



Tähdet ja avaruus

POHJOISMAIDEN SUURIN TÄHTITIEDELEHTI

2|2019

Jos näkisimme
enemmän värejä...

...Aurinkokin
näyttäisi
toiselta

SALAPOLIISITYÖTÄ SAVITAIPALEELLA

Minne vuoden 1813
meteoriittiharvinaisuus
oikein putosi?

20 000 UUTTA PLANEETTA

TESS-teleskooppi
haravoi koko
tähtinaapurustomme

VESA HEILALA AIKOO AVARUUTEEN

Virgin Galactic lupaa
aloittaa turistilennot
tänä vuonna



ISSN 1900-2

Supernovan surmaamat

Vesa Heilala odottaa

Yhdeksän vuotta sitten Vesa Heilala osti Virgin Galacticin matkalipun avaruuteen. Painottomuuslento, sentrifugitesti ja sadan kilometrin kävely ovat projekteja, joilla hän valmistautuu koitokseen.

TEKSTI MIKKO SUOMINEN

”Jos avaruuteen haluaa lähteä, tarjolla on vain vähän vaihtoehtoja”, toteaa Vesa Heilala. ”Virgin Galactic oli matkan ostaessaniärkevin vaihtoehto ja todennäköisesti on sitä vieläkin.”

Heilala osti matkalippunsa avaruuteen yhdysvaltalaisyhtiöltä jo vuonna 2010 eli yhdeksän vuotta sitten. Hän on joutunut odottamaan lentoaan kauemmin kuin olisi aavistanut.

Nyt Virgin Galactic on vihdoin lähellä turistilentojen aloittamista. 22. helmikuuta SpaceShipTwo-alus nousi testilennollaan jo 89,9 kilometrin korkeuteen, mikä on lähellä avaruuden rajana pidettyä sataa kilometriä.

Virgin Galacticin omistaja Richard Branson arvioi, että kaupalliset lennot voisivat alkaa vuoden 2019 puolivälissä. Branson myös lupasi itse olla ensimmäisen matkustajalennon kyydissä.

Heilalan vuoro koittaa arviolta vuoden kuluttua siitä, kun turistilennot päästään aloittamaan. Optimistisesti arvioiden hän nousee avaruuteen ensi vuonna.

Lentoa odotellessaan Heilala on toteuttanut monenlaisia aiheeseen liittyviä projekteja – osan niistä vakavissaan, osan kieli postissa -menteliteetillä.

HURJIIN ELÄMYKSIIN TIETEN TAHTOEN

Istun Heilalan kanssa hänen olohuoneessaan Helsingin Kivihaassa. Kirjahyllyssä on leegio avaruuslentoaiheisia teoksia sekä avaruuslentäjän kypärän muotoinen televisio. Myös WhiteKnightTwo- ja SpaceShipTwo-alusten pienoismallit pistävät silmään.

”Minut tunteville ihmisille lipun ostaminen ei ollut kovin yllättävä uutinen”, Heilala kuvailee läheistensä suhtautumista.

Hän kertoo tehneensä monenlaista seikkailullista matkaa sekä ennen että jälkeen lipun hankinnan. Heilala on kouluttautunut laskuvarjojääkäriksi, sukeltanut ympäri maailmaa ja vierailut esimerkiksi Pohjois-Koreassa. Mongoliaan hän kertoo lähteneensä hevosvaellukselle, vaikkei ollut ratsastanut koskaan ennen.

”Kotini oli sellainen, että kaikille meille kuudelle lapselle annettiin mahdollisuus kokeilla asioita”, hän muistelee. ”Vanhemmat olivat kannustavia.”

Tie avaruusmatkalle alkoi, kun julkisuuteen tuli uutinen, että joku suomalainen oli jo varannut lennon tammikuussa 2010. Heilalan ystävä tiedusteli heti häneltä, oliko hän tuo varaaja.

Heilala oli aina ajatellut, että avaruuteen voisi päästä vain Sojuz-matkalle, joka maksaa 30 miljoonaa euroa. Omalla kohdalla asiaa oli turha edes miettiä.

Sitten tuli Virgin Galactic. Uusi hintalapu oli eri kertaluokassa. Heilala marssi matkatoimistoon kuulemaan lisää. Kunnollisen harkinnan jälkeen hän osti lipun.

”Se ei ollut mikään hetken päähänpisto tai julkisuustemppu, vaan oikea tahtotila.”

Vuonna 2010 lipun hinta oli 150 000 euron kieppeillä. Se oli IT-alalla työskentelevälle Heilalalle vielä mahdollisuuksien rajoissa, pääosin pankkilainan turvin. Heilala on Virgin Galacticin lipun ostaneiden jonossa karkeasti 300. matkustaja.

Virgin Galacticin lennolla käväistään hetki sadan kilometrin rajapyykin yläpuolella. Vaikka lennosta haaveilevia on Suomessakin melkoinen määrä, on harva valmis pulitta-

maan asunnon hinnan verran päästäkseen käväisemään avaruudessa.

KOKEILUSSA KIIHTYVYYS JA PAINOTTOMUUS

Heilala on jo käynyt kaupallisella painottomuuslennolla Zero-G-yhtiön kyydissä Yhdysvalloissa. Painottomuuslennolla pääsee niin lähelle avaruusmatkan tunnetta kuin lentokoneessa on mahdollista.

Kone kiihdyttää ylöspäin ja lentää sitten vapaassa pudotusliikkeessä noin 20 sekunnin ajan kerrallaan.

”On vaikea verrata sitä mihiinkään muuhun”, Heilala kuvailee. ”Lennolla tehtiin 15 painottomuusjaksoa. Sen voin sanoa, että jos olisi tullut vielä 15 lisää, olisi ollut oksennus lähellä.”

Kovaa kiihtyvyyttä Heilala pääsi kokemaan Virgin Galacticin kautta järjestetyssä sentrifugitestauksessa.

”Se tehtiin Philadelphiassa NASTA nimisessä paikassa, jossa koulutetaan astronautteja ja hävittäjälentäjiä. Kokeessa s muloitiin lentomatkan kiihtyvyydet oikein aikoina oikeisiin suuntiin”, hän kertoo.

”Se oli huima kokemus. 6 g:ssä et puhu eikä pää nouse. 20 sekuntia sitä on jo pitkä aika! Näkökenttä muuttui harmaaksi. Kipuristi jaloilla ja käsillä, värit alkoivat tulla takaisin.”

Heilala kertoo pitävänsä kunnostaan hyvä huolta. Hänelle tärkeintä on puolen tunnin sauvakävelylenkki muutamia kertoja viikossa sekä olohuoneesta löytyvät vats-

Sitten tuli Virgin Galactic. Heilala marssi matkatoimistoon.

avaruuslentoaan

lihaskenki ja tasapainolauta. Hän intoutui myös vähän suurempaan kävelyprojektiin.

"Tein sadan kilometrin kävelyn, joka on metafora sadan kilometrin nousulle avaruuteen", hän kertoo. Suoritukseen kului aikaa 21 tuntia 50 minuuttia.

KYYTIIN OMALLA VASTUULLA

Järisyttävin tapahtuma avaruusturistilenoille oli SpaceShipTwo onnettomuus 31. lokakuuta 2014. Testilennolla ollut rakettialus tuhoutui kiihdytyskokeessa, ja toinen lentäjistä menehtyi.

Heilalalle tärkeintä oli, ettei onnettomuus johtunut rakettimoottorin viasta, vaikka moottoria ehdittiinkin syyttää ensimmäisissä hätiköidyissä uutisissa.

Oikeaksi syyksi selvisi, että toinen lentäjistä oli vapautanut siipien jarrutusmekanismin liian aikaisin.

"Jos onnettomuus oli satuaakseen, sen oli viimeinen hetki tapahtua silloin", Heilala toteaa.

"Siinä oli puolet inhimillistä virhettä ja puolet mekaanista syytä. Varmasti he ovat paljon tarkempia sen jälkeen."

Lipun varanneiden yhteisö otti onnettomuuden melko rauhallisesti. Heilala arvioi, että kenties viitisen prosenttia lunasti rahansa takaisin. Suomalaisia oli siinä vaiheessa listoilla neljä, joista yksi luopui lennosta.

"On fakta, että avaruuteen meneminen on aina vaarallista – toki ei niin vaarallista kuin 1960-luvulla", arvioi Heilala. "Uskon tähän tekniikkaan, koska sillä on lennetty jo kolme kertaa avaruuteen vuonna 2004. Tämä on vain isompi ja kehittyneempi laite."

Vastuu lennolla mahdollisesti tapahtuvista onnettomuuksista on lentävällä henkilöllä itsellään. Se on tehty selväksi myös juridisesti.

"Virgin Galacticille allekirjoitettava sopimus on 30-sivuinen. Joku sanoikin, ettei iki-

Kuva: Jukka Lariola

dottaa avaruuslentoaan

1 paperiin
ittä. "Jos
tuussa. Se

Muutamia sponsoreita on ilmaantunut. Heilala on myös pitänyt erilaisissa tilaisuuksissa luentoja, joilla hän kertoo hankkeestaan ja valmentautumisestaan matkaa varten. Huomiota vetää puoleensa myös Heilalan auto, teemaan tuunattu Fiat Uno.

"Autohomma on hupia. Auto on tunnetumpi kuin minä, koska se on hyvin erottuva", hän nauraa.

"Halusin auton, joka olisi vastakohta amerikkalaisen astronautin autolle. Se on tyypillisesti Corvette, joka kulkee lujaa ja jossa on iso moottori. Fiat Uno puolestaan on hidas, pieni ja halpa."

Sinivalkoista Fiatia koristavat sponsori-mainokset. Katolla on kaksi rakettia, ovesa ja konepellissä läpinäkyvää pleksiä. Kokonaisuuden viimeistelee rekisterilaatta Kuu-1.

Auton tuunaukseen on kulunut noin tuhatta tuntia kuudessa vuodessa. Menossa on kolmas kierros. Aluksi autossa oli malinen maalaus, sitten vähän enemmän. Uraavaan versioon Heilala kaavailee pyrkivänsä tehosteita.

Heilala kutsuu itseään julkisuudessa astronautiksi. Virallisesti astronautteja ovat valittu alan ammattilaiset.

AVARUUSTURISTIEN SEURASSA MAAILMALLA

Matkan varanneille on Virgin Galacticin puolesta tarjottu monenlaisia elämyksiä kokoontumisissa omakustanteisesti. Vuosittain varrella Heilala on käynyt tapaamisissa dysvalloissa ja Iso-Britanniassa.



"Kaikkia yhdistää halu päästä lennolle. Siellä on oikeastaan kolmenlaisia tyyppisiä ihmisiä, joiden haave on päästä avaruuteen, ihmisiä, joilla on paljon rahaa, ja ihmisiä, joita kiinnostaa vauhti", hän karrikoi.

Muutammat ostajista ovat varanneet koko lennon. Kukaan ei kuitenkaan puhu varallisuudestaan tapaamisissa.

"Olen ainoa porukasta, joka on osoittanut kansallisuuttaan olemalla Suomi-paita päällä tilaisuuksissa", Heilala paljastaa. "Olen ehkä sen vuoksi tunnettu."

Kun ensimmäinen lento on tehty, kymmenen vuoden kuluessa jopa 50 000 ihmistä on käynyt avaruudessa, Heilala ennustaa. Jos rakettkonetta voi käyttää useita satoja kertoja, hintakin tippuu.

Toistaiseksi Virgin Galacticin asiakkaat edelleen odottavat pääsyään avaruuteen. Heilala uskoo, että loppujen lopuksi kokemuksesta tulee varmasti kaiken vaivan arvoinen.

"Ei siinä ihan olla Tähtien sodan hävittäjässä, mutta sinnepäin. Pääsen kokemaan

sen, mitä olen pikkupojasta asti miettinyt", hän haaveilee.

"On hienoa tuntea kiihtyvyys ja nähdä, miten maapallo loittonee. Eniten odotan, että näen maapallon sadasta kilometristä. Omin silmin se on eri asia kuin kuvista nähtynä. Huikeata!" ●

"Eniten odotan, että näen maapallon sadasta kilometristä. Omin silmin se on eri asia kuin kuvista nähtynä. Huikeata!"

Kuusi minuuttia painottomuutta

■ Virgin Galactic -yhtiön lennot avaruuden rajalle perustuvat vuonna 2004 avaruuteen lentäneen SpaceShipOne-aluksen teknologiaan. Kolme henkeä kuljettanut SpaceShipOne vietiin suihkukoneen alle ripustettuna noin 15 kilometrin korkeuteen. Siellä alus käynnisti rakettimootorinsa ja kiihdytti jyrkässä kulmassa ylöspäin. Alus hyppäsi korkeimmillaan 112 kilometriin.

SpaceShipTwo toimii samoilla periaatteilla kuin pienempi edeltäjänsä. Kyytiin mahtuu kolmen sijasta kahdeksan henkeä, eli kaksi pilottia ja kuusi matkustajaa. Alus on varta vasten suunniteltu miljardööri Richard Bransonin omistaman Virgin Galacticin lennoille.

Rakettimootorin käytön aikana matkustajat kokevat enimmillään 4 g:n eli normaaliin painovoimaan verrattuna nