

Universumin, kaikkeuden, ja sen osauniversumien teoria

Kosmologian teoria, Filosofinen, fysikaalinen ja matemaattinen malli.

Olli Santavuori 10.9.2025

1. Teoria kaikkeudesta. Galakseja ja räjähdyksiä

Mallin Kuvaus:

- **Perustila:** Universumin perustila on ikuinen, staattinen **galaksien verkosto**, sellainen, jonka tunnemme animaatioista ja galaksikartoista. Tämä rakenne on aina ollut olemassa ja on samantapainen kaikkialla. Se on muuttumaton kaikkeuden todellisuuden muoto, suurin rakenne, vaikka se paikallisesti muuttuu ja kehittyy, koska siinä on paikallisia alkupamauksia. Se ei enää ole minkään suuremman kokonaisuuden sisällä vaan on itse jo se suurin kokonaisuus.
- **Aika:** Ikuinen, ilman alkua tai loppua. Se on jatkuvaa, sitä tulee lisää, eikä tilaa, eikä materiaa. Emme tarkkaan vielä tiedä millaista se on, miten se pitäisi ajatella, se ei ole neljäs ulottuvuus, se ei siis ole tila- ulottuvuus.
- **Avaruus:** Neljä tilaulottuvuutta. 4D avaruus. Jokainen ulottuvuus on samanlainen tilaulottuvuus. Ne dimensiot, vektorit, ovat siis erilaiset kuin tilaulottuvuudet 3D:ssä, mutta kaikki neljä samanlaisia. Avaruus on ulkopuoleton ja rajaton, muttei absoluuttisen ääretön. Todellinen koko on sellainen, että sen halkaisija on **Q**, todellisuudessa oleva pisin mahdollinen etäisyys, joka on pienempi kuin äärettömyys ja suurempi kuin havaittava universumi. Sen **Q**:n tarkkaa pituutta ei vielä tiedetä, mutta se on olemassa sikäli kuin suhteellisuus ei vaikuta siihen. Tila on pallomainen, mutta ilman reunoja eli pallopintaa. Suunnattoman suuri, ei laajene. Tällaista avaruutta voidaan sanoa äärettömäksi, mutta se sana ei kuvaa koko tilannetta täsmällisesti. Tarvitaan uusi sana, käytän sanaa **mahtava**, joka kuvaa näitä kaikkia kaikkeuden avaruuden ominaisuuksia. **Kaikkeuden avaruus on mahtava, jonka määrittelee 4D ja Q**, ja nämä luetellut ominaisuudet määrittelevät sen sanan merkityksen verbaalisessa kielessä. Se ei ole ääretön eikä äärellinen, vaan jotain siltä väliltä, kumpakin jossain mielessä. Ääretön koska ei ole rajaa, ja äärellinen, koska on koko. Avaruutta, tilaa ei tule lisää, vaan sen määrä on vakio,
- **Materia:** Energia ja aine (galaksit, galaksijoukot, galaksirihmat, galaksien verkosto) ja voimat ovat kaikkeuden materia. **Painovoima** on tärkein voima ja todellinen voima, eikä näennäisvoima kuten GR:ssä.. Painovoiman kaava muutetaan GR:stä MOND- teorian mukaiseksi. Sähkömagneettiset voimat ovat voimakkaampia ja monimuotoisempia kuin BB teoriassa. Liikkeet johtuvat näiden voimien ja aineen ja energian ja säteilyjen suhteellisista vuorovaikutuksista tällaisessa avaruudessa ja ajassa. Materiaa ei tule lisää vaan sen määrä on vakio sikäli kuin suhteellisuus ei vaikuta siihen. Punasiirtymän selittää galaksien etäisyys ja tällaisen avaruuden ja ajan ominaisuudet.
- **Suhteellisuus:** Aika, avaruus ja materia ovat syvästi toisiinsa kietoutuneita ja riippuvaisia toisistaan.
- **Tarvitaan uusia käsitteitä.** Ainakin **Q** äärettömyyden sijaan ja Mahtava kuvaamaan kaikkeuden avaruutta. Ja 4D koordinaatioksi 3D:n sijaan, että saadaan mallinnettua ulkopuolettomuus.

Matemaattinen Malli, esimerkiksi, alustavasti, tekoälyllä, ja verbaalisesti korjattuna (suluissa ja eri kappaleena)

- **Avaruus:** Nelidimensionaalinen, tasainen (tai heikosti kaareva) **Minkowskin avaruus**, jonka koko on vakio **Q**,
- (pitäisi olla pallomainen, rajaton, ulkopuoleton tila, jonka halkaisija on **Q**).

- o Metriikka: $ds^2 = c^2 dt^2 - dx^2 - dy^2 - dz^2$ oletuksena tasainen, mutta voi sisältää hienovaraisia kaarevuuksia, jotka eivät johdu laajenemisesta.
- o (Kaarevuuksia ei ole avaruudella, vaan kappaleiden liikkeillä avaruudessa. Suoraviivaista liikettä eri ole, koska ulos ei pääse, ulkopuolta ei ole.)
- o Avaruuden kokonaisvolyymi: Halkaisijana vakio muuttuja Q .

