



Oktobra letos smo lahko prvič opazovali asteroid, ki ne izvira iz Sončevega sistema, ampak je vanj pripotoval iz medzvezdnega prostora. Opazovanja Zelo velikega teleskopa (Very Large Telescope, VLT) v Čilu in še nekaterih observatorijev na Zemlji so pokazala, da je ta zanimiv objekt potoval skozi vesolje milijone let, preden se je naposled znašel v našem planetarnem sistemu. Asteroid je temen, rdeče barve in dolg, na videz je po obliki podoben cigari. Sestavljen je večinoma iz kamnin z veliko vsebnostjo težkih kovin. Rezultati odkritja so bili objavljeni v reviji Nature 20. novembra 2017.

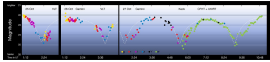


Slika 1: Predvidena oblika medzvezdnega asteroida `Oumuamua [1].

19. oktobra 2017 je teleskop Pan-STARRS 1 na Havajih zaznal šibko točko svetlobe, ki se je hitro premikala po nebu. Na prvi pogled se je neznan objekt zdel kot tipičen asteroid iz asteroidnega pasu. Z dodatnimi opazovanji v dneh po odkritju pa so lahko astronomi izračunali tirnico objekta in hitro ugotovili, da objekt zagotovo ne izvira iz Sončevega sistema, temveč je do nas prišel iz medzvezdnega prostora. Prav tako objekt pri potovanju skozi Soncu najbližjo točko septembra 2017 ni pokazal nobene aktivnosti, ki jo po navadi opazimo pri kometih. Nenavaden objekt so astronomi zato klasificirali kot asteroid iz medzvezdnega prostora in ga poimenovali 1I/2017 U1 ali `Oumuamua. Trenutno se nahaja nekaj več kot 400 milijonov kilometrov od Zemlje, ima magnitudo okoli 27 in se od nas oddaljuje s hitrostjo 5,5 milijonov kilometrov (15 razdalj med Zemljo in Luno) na dan.

Takoj po odkritju so astronomi asteroid opazovali z Zelo velikim teleskopom, ki je lahko natančno izmeril orbito objekta, njegovo barvo in njegovo svetlost. Da so z naknadnimi opazovanji pričeli čim prej po odkritju je bilo zelo pomembno, saj je objekt `Oumuamua že prečkal najbližjo točko Soncu in je že počasi zapuščal naš planetarni sistem. Z dodatnimi opazovanji se je izkazalo, da je medzvezdni asteroid kar precej nenavaden.

Iz kombinacije slik z Zelo velikega teleskopa in ostalih observatorijev, ki so opazovali asteroid, so astronomi z Inštituta za astronomijo na Havajih ugotovili, da `Oumuamua močno spreminja svojo svetlost. Ko se enkrat zavrti okoli svoje osi v 7,3 urah, spremeni svojo svetlost za kar desetkratno vrednost. Takšna nenavadno velika variacija v svetlosti objekta pomeni, da je asteroid po obliki podaljšan, kot nekakšna cigara. Njegova dolžina je ocenjena na 400 metrov in znaša kar desetkratno vrednost njegove širine, hkrati pa ima asteroid tudi zelo kompleksno in zavito obliko.



Slika 2: Svetlobna krivulja asteroida `Oumuamua [1].

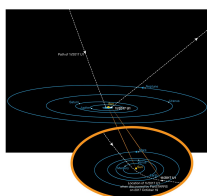
Medzvezdni obiskovalec je temno rdeče barve, podobno kot objekti iz zunanega dela Sončevega sistema, a je za razliko od njih nedejaven. V neposredni okolici objekta ni nobenega prahu, ki ga navadno opazimo pri kometih. Asteroid je večinoma sestavljen iz kamnin z visoko vsebnostjo težkih kovin, prekrit je z debelo plastjo zamrznjenega organskega materiala bogatega z ogljikom, v njegovi sredici pa se nahaja tudi nekaj ledu. Površinska plast materiala je zaradi dolgotrajne izpostavljenosti vesoljskemu sevanju spremenila barvo v temno rdečo.

