

# Mainoskirjan kuvat avaavat ikkunan avaruuteen

Leena Tähtinen

**Lars Lindberg Christensen ja Bob Fosbury: *Hubble – viidentoista vuoden löytöretki*. Suomentanut Markku Sarimaa. Tähtitieteellinen yhdistys Ursa 2005, 120 s (sisältää dvd:n).**

Kuka voisi vastustaa Hubble -avaruuskaukoputken kuvaa, jossa kuolleen tähden valokaiku leviää avaruuteen, supernovaräjähdyks puristaa kaasusta hohtavaa filigraania, planetaariset sumut loistavat jalokivinä, tai sadoista miljardoista tähdistä koostuvat galaksit leijuvat pieninä, kompakteina pyörteinä mustassa tyhjiydessä kuin auki revityn tyynyn höyhenet!

En tosiaan tunne ketään, jota avaruuden mai-

semat eivät hetkeksi pysäyttäisi.

Viisitoista vuotta universumia kuvanneen Hubblen vapaasti käytettävissä olevat kuvat päätyvät usein sanoma- ja aikakauslehtiin, televisioon, koulukirjoihin ja yleistajuisiin tiedekirjoihin. Vasta niiden mukana avaruustutkimus ja tähtitiede onkin todenteolla tunkeutunut maijameikäläisten koteihin.

Nyt me suomalaiset pääsemme ihailemaan Hubble-avaruuskaukoputken saavutuksia Lars Lindberg Christensenin ja Bob Fosburyn tekemässä kirjassa, vieläpä ensimmäisinä maailmassa, sillä teoksen englanninkielinen laitos ilmestyy vasta maaliskuussa 2006.

## Huoltokeikka pelasti kuvat

Hubble-avaruuskoputki vietiin avaruuteen vuonna 1990. Sen 2,4-metrin läpimittainen peili ei ole suuri 8–10-metrisiin, maanpäällisiin kaukoputkiin verrattuna. Hubblen valtti ei olekaan koko, vaan sijainti havaintoja häiritsevän ilmakehän yläpuolella.

Sen kuvat eivät kuitenkaan sävähdyttäneet välittömästi. Varsinkin tähtitieteilijät pettyivät sen ensimmäisiin otoksiin. Hubble ei näet aluksi pystynyt sen parempaan kuin keskikokoiset maanpäälliset kaukoputket. Sen optiikka osoitautui nimittäin virheelliseksi.

Onneksi Hubble oli suunniteltu huollettavaksi, sillä sitä haluttiin päivittää muutaman vuoden välein uudella teknologialla. Vuonna 1993 tehtiin sitten legendaarinen sukkulalento, jonka aikana astronautit asensivat kaukoputkeen korjaavaa optiikkaa. Kuvien laatu koheni kertaheitolla kehnosta loistavaan.

Siellä Hubble kuvaa parhaillaankin, suunnilleen 600 kilometrin korkeudella kiitäen Maapallon ympäri kerran 97 minuutissa. Kaikkiaan se on lähettänyt tänne yli 700 000 kuvaa ja kuvien kavalkadi jatkuu niin kauan kun säännöllistä huoltamista kaipaava kaukoputki toimii ilman mekaanikkojen apua. Huoltokeikat Hubblelle on näet toistaiseksi peruutettu.

## Mallia Maan näkymistä

Miksi avaruuden kuvat sitten kiehtovat? Monethan niistä esittävät pelkkiä kaasuriekaileita. Mikä esimerkiksi 7000 valovuoden päässä olevassa kaasupilarissa kiinnostaa?

Chicagon yliopiston taidehistorioitsija Elizabeth Kessler, joka tekee Hubblen kuvista väitöskirjaa, pitää avaruuskaukoputken otoksien tyyliä samana kuin 1800-luvun romanttisten maisemamaalausten, joissa tummahehkuista taivasta vasten piirtyy koukeroinen rinne ja pilvenhattarointa muistuttavia puiden latvoja. Tarkoituksena on "ylistää" luonnon majesteettista ihmeellisyyttä.

Kessler väittää, että avaruuskaukoputken kuvia kuvankäsittelyohjelmistoilla työstävät tutkijat tekevät valintoja, jotka muokkaavat avaruuden kaasupilviin Maan geologisia muotoja muistuttavia piirteitä. Tulos on silmiä hivelevä maisema. Katsoja ei voi olla ihailematta sen dramaattista kauneutta. Kuva herättää myös kunnioituksen tuntemattomaan suuntautuvia uljaita löytöretkiä kohtaan.

Olisi mielenkiintoista kuulla, mitä suomalaiset taiteen asiantuntijat ajattelevat avaruuskaukoputken (tai yleensäkin satelliittien) nappauksista.

Hubblen kuvat luonnollisesti kuvittavat ja markkinoivat sillä tehtyjä tutkimuksia ja niihin liittyviä hankkeita. Niinpä kuvat todella kiertävät mainososastonkin kautta ja lopulta ne esittävät universumin meille juuri sellaisena kuin me sen haluamme nähdä.