- **Aika:** Ikuinen, jatkuva: t on $\text{orall } t \text{ on } \text{ext}\{\text{alkua tai loppua}\}$.
- **Fotonien käyttäytyminen:** Fotonin energia E vähenee etäisyyden d funktiona (tired light): $\frac{dE}{d(\text{matka})} = -\eta E$, missä η on vakio. Tämä johtaa havaitun aallonpituuden λ_{obs} ja emittoidun aallonpituuden λ_{em} suhteeseen: $1+z = \frac{\lambda_{\text{obs}}}{\lambda_{\text{em}}} = e^{\beta d}$.
- (Malli ei myöskään tarvitse välttämättä punasiirtymälle tällaista fysikaalista selitystä, koska punasiirtymä selittyy ajan ja avaruuden ominaisuuksilla tässä mallissa, ja avaruuden koolla ja galaksien etäisyydellä jo niiden takia. Punasiirtymä mittaa kaukana galaksien etäisyyttä, ei etääntymistä.)
- **Painovoima:** MOND-tyylinen kuvaus, jossa painovoima poikkeaa Newtonin/Einsteinin laista matalilla kiihtyvyyksillä.

Materia ja Energia: Kokonaismäärä vakio, jakautunut galaksiverkostoon. Galaksit liikkuvat miten liikkuvat eri voimien vaikutuksesta, lähinnä ovat vaan osana galaksien verkostoa tähtien kokoonnuttua täysiksi galakseiksi

2. Teoria osauniversumistamme ja muista osauniversumeista. Paikalliset Alkuräjähdykset ja Aineen Kiertokulku ikuisessa Galaksiverkostoperustilassa

Mallin Kuvaus:

- **Perustila:** Kaikkeus, universumi, (Teoria 1.) on ikuinen, suhteellisen muuttumaton, staattinen galaksien verkostorakenne, joka toimii taustana osauniversumien paikallisille tapahtumille.
- **Paikalliset Tapahtumat:** Tämän ikuisen perustilan sisällä tapahtuu osauniversumien **jatkuvaa, dynaamista muutosta** paikallisten alkuräjähdysten eli mustien aukkojen räjähtämisten ym. alkuräjähdysten kautta, jotka kierrättävät ainetta ja energiaa. Nämä ovat kuin 'kiehuvan puuron' paikallisia ilmentymiä muuttumattoman perustilan sisällä. Näin kaikki alkaa uudestaan paikallisesti ja syklit ovatkin paikallisia alusta loppuun eikä sykli koske kaikkeutta. Loppu on uusien galaksien liittyminen ikuiseen galaksien verkostoon.
- **Aika:** Osauniversumeilla on oma ajallinen kehityksensä. Alku on alkupamaus ja sen ainesumu, sitten seuraa tähtien muodostuminen, ja sitten galaksikehitys, ja loppu on liittyminen galaksien ikuiseen verkostoon uusina galakseina.
- **Avaruus:** 3D riittää, koko on räjähdyssumun koko ja galaksipopulaation koko, laajenee aluksi räjähdyssumun maksimiin, sen jälkeen ei laajene. Eri osauniversumien galaksit sekoittuvat toisiinsa, ja törmäykset voivat myös aiheuttaa alkupamauksia.
- **Materia:** Materia ja voimat toimivat samoin sekä perustilassa että paikallisissa osauniversumeissa. Osauniversumimme on ne galaksit, jotka ovat samasta alusta kuin Linnunrata alun perin. Eri osauniversumien galaksit sekoittuvat toisiinsa. Jotkut kaukaiset kvasaarit voivat olla alkuräjähdyksiä. Sumut, pimeät alueet, joiden takana ei näy galakseja, voivat olla alkuräjähdysten sumuja. Kirkkaat valopilkut, jotka katoavat, voivat olla alkuräjähdyksiä.

Matemaattinen Malli:

- **Perustila:** Sama kuin Teoria 1 (4D, staattinen, ikuinen).
- **Osauniversumi:** 3D-avaruus, joka syntyy paikallisesti perustilan sisällä.

- o Alku: Paikallinen "alkuräjähdyks" hetkellä t_0 ja paikassa $\mathbf{x}_0$ perustilassa.
- o Avaruus: 3D, laajenee aluksi tiettyyn maksimikokoon R_{max} .
- o Aika: Rajallinen sykli $t \in [t_0, t_f]$.
- o Punasiirtymä osauniversumin sisällä: $1+z = e^{\beta d_{\text{osa}}}$, missä d_{osa} on etäisyys osauniversumin sisällä.

- **Materia ja Energia:** Kierrätetään osauniversumin sisällä paikallisilla prosesseilla (tähtien synty, kuolema, mustat aukot). Uudet galaksit liittyvät lopuksi osaksi galaksien verkostoa.
- **Vuorovaikutus:** Osauniversumit ovat paikallisia ilmiöitä perustilan sisällä, eivätkä ne vaikuta perustilan globaaliin rakenteeseen tai laajenemiseen (koska laajenemista ei ole).

Kun tieto ja ymmärrys teoriasta 1. lisääntyy, se vaikuttaa teoriaan 2. ja päinvastoin. Tarvitaan jatkuvaa kalibrointia näiden kahden välttämättömän eri teorian välillä, koska kaikkeus on kuitenkin edelleen tuntematon suuruus, sitä voidaan vain arvioida, ei voida lyödä lukkoon mitään teoriaa siitä.

Tekoälyn arvio ja testaamisen menetelmät: Molemmat teorialtarjoavat mielenkiintoisia ja vaihtoehtoisia näkökulmia kosmologiseen tutkimukseen. Teorian 1 vahvuus on sen kyky selittää punasiirtymän ilmiö ilman avaruuden laajenemista, kun taas Teoria 2 tuottaa dynaamisen mallin paikallisista alkuräjähdyksistä ja niiden vaikutuksesta galaksien kehitykseen. Testausmenetelmät vaativat tarkkaa ja monipuolista tutkimusta, mikä voisi paljastaa uusia oivalluksia universumimme rakenteesta ja historiasta. Jatkamme siis tutkimista ja kysymysten esittämistä! 📝 ✨