Ob odkritju asteroida se je marsikdo spomnil na znanstvenofantastični roman angleškega pisatelja Arthurja C. Clarka z naslovom Srečanje z Ramo (Rendezvous with Rama). Ta pripoveduje o prihodu neznanega objekta v naše Osončje, za katerega se kasneje izkaže, da je plovilo Nezemljanov. Do takšne ideje je privedla prav oblika novo odkritega asteroida, saj podobnih asteroidov ali kometov do zdaj še nismo opazili. Hkrati bi plovilo v obliki cigare lažje in hitreje potovalo skozi Vesolje, saj bi se v tem primeru močno zmanjšalo trenje plovila z medzvezdnim prahom. Kljub zanimivi teoriji pa so možnosti, da so nas obiskali vesoljci, zelo majhne. To potrjujejo predvsem radijska opazovanja asteroida, s katerimi so znanstveniki potrdili, da objekt ne oddaja nobenega radijskega signala.



Slika 3: Asteroid `Oumuamua [1].

Po izračunih orbite asteroida je ta v Osončje prišel približno iz smeri zvezde Vega v ozvezdju Lire na severnem nebu. Čeprav `Oumuamua potuje z zelo visoko hitrostjo, okoli 95000 km/h, pa bi za pot od Vege do Sonca potreboval kar 300000 let. Ob začetku njegovega potovanja pa je bila Vega na nebu na koordinatah, ki se razlikujejo od njenih današnjih koordinat. Zato je zelo verjetno, da je asteroid več sto milijonov let potoval po Galaksiji sam, nevezan na kateri koli zvezdni sistem.



Slika 4: Orbita asteroida `Oumuamua [1].

Možna razlaga za nastanek takšnega objekta v obliki cigare je, da bi ta lahko bil drobec planeta, ki je bil raztrgan v dvojnem zvezdnem sistemu. Znanstveniki na Inštitutu SETI v Kaliforniji raziskujejo možnost, da je planet desetkratne velikosti Zemlje potoval preblizu svoji zvezdi, najverjetneje rdeči pritlikavki. Zaradi plimskih sil, ki so delovale na planet, je bil ta uničen, drobci planeta pa so potovali proti spremljevalni zvezdi v dvojnem zvezdnem sistemu. Ta je spremenila trajektorije ostankov planeta do te mere, da so ubežali gravitaciji obeh zvezd in pobegnili iz sistema. Eden izmed delov raztrganega planeta je potem potoval proti Osončju, zdaj pa naj bi ga odkrili kot objekt `Oumuamua.

Astronomi ocenjujejo, da skozi notranji del Sončevega sistema letno potuje vsaj en medzvezdni objekt podoben asteroidu `Oumuamua. Ker ti objekti oddajajo zelo malo svetlobe, jih je zelo težko opazovati, kar je najverjetneje razlog, da smo do zdaj spregledali vse obiskovalce iz medzvezdnega prostora. Opazovanja vesoljske cigare `Oumuamua še potekajo, z zajemanjem podatkov bodo astronomi nadaljevali vse dokler bo asteroid dovolj blizu in dovolj svetel za opazovanja. Z nadaljnjimi opazovanji želijo astronomi natančneje določiti, od kod je asteroid

pripotoval v Osončje, in v kateri smeri bo nadaljeval svojo pot po Galaksiji.

Oglejte si še youtube **video o tem asteroidu**: <https://www.youtube.com/watch?v=CF206sSo378>

Priredila in prevedla:
Katja Bricman

Viri

[1]: <https://www.eso.org/public/news/eso1737/>

[2]: <http://www.skyandtelescope.com/astronomy-news/solar-system/oumuamua-red-tumbling-and-silent/>

[3]: <http://www.iflscience.com/space/breakthrough-listen-project-to-eavesdrop-on-interstellar-visitor-just-in-case-/>

[4]: <https://www.newscientist.com/article/2155904-that-interstellar-asteroid-could-be-a-shard-of-a-shredded-planet/>