Esimerkiksi *Sky&Telescope*-lehden äänestyksessä viime vuosisadan toiseksi vaikuttavammaksi avaruusnäkymäksi valittu kuva, joka esittää Kotkasumun korkealle ojentautuvia "erosion kuluttamia" kaasupilareita, on käynyt läpi monimutkaisen kuvankäsittelyprosessin ennen kuin se päätyi vuonna 1995 suuren yleisön ihailtavaksi.

## Nättejä kuvia raakadatasta

Hubble -avaruuskaukoputken kuvat ovat mustavalkoisia. Sen elektroninen kamera rekisteröi siis pelkästään valkoisen ja mustan sävyjä. Suurin osa sen upeista värikuvista on yhdistetty tietokoneella kolmesta kuvasta, joita valotettaessa käytetään erilaista suodatinta: joko vihreää, punaista tai sinistä valoa läpäisevää. Näin saadaan aikaan lähes kaikki värit, jotka ihminen aistii.

Kuvat voisivat siis periaatteessa olla luonnollisen värisiä, mutta niin ei aina ole. Kyse on taiteen ja tieteen yhdistämisestä, prosessista, joka sisältää subjektiivisia valintoja. Muun muassa se, mitä värejä ja kontrasteja käytetään ja miten kuva rajataan, riippuu kuvien käsittelijästä.

Vuonna 1983 Baltimoreen perustettiin Hubble Space Telescope Science -instituutti (STScI), jonka tehtävä on muuntaa avaruuden aitiopaikalta näpätyt raakakuvat ymmärrettäväksi (myös värittää ne), arkistoida kuvat ja tutkia niiden sisältöä.

STScI:hin kuuluu myös noin 50 hengen PR-osasto, jonka veroista ei ole millään muulla kaukoputkella. Joukkoon mahtuu kuvankäsittelyn ammattilaisia, joiden tehtävä on muokata Hubblen kuvat houkutteleviksi.

Kuvien käsittelijän on huomioitava sekä tutkijoiden tarpeet (väreillä korostetaan lähes näkymättömiä yksityiskohtia ja saatetaan päivänvaloon piirteitä, joita ihmissilmä ei muutoin näe) että kuvien esteettisyys ja myyvyys.

Avaan Lindberg Christensenin ja Fosbryn kirjan Hubblen ultrasyvän kuvan kohdalta. Suurikokoisen kirjan aukea on täynnä pik-

kuriikkisiä galakseja – niitä höyheninä leijailevia. Joku kuvan himmeimmistä läikistä saattaa olla yksi ensimmäisistä galakseista.

Minua ei häiritse se, että joku on miettinyt myös taiteelliselta ja kaupalliselta kannalta, miten kuvan värit virittää. Kyse on joka tapauksessa aidosta ikkunasta universumiin. Kyllä luonto ON ihmeellinen.

Katselen muitakin kirjan kuvia ilolla. Laadukkaasti painetut suurikokoiset otokset planeetoista, tähdistä, sumuista ja galakseista vievät loogiselle matkalle universumiin. Kirjan alussa on oikeutetusti kuvia ja piirroksia myös itse Hubble-kaukoputkesta. Teos on hyvä kuva-kirja.

### *Mainostaminen on vaikeaa*

Lars Lindberg Christensen työskentelee Euroopan avaruusjärjestön (ESAn) Hubble-hankkeen tiedotusosaston johdossa, Bob Fosbury on saman hankkeen tähtitieteilijä. Kirjan taustajärjestö on siis ESA. Onhan Hubble-avaruuskaukoputki Yhdysvaltain avaruushallinnon (NASA) ja ESAn yhteistyöhanke, vaikka Hubblen saavutukset menevätkin usein pelkästään NA-

SAn piikkiin. NASA nimittäin taitaa mainostamisen.

Kirja voisi siis olla eurooppalainen kunnianosoitus universumin hovikuvaaajaksi kehkeytyneelle Hubblelle. Kyse taitaa kuitenkin olla mainoksesta, sillä tekstissä haiskahtaa itsekehu useammin kuin kerran. Myös pr-osastolle kuuluvat tyhjät lauseet, kuten ”Hubblella on ollut ensiarvoisen tärkeä merkitys eurooppalaiselle tähtitieteelle”, ärsyttävät.

Uskon, että kirja olisi mainostanut asiaansa tehokkaammin, jollei se tyrkyttäisi Hubblea ”jokaisen” asian uranuurtajaksi. Onhan sillä kiistä-mättömiäkin saavutuksia. Pelkästään sen maailmanlaajuisen ”kuvapalvelun” herättämä yleinen kiinnostus avaruuteen on ainutlaatuista. Se osallistui niin ikään yhtenä kaukoputkena viime aikojen suurimman tieteellisen pommin rakentamiseen. Se nimittäin oli havaitsemassa supernovia, joiden perusteella pääteltiin universumin (kaikkien odotusten vastaisesti) laajenevan kiihtyvään tahtiin.

*Kirjoittaja on tähtitieteen dosentti Turun yliopiston Tuorlan observatoriolla sekä vapaa tiedekirjoittaja.*