

Om jorden var ett svart hål

Blandteknik

Stjärnor som dör kan bli svarta hål. Vår sol kommer inte att bli ett svart hål för den är för liten. Trots att svarta hål är svarta så vet man att de finns. Det vet man för man kan mäta hur andra stjärnor som finns i närheten rör sig. Då rör de sig på ett sätt som visar att det måste finnas ett mycket tungt föremål i närheten. Svarta hål syns inte eftersom inte ens ljuspartiklar, fotoner, kan lämna dem.

I mitten på galaxer - kanske alla galaxer - finns det svarta hål. I mitten av vår galax, Vintergatan, tror man att det finns ett svart hål som väger 4 miljoner gånger så mycket som vår egen sol.

Den förste som föreslog att det kan finnas kroppar som är så tunga så att inte ens ljuset kan slippa iväg var *John Michell* år 1783. Den andre som föreslog samma sak var den franske matematikern *Pierre-Simon Laplace*. Året var 1796. Därefter dröjde det till 1915 innan någon föreslog det igen. Då hade *Albert Einstein* visat att gravitationen kan påverka ljus.

Det finns en enkel formel för att ta reda på vilken radie som ett svart hål får om man känner till himlakroppens massa. Det var *Karl Schwarzschild* som kom fram till denna formel. Året var 1915. Schwarzschild trodde inte själv på svarta hål!

$$\text{Radien} = \frac{2 \cdot G \cdot M}{c^2}$$

$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$ (en konstant)
 $M = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ (Jordens massa)
 $c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ (ljusets hastighet)

För att ta reda på vilken radie vårt jordklot skulle få om det vore ett svart hål har jag använt Schwarzschilds formel. Resultatet blir en radie på 9 mm. Prova gärna att räkna på det själv!