

Črne Luknje

V astrofizični teoriji je črna luknja zgostitev mase z veliko gravitacijsko silo. Gravitacijska sila je tako močna da ubežna hitrost presega hitrost svetlobe. Črna luknja je odprtina v vesolju, do katere je prišlo zaradi gravitacijskega kolapsa, področje, ki pogoltne materijo in iz katerega ne more uiti ničesar, niti svetloba ne. Okoli črne luknje se nahaja prepad, ki ima nekaj kilometrov premera in kjer prostor ne obstaja. Tu je gravitacija močnejša kot kjerkoli drugje v vesolju. V bližini črnih lukenj se gravitacija s približevanjem središču zelo hitro večja. Dve najbolj znani luknji sta Cyg X-1 in Cyg OB3.

Ime

Črna luknja je dobila ime od fizika Johna A. Wheelerja, ki je bil eden zadnjih tesnih sodelovcev Einsteina. Črna se imenuje ker nič ne more pobegniti iz njene gravitacije niti svetloba, luknja pa se imenuje zato, ker na splošno govorimo o luknji.

Zgodovina

Prvič je črno luknjo omenil francoski astronom Pierre Laplace v knjigi Zasnova sistema sveta. V njej je postavil osupljivo in protislovno teorijo, da najsvetlejših zvezd morda sploh ne vidimo. Laplace je to tezo izpeljal iz Newtonovega gravitacijskega zakona. Če bi imela neka zvezda enako gostoto kot Zemlja, bi bila njena masa tako velika, da njeni površinski gravitaciji svetloba ne bi mogla uiti. Ker take težke zvezde proizvajajo veliko svetlobe, je Laplace sklepal, da so najsvetlejše zvezde nevidne.

Nastanek

Zvezda z veliko maso se začne usedati pod lastnim gravitacijskim tlakom. Ko se zvezda useda se pogreza čedalje bolj v svojo gravitacijsko jamo. Ko je zvezda že globlje jo še vidimo a bo kmalu nastal dogotkovni horizont. V zadnji fazi nastane singularnost.

Vrste Črnih lukenj

Prvobitna črna luknja je nastala že med prapokom v tistih delih vesolja, kjer je bila gostota energije in mase izredno velika.

Zvezdna črna luknja je končna oblika razvoja zelo masivnih zvezd.

Srednje težka črna luknja je najvrjetneje nastanek trkov zvezd. Njihov obstoj še ni dokazan, vendar so že odkrili nekatere sledi.

Supermasivna črna luknja je črna luknja z maso reda velikosti nekaj milijonov ali milijard mas Sonca. Za našo Galaksijo domnevajo, da ima v svojem jedru supermasivno črno luknjo. Večina galaksij, če ne vse, ima v središču supermasivne črne luknje.

VIRI:

MICHELL, JOHN (1783). »On the means of discovering the distance, magnitude etc. of the fixed stars ...«. *Philosophical Transactions of the Royal Society*: str. 35-57, & Tab III.

STRNAD, JANEZ (1997-1998). »Dvesto let gravitacijske konstante«. *Presek* 25 (6): str. 354-359. (COBISS).

Leksikon cankarjeve založbe.

Veliki družinski atlas

