



Galaksit selkeästi ja kärsivällisesti

Heikki Oja: *Galaksit*. Ursa 2015.

Galaksit, nuo ”avaruuden saaret”, ovat maailmankaikkeuden keskeisiä rakennuspalikoita. Vielä sata vuotta sitten oli epäselvää, onko Linnunrata koko universumi ja taivaalla erottuvat kierteiset sumut siihen kuuluvia kohteita vai ovatko ne Linnunradan kaltaisia, mutta hyvin kaukaisia taivaankappaleita.

Sittemmin galaksiavaruus on kasvanut valtavan paljon suuremmaksi sekä kuvaannollisesti että todellisuudessa. Maailmankaikkeus on suunnattoman suuri ja sen kasvattaessa kaiken aikaa kokoaan galaksit etäännyvät yhä kauemmas toisistaan.

Heikki Ojan kirjoittamien ja toimittamien kymmenien kirjojen joukkoa täydentää nyt teos, joka kertoo näistä universumin perusosista. Kirjan alussa teksti on melko luettelomaista, kun ensimmäiseen lukuun on ahdettu tietoa galaksikartoituksista, eri aallonpituusalueiden havainnoista sekä havaintojen tekemiseen käytettyjä ja käytettävistä instrumenteista.

Pian hengästyttävä tyyli onneksi seestyy, kun päästään varsinaiseen asiaan, kattavaan esitykseen galakseja koskevasta nykytietämyksestä. Historia on perustellusti jätetty hyvin vähälle huomiolle, sillä siitä löytyy tietoa muista kirjoista.

Galaksit eivät ole yksinäisiä avaruuden saaria, vaan ne muodostavat gravitaation yhteen sitomia ryhmiä ja joukkoja, ne vuorovaikuttavat toistensa kanssa, niiden välillä vaeltaa tähtiä ja kaasupilviä, ja ne kolaroivat keskenään.

Galaksiavaruus onkin jatkuvassa myllerryksessä. Aikaskaalat vain ovat niin pitkiä, että ihmis-

mielen on niitä vaikea hahmottaa. Vuosien ja vuosikymmenien sijasta tapahtumia kellotetaan vuosimiljoonilla ja -miljardeilla.

Kirja on hyvin johdonmukainen. Läheltä eli omasta Linnunradastamme matkataan yhä kauemmas, avaruuden ääriin asti, ja samalla siirrytään tutuista outoihin, osin tuntemattomiin ilmiöihin, pimeään aineeseen sekä pimeään energiaan. Matkan päättää selonteko siitä, miten maailmankaikkeus ja galaksit ovat nykykäsityksen mukaan syntyneet ja kehittyneet.

Koko tarina on kirjoitettu Ojan tyyliin eli selkeästi, sujuvasti ja kärsivällisesti asiat selittäen. Hyvä esimerkki on pätkä tähtien syntytahdista Magellanin pilvissä. Kirjan mukaan Pienessä pilvessä se on vähäisempi kuin Suuressa, koska ”tähtien keskimääräinen metallipitoisuus on vain puolet isomman pilven tähtien metallipitoisuudesta”.

Kokemattomampi kirjoittaja olisi voinut tyytyä tähän ja olettaa – ehkä asiaa sen kummemmin edes ajattelematta – lukijan tietävän, kuinka ”metallien” eli heliumia raskaampien alkuaineiden osuus kasvaa tähtisukupolvesta toiseen. Oja sen sijaan malttaa selittää, mistä on kyse – eikä se vie tekstissä tilaa kuin yhden kappaleen verran.

Galaksien tutkimukseen kiteytyy hyvin myös tähtitieteen yleisempi kehitys. Äkkiseltään voi tuntua yllättävältä, että tiedon määrä oli vääristä käsityksistä huolimatta melkoinen jo sata vuotta sitten, mutta yhtä lailla yllättävää on se, miten paljon uutta tietoa edelleen on saatavissa.

Vuosisata on toki pelkkä hujaus maailmankaikkeuden 13,8 miljardin vuoden mittaisessa historiassa, mutta sinä aikana olemme edenneet nykykosmologian haparovista ensiaskeleista tämänhetkiseen käsitykseen, jonka mukaan näkemämme aine muodostaa vain muutaman prosentin koko universumista.

Aikakonetta ei ole vielä keksitty ja sellaisen rakentamista pidetään melko yleisesti mahdottomana, mutta olisi todella

mielenkiintoista tietää, millainen näkemyksemme maailmankaikkeudesta on, kun seuraavat sata vuotta ovat vierähtäneet.

Pieni huomautus lyhenteistä: Oja kirjoittaa ne tyyliin ”Nasa”, ”Esa” ja ”Eso”. Käytäntö on toki kielitoimiston suositusten mukainen ja yleisesti tunnetuksi luokiteltavan Nasan (*National Aeronautics and Space Administration* eli Yhdysvaltain ilmailu- ja avaruushallinto) kohdalla toimivakin.

Selvyyden vuoksi etenkin ”Esa” olisi silti parempi kirjoittaa ESA. Vai miltä kuulostaa joskus uutisotsikoissakin näkynyt luonnehdinta ”Esan satelliitti valmiina lähtöön”? Ellei tiedä, että Esa tarkoittaa Euroopan avaruusjärjestöä (*European Space Agency*), voi herätä kysymys, kuka tämä avaruustoimintaa harrastava suomalaismies oikein on. Tekstin ja sen muotoilujen keskeisen tehtävän pitäisi olla aina viestin välittäminen mahdollisimman selkeästi ja yksiselitteisesti vaikka voimmekin olettaa, että tämän kirjan lukijat tunnistavat alan lyhenteet.

Muodoltaan kirja on hieman korkeuttaan leveämpi, mikä antaa tilaa luettavuutta helpottavalle kaksipalstaisuudelle. Myös koheet kuvat pääsevät oikeuksiinsa. Taitto on kuitenkin monin paikoin turhan tukkoinen. Osaltaan siihen vaikuttavat pitkät kuvatekstet, jotka syövät reilun marginaalin suomia ”levähdyspaikkoja” tiiviin tietotekstin lomassa.

Kuvatekstien pituus johtuu siitä, että niissä on paljon tietoa. Kirja vain saisi olla sivumäärältään vähän laajempi, jotta suurta tietomäärää ei olisi tarvinnut ahtaa niin tiukkaan tilaan.

Kirjan lopussa on vielä listattuna galaksitutkimuksen keskeiset vaiheet neljän vuosisadan ajalta ja kiitettävän laaja lähdeluettelo, josta asiasta syvällisemmin kiinnostunut löytää yllin kyllin lisää lukemista.

MARKUS HOTAKAINEN

Kirjoittaja on tietokirjailija ja kriitikko.