

Monday, 28 May, 2012

- [Pealeht](#)
- [Toimetus ja viitamine](#)



- [Arvamus ja Inimesed](#)
 - [Arvamus](#)
 - [Persoon](#)
 - [Teadus ja meedia](#)
- [Eestist endast](#)
 - [Eesti Füüsika Selts](#)
 - [Eesti meedia](#)
 - [Eriõpe ja e-õpe](#)
 - [Füüsika õpetamine koolides](#)
 - [Teated](#)
- [Referaadinurgake](#)
- [Teadusuudised](#)
 - [Eesti teadusuudised](#)
 - [Tartu Ülikool](#)
 - [Tõravere Observatoorium](#)
 - [Rakenduslik teadus](#)
- [Varia](#)
 - [Ajaveeb – Tudengisatelliit](#)
 - [FYYSIKA.EE hoiab silma peal – Teemad](#)
 - [Päevapilt](#)
 - [Teletaip](#)

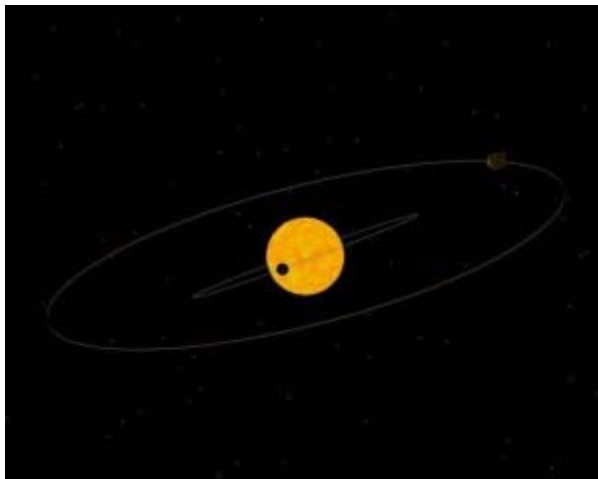
[Postitused](#) [Kommentaariid](#)

Sa asud siin: [Pealeht](#) / [Teadusuudised](#) / Uurimus: meie Päikesesüsteemi sarnased süsteemid võivad normiks olla

Uurimus: meie Päikesesüsteemi sarnased süsteemid võivad normiks olla

April 11, 2012 Postitas: [Stiina Kristal](#) · [Kommenteeri](#)

Hiljuti loendasid HARPS spektrograaf ja Kepleri satelliit meie Päikese sarnaste tähtede ümber asuvaid planeete, leides suurel hulgal selliseid süsteeme. Sellele järgnenud uurimus ning andmeanalüüs paljastas, et planeetide orbiidid sellistes süsteemides on tugevalt joondunud justkui ketasse – täpselt nagu meigi Päikesesüsteemis.



Ühel tasandil mitteasuvate orbiitidega eksoplaneet. Pilt: Ricardo Reis (CAUP)

Kaks kõige efektiivsemat meetodit Päikesesüsteemi väliste planeetide leidmiseks on radiaalkiiruse meetod ning transiitmeetod. Radiaalkiiruse meetodis leitakse planeedid planeedi poolt põhjustatava mõju tõttu tähe kiirusele radiaalsuunas (siit ka nimi). Seda kiiruse muutumist saab näha tänu Doppleri efektike. Transiitmeetod sarnaneb aga väikese tähe varjutusega. Kui planeet tähe ümber tiirleb, siis võib selle orbiit asuda mingil hetkel tähe ees – tähelt tulev valgushulk on seega väiksem, sest planeet varjab osa sellest, kirjutab ScienceDaily.com.

Nende kahe meetodi rakendamisel planeedisüsteemidele on suur vahe. Planeedi olemasolu saab tänu radiaalkiirusele leida isegi siis, kui planeedi orbiit on meie vaatevälja suhtes kallutatud – sama kehtib ka planeedisüsteemide kohta. Transiitsüsteemi kasutamiseks peab planeedi orbiit olema aga peaaegu täiuslikult meie vaateväljaga joondus – sama kehtib ka kahe või rohkema planeedi korral. See aga tähendab seda, et kui mitu planeeti antud süsteemis tähte varjutavad, siis jääb nende vahele väga väike nurk.

Teadlased simuleerisid HARPSi (mis detekteerib põhimõtteliselt kõik süsteemid sõltumata nende kaldenurgast) andmetest saadud sageduste abil planeedisüsteeme ning andsid neile erinevad suhtelised kaldenurgad. Tähti varjutavate süsteemide sagedused arvutati aga välja ning neid võrreldi Kepleri satelliidilt saadud andmetega. Nii näidati, et kaksikvarjutavatele süsteemidele saab vaste leida vaid siis, kui nad on süsteemi peatasandiga selgelt joondus. See täpsus peab olema umbes ühe kraadi lähedane ning jõuab kuni viie kraadini vaid väga ekstreemsetel juhtudel.

Antud uurimuse tulemused näitavad järjekindlalt, et planeetide orbiidid on suuremas osas üksteisega joondus, kinnitades ideed, et planeedid moodustavad ketta ning viidates esmakordselt sellele, et planeetidevahelised katastroofilised kokkupõrked on väga harvad. See annab olulise vihje eksoplaneetide tekke ja arengu kohta, jättes siiski mitmeid küsimusi lahtiseks. Sellest uurimusest selgub, et meie süsteemi planeetide orbiitide hea joonduvus võib vabalt olla planeedisüsteemide puhul tavaks.

Artikli peaaautor Pedro Figueira: „Need tulemused näitavad, et viis, kuidas meie Päikesesüsteem tekkis, peab olema tavaline. Selle struktuur on sarnane meie poolt uuritud teiste süsteemidega, kus planeedite orbiidid on ligikaudu samal tasandil.”

[Allikas](#)

Teadusartikkel: “[Comparing HARPS and Kepler surveys: On the alignment of multiple-planet systems](#)“

Teised selle mõtteraja postitused

1. [Värske pilt Marsilt](#)
2. [Esimene nähtava Universumi tekkimise arvutisimulatsioon](#)