

Maailmankaikkeus

Kansantajuinen etsitys universumista

Olli Santavuori 25.8.2022 - 6.9.2022

Sisältö:

- 1 Millainen universumi on?
- 2 Miten tähän on tultu? Alku vai ikuisuus?
- 3 Universumi, kaikkeus
- 4 Osauniversumimme synty ja kehitys ja loppu
- 5 Yhteenveto

1. Millainen universumi on?

Universumi on se kaikki, mitä on ympärillämme, sen kaiken kokonaisuus. Tiedämme että elämme maapallollaⁱ, maapallo on aurinkokunnassaⁱⁱ, aurinkokunta on kotigalaksissamme Linnunradallaⁱⁱⁱ ja Linnunrata on yksi galaksi paikallisessa ryhmässä^{iv}, joka taas on suuremmassa klusterissa^v ja se vielä suuremmassa superklusterissa^{vi}. Kaikki superklusterit yhdessä ja se tila, avaruus, missä ne ovat, on tämä universumin kokonaisuus. Galaksit muodostavat galaksien verkoston^{vii}, galaksit ovat rihmoissa kaukana toisistaan, ja väleissä on suuria suhteellisen tyhjiä alueita. Lisäksi on erilaisia voimia ja säteilyjä ja kenttiä galaksien sisällä ja välillä. Ja räjähdysisiä ja niistä syntyneitä sumuja.

Jokainen taivaankappale on jonkin räjähdysen jälkeisen sumun aineiden tiivistymä. Painovoiman vaikutuksesta taivaankappaleet kuista tähtiin asti ovat pallomaisia. Galaksit sitten kuitenkin yleensä ovat kiekkomaisia, ehkä nekin ovat kehittymässä pallomaisiksi.

Onko tässä sitten kaikki? Ei vielä täysin, koska elämääkin on, ja näin ehkä eläimiä ja ihmisen taseisia muuallakin, ja ehkä enkeleitä ja jumalia ihmisten lisäksi. Henkimaailma ja Jumalan maailmat. Missä ne ovat? Se ei kuulu nyt aiheeseen. Siitä muualla^{viii}. Se vain, että nämäkin kaikki kuuluvat kaikkeuteen, universumiin, eivät ole sen ulkopuolella, universumilla ei ole ulkopuolta, vaan siinä on kaikki.

2. Miten tähän on tultu? Alku vai ikuisuus?

Universumin tutkijat yleensä asettavat kysymyksen, että miten tämä kaikki on alkanut, mutta filosofi pysähtyy jo siihen. On toinenkin mahdollisuus, että universumi on aina ollut jonkinlainen, että universumi on ikuinen, ettei mitään alkua ole. Itse asiassa tämä on järjellisesti, rationaalisesti, loogisesti parempi vaihtoehto; universumilla on jokin ikuinen perustila ja kehitykset ovat paikallisia, niissä on vain menossa ikuinen kiertokulku, ikuinen ympyrä. Me emme oikeastaan vielä

tiedä, mitkä asiat universumissa ovat ikuisia, pysyviä, muuttumattomia, ja mitkä muuttuvia, kehittyviä, dynaamisia, mutta voidaan ajatella järkevästi, että molempia on. Ja alkaahan se totta puhuen jo hahmottua, mitkä asiat ovat staattisia ja mitkä dynaamisia.

Alku, ja näin muutos ja kehitys, on siis oletettava paikalliseksi ja ajalliseksi, ja se on meidän tehtävämme tähtitieteessä ja filosofiassa, tutkia ja miettiä, millaista se alku, kehitys ja loppu on paikallisen osauniversumimme kohdalta, sen jälkeen, kun olemme miettineet, millainen se koko universumi, kaikkeus, on. Eli millaisia paikallisia osauniversumeita oikein todellisuudessa on.

3. Koko universumi, kaikkeus eli universumi

Kokonaiskuva, mihin on tässä päädytty huolellisen tutkimisen ja vuosikausien keskustelujen ja tähtitieteen nykyisten tulosten ja filosofian perusteella, on seuraavanlainen:

Universumi on galaksien verkosto, galaksien rihmasto, galaksien ketjut; galakseja harvaksen, ja väleissä on myös suhteellisen tyhjiä alueita, ja tämä tilanne on ollut aina ja kaikkialla. Tästä on animaatioita^{ix}. Tämä ei ole mahdollista muuten kuin että on joskus ollut myös aina paikallisia suuria räjähdyksiä, paikallisia alkupamauksia, joista on sitten syntynyt sumuja, tähtiä ja galakseja, kuten BB niin kauniisti kertoo, ja siitä on kuvia^x. Näitä ”putkia”, multiuniversumin ”kuplia”^{xi} vaan on taivas täynnä, osa niistä jo näkyvällä alueella, päinvastoin kuin multiuniversumiteoria yleensä sanoo. Siinä teoriassa kuplat ovat erillisiä.

On järkevää ajatella, ettei muita tällaisia ole, vaan tämä galaksiavaruutemme on sitten jo kaikkeus, universumi. Suurempi vaan kuin havaittava universumi.

Mitään laajenemista universumilla ei tällöin voi olla, jos tämä galaksiavaruus on jo kaikkeus, se on aina samankokoinen, koko universumin kokoinen. Koolla, muodolla ja laajenemisella tai supistumisella ei ole mitään merkitystä universumin tasolla, samoin kuin ei alulla eikä ikuisuudella. Tilasta ja ajasta vaan on tehtävä jokin malli fysiikassa, mutta verbaalisesti asia voidaan sanoa niin, että universumi on ikuinen ja ääretön, rajaton, vaikka oikeastaan näillä sanoilla ei ole mitään merkitystä universumin tasolla. Universumin avaruus muodostaa kaikenkäsittävän, ulkopuolettoman, aina samankokoisen, rajattoman tilan, avaruuden, joka on ilmeisesti lähinnä pallomainen ja jonka ”halkaisija” on todellisuudessa pisin mahdollinen etäisyys. Tämä on filosofisesti selkeä asia, ja verbaalisesti, mutta miten se ilmaistaan matematiikassa ja fysiikassa, se on fyysikoiden ongelma.

GR, general relativity, suhteellisuusteoria, ja BB, Big Bang teoria, alkupamausteoria, mallintavat tämän universumin väärin, jos edellä sanottu hyväksytään.

On vain yksi universumi, ei ole ”muita universumeita”, ja yksi universumin avaruus, ei ole muita avaruuksia. Jos on, ne yhdessä vasta ovat universumi. Universumi, kaikkeus, tarkoittaa kaiken kokonaisuutta, ei mitään kaikkeuden osaa. Tässä oletetaan, että tämä galaksiavaruus on jo kaikkeus, universumi. Muita osauniversumeita voi olla kuin meidän osauniversumimme, muttei muita universumeita.

Tässä on lyhykäisyydessään yksi varteenotettava käsitys universumista, eikä sen kuvaamiseen tarvita minkäänlaista matematiikkaa. Matematiikkaa tarvitaan vasta sitten, kun tästä tehdään erilaisia matemaattis- fysiikaalisia teorioita testattaviksi. Ne ovat uusia, eivät GR:n ja BB:n mukaisia.

Tämä on kokonaiskuva, sitä ei voi muuten perustella kuin kertomalla millainen se on ja mihin tällainen ajattelu perustuu. Tässä se on esitetty.

Tähtitiede on siis jo ratkaissut asian, millainen universumi on, mutta ilmeisesti tarvitaan filosofi sanomaan se heille ja tiedeyhteisölle.

4. Osauniversumimme synty ja kehitys ja loppu

Emme tiedä, mitkä galaksit ovat samasta alusta kuin Linnunrata, mutta sen tiedämme, että tämä on täsmällinen määritelmä paikalliselle osauniversumillemme: ne galaksit, jotka ovat samasta alusta kuin Linnunrata. Kuinka pitkälle se jatkuu emme vielä tiedä, emmekä tiedä miten ja kuinka paljon galaksimme ovat sekoittuneet muiden osauniversumien galakseihin.

