*, nuo Žemės nutolusi per 53 mln. šviesmečių.

Tam, kad būtų įmanoma užfiksuoti M87*, mokslininkai turėjo sujungti keliolika teleskopų į vieną tinklą, surinkti milžinišką kiekį duomenų. Monstriško dydžio M87* išsidriekusi per maždaug 40 mlrd. kilometrų, kitaip tariant, 3,3 mln. kartų didesnė už Žemę!

Mokslininkai ir toliau tyrinėja juodąsias skyles, o, laikui bėgant, bus galima pamatyti ir geresnės kokybės nuotraukų.

