

Taiteilijan näkemys kaksoistähteä kiertävästä planeetasta. Kuva ESO / L. Calçada

01.03.2019 | Sakari Nummila

Tähden lähiohitus potkaisi planeetan uudelle radalle – samoin on voinut käydä aurinkokunnassakin

Tutkijat uskovat paljastaneensa todisteita tapahtumaketjusta, jossa tähden lähiohitus heitti planeetan sekä komeettoja uusille kiertoradoille.

SHARES

Oman aurinkokuntamme nuoruudessa on saattanut tapahtua vastaava mullistus.

Kaukaisen kaksoistähden HD 106906 ympäriltä löytyi muutama vuosi sitten massiivinen planeetta erikoisella kiertoradalla. Lisäksi tähtikaksikkoa kiertävä komeettapilvi on epäsymmetrinen.

Outoudet saivat tutkijat epäilemään, että järjestelmän läheltä on saattanut kulkea kolmas tähti.

Gaia-satelliitin havainnoista tähtitieteilijät kaivoivat esiin 461 mahdollisen ohitustähden tiedot. Sitten he selvittivät, missä tähdet olivat aiemmin kulkeneet. Analyysistä kävi ilmi, että eräs toinen kaksoistähti saattoi käydä kolme miljoonaa vuotta sitten riittävän lähellä muokatakseen HD 106906:n jättiläisplaneetan ja komeettojen ratoja.

"HD 106906:n planeettajärjestelmän tutkiminen on kuin menisi ajassa taaksepäin katsomaan, miten Oortin pilven komeetat muodostuivat oman nuoren Aurinkomme ympärillä", kertoo **Paul Kalas** Kalifornian yliopistosta.

"Jättiläisplaneettamme potkaisivat lukemattomia komeettoja kauas ulospäin. Osa joutui kokonaan ulosheitetyiksi muuttuen 'Oumuamuan tapaan tähtienvälisiksi kappaleiksi, mutta toisiin vaikuttivat ohittavat tähdet."

Kalasin mukaan ohittavan tähden synnyttämä toinen painovoimapotku on voinut suojata kappaleita, jotka olivat joutumassa ulosheitetyiksi. Kiertoradat saattoivat muuttua vakaammiksi.

"Olemme nyt löytäneet tähdet, jotka ovat voineet antaa HD 106906b -planeetalle ylimääräisen painovoimapotkun. Toisen potkun avulla siitä tuli pitkäikäinen, aivan kuten saattoi käydä hypoteettisen Planeetta yhdeksän kohdalla omassa aurinkokunnassamme."

[Aiheesta lisää Kalifornian yliopisto](#) (englanniksi)

[Pysyvä linkki](#)

Avainsanat: Paul Kalas, komeetta, planeetta, HD 106906, lähiohitus

SAMANKALTAISIA UUTISIA

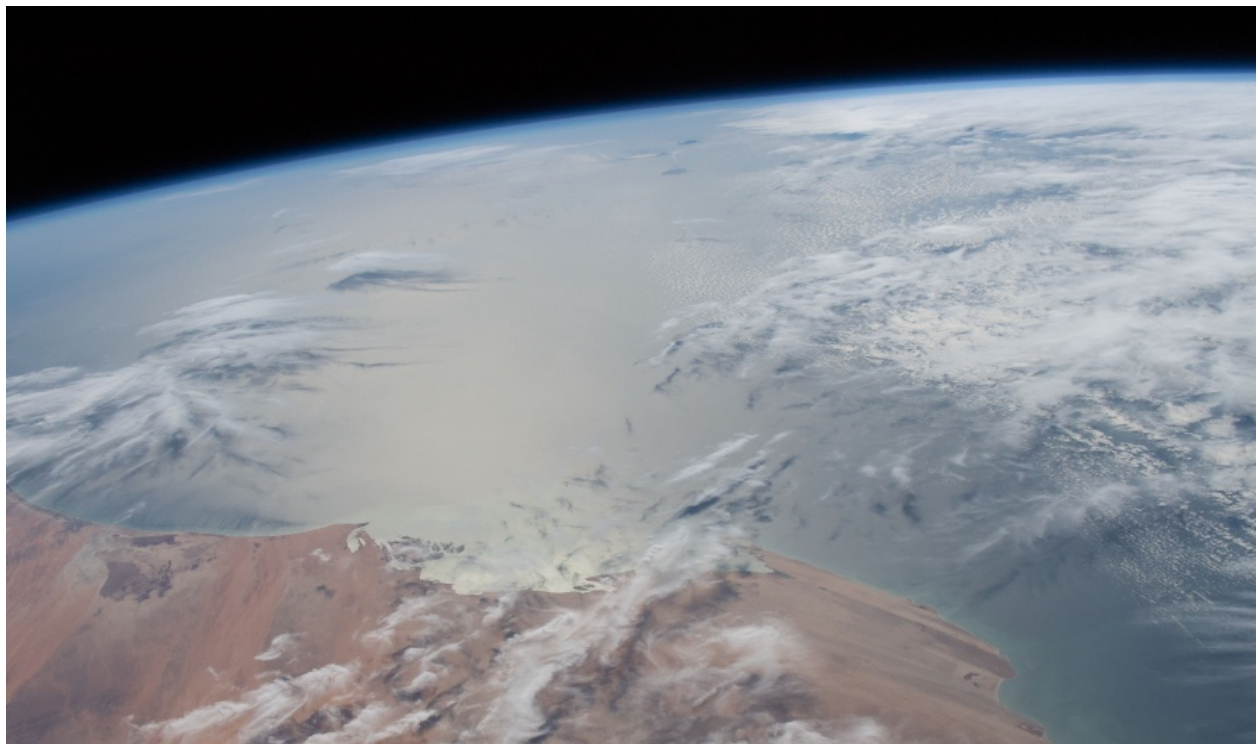
07.03.2019 [Galaktiset superkuplat saattavat olla kosmisten säteiden lähde](#)

- 05.03.2019 Tähtituulet vaikuttavat vahvasti galaksien kehitykseen
Tähdet ja avaruus
- 03.03.2019 Linnunradan keskustan läheltä löytyi uusi musta aukko
- 27.02.2019 Nuoren tähden kaasuvirrat eivät ole linjassa – saavat alkunsa eri paikoista
- 15.02.2019 Tähtivirta kattaa valtaosan eteläistä taivasta – löytyi vasta nyt
- 14.02.2019 Nuoren tähden ympäriltä löytyi suolaa
- 09.02.2019 Andromedan galaksi törmää omaamme vasta 4,5 miljardin vuoden kuluttua - eikä kyseessä ole nokkakolari

Ursan jäsenenä saat Tähdet ja avaruus- lehden jäsenetuna!



Tähdet ja avaruus



Pilvet heijastavat auringonvaloa takaisin avaruuteen ja vähentävät sen lämmitysvaikutusta verrattuna siihen, että valo pääsee mereen tai maanpinnalle asti. Atlantin rannikkoa Mauritaniassa tammikuussa 2019 ISS:ltä kuvattuna. Kuva Nasa

SHARES

Hiilidioksidipitoisuuden roima kasvu hajottaisi meriä viilentävät kumpukerrospilvet

Yhdysvaltalainen simulaatiotutkimus mallintaa ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden vaikutuksia. Tutkijoiden mukaan korkeilla pitoisuuksilla olisi suuria seurauksia pilvisyyteen ja sitä kautta maailmanlaajuiseen ilmastoon.

Tuloksen mukaan hiilidioksidipitoisuuden kasvaminen nykyisestä noin 410 miljoonasosasta 1 200 miljoonasosaan aiheuttaisi kumpukerrospilvien epävakaisuuden ja häviämisen. Tästä aiheutuisi maailmanlaajuisesti peräti kahdeksan celsiusasteen lämpeneminen.

Tutkimus [ilmestyi](#) arvostetussa *Nature Geoscience* -julkaisussa tällä viikolla.

"Uskon ja toivon, että teknologiset toimet vähentävät hiilipäästöjä niin, että emme koskaan päädy niin korkeisiin hiilidioksidipitoisuuksiin. Tuloksemme kuitenkin näyttävät, että ilmastonmuutokseen liittyy vaarallisia asioita, joita ei olla tiedetty", sanoo **Tapio Schneider** Caltechista.

Kumpukerrospilvet peittävät nykyään noin 20 prosenttia subtrooppisen vyöhykkeen valtameristä. Ne heijastavat auringonvaloa ja siten viilentävät paikallista säätä.

Tutkimuksessa hiilidioksidipitoisuuden kasvun myötä katoavat pilvikerrokset eivät muodostuneet uudestaan ennen kuin pitoisuudet laskivat selvästi pienemmiksi.

"Fysikaalinen prosessi, joka tutkimuksessa aiheuttaa kumpukerrospilvien häviämisen, on järkevä. On kuitenkin jossain määrin kyseenalaista, kuinka pitkälle meneviä johtopäätöksiä tutkimuksesta voidaan vetää", kommentoivat **Marja Bister** ja **Jouni Räisänen** Helsingin yliopistosta tutkimusta *Tähdet ja avaruus* -lehdelle.

He pitävät tutkimustulosta merkittävänä, vaikka mallissa esiintyvät pilvien näivämisen aiheuttavat vuorovaikutukset ovatkin pääosin jo tunnettuja.

"Tämä tutkimus lienee kuitenkin ensimmäinen, jossa mekanismien vaikutusta on tutkittu pilviprosessit eksplisiittisesti simuloivalla mallilla siten, että myös merenpinnan lämpenemiseen liittyvä palaute on mukana", Bister ja Räisänen jatkavat.

1 200 miljoonasosan hiilidioksidipitoisuuksia ei edes nykyisellä päästötahdilla nähdä vielä ainakaan kymmeneen vuosiin. Nykyinen suunnitelma ilmaston lämpenemisen rajoittamisesta kahteen asteeseen vaatisi hiilidioksidipitoisuuden hillitsemistä 450 miljoonasosan tienoille.

[Aiheesta lisää Caltech](#) (englanniksi)

[Pysyvä linkki](#)

Avainsanat: hiilidioksidi, kumpukerrospilvi, stratocumulus, kasvihuoneilmiö, ilmastomuutos, tietokonesimulaatio, Tapio Schneider, Marja Bister, Jouni Räisänen

Tähdet ja avaruus -lehti

Vuorikatu 4B
00100 Helsinki

Tilaa uutisia ja havaintoja

-  [Tilaa uutisten RSS-syöte](#)
 -  [Tilaa Taivaanvahdin havaintojen RSS-syöte](#)
 -  [Tilaa foorumin RSS-syöte](#)
- [Tilaa havainnoista sähköposti-ilmoituksia](#)
[Tietosuoja](#)

[Anna toimitukselle palautetta uutisista](#)