Sen tiedämme, että alku on ollut sumu ja siitä on alkanut tiivistyä tähtiä ja ne ovat alkaneet muodostaa galakseja, ja lähigalaksimme ovat tästä samasta alusta, ties kuinka pitkälle. Sumun on täytynyt syntyä jostakin räjähdyksestä siinä ikuisessa galaksien verkostossa, rihmastossa. Tähdet siellä romahtavat lopuksi mustiksi aukoiksi ja valkoisiksi kääpiöiksi ja muiksi tähtien lopputiloiksi, samoin räjähtävät supernoviksi joskus. Tällaisten mustien aukkojen ym. tähtien lopputilojen räjähdys sen paikallisen alkuräjähdyksen täytynee olla. Sen täytyy olla suurempi kuin supernovien räjähdykset, se on mustien aukkojen, supernovien ja galaksien keskustojen suuri ketjureaktio ja/tai törmäys.

Näitä räjähdymiä ja erilaisia syntyviä galaksipopulaatioita ei osata vielä etsiä taivaalta, koska oletuksena on BB, että kaikki galaksit ovat samasta alusta näkyvällä alueella. Heti kun tutkitaan olettaen eri alut ja galaksipopulaatiot, nähdään mihin suuntaan ja aikaan mikäkin galaksipopulaatio nuorenee. Tämä edellyttää galaksien iän, kehityksen ja hajonnan tarkemman tuntemisen, mikä on vielä hakusessa tähtitieteessä.

Loppu on liittyminen takaisin ikuisen galaksien verkostoon.

Tähtitieteilijät ovat laatineet animaatioita, kuinka räjähdyksestä ja sumusta syntyy vähitellen tähtiä ja galakseja. Tämä kehitys tunnetaan^{xii}.

5. Yhteenveto

Tämä on populaari, kansanomainen ja lyhyt esitys universumin fysiikasta. Universumin tutkimus on aina yhtä aikaa filosofiaa ja tähtitiedettä. Tämä esitys painottuu filosofian puolelle, punasiirtymä, taustasäteily ym. vaativat tähtitieteellisen käsittelyn.

Tiedetään jo, millainen universumi on: galakseja ja tyhjää. Galakseja rihmoissa, galaksien verkosto koko universumissa aina ja kaikkialla. Siinä galaksimeressä on myös paikallisia räjähdymiä, se tekee tämän galaksien verkoston perustilan ikuisuuden mahdolliseksi. Räjähdykset ja sumut ovat tässä mallissa dynamiikkana, kaaostilana; galaksitila taas ikuisena, staattisena perustilana, tasapainotilana kaikkialla.

Tämä on yksi mahdollinen teoria, mutta joku voi keksiä paremmankin, kosmologiassa ei ole syytä olla dogmaattinen, kuten tähän asti on oltu nyt 60 vuotta kun BB- teoria tuli vallitsevaksi.

-
- ⁱ Maapallo <https://images.app.goo.gl/gK6td4fNFezkn6pQA> maapallo kuusta katsottuna
- ⁱⁱ Aurinkokunta <https://images.app.goo.gl/YJha9Pxr4CBBkLhs6>
- ⁱⁱⁱ Linnunrata <https://images.app.goo.gl/Qp95duMr91VUwaVJA>
- ^{iv} Paikallinen ryhmä <https://images.app.goo.gl/fSnE2xhLtiptHvnp9>
- ^v Klusteri <https://images.app.goo.gl/P2iuuHiA52yphPu26>
- ^{vi} Superklusteri <https://images.app.goo.gl/iiENKi1hM3ChMY3w9>
- ^{vii} Galaksien verkosto <https://images.app.goo.gl/TJiVUQPsag4QNuqu7>
- ^{viii} www.santavuori.com filosofian kirjat ja artikkelit
- ^{ix} Katso vii
- ^x B- teorian "putki" https://www.ursa.fi/fileadmin/_processed_/a/8/csm_universumi_0b860a9595.jpg
- ^{xi} kuva multiuniversumin kuplista, näitä löytyy googlsta
<https://fi.wikipedia.org/wiki/Multiversumi#/media/Tiedosto:Multiverse.png>
- ^{xii} Kehitys alkupamauksesta galaksien verkostoon takaisin
https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Universe_Large-Scale_-_small.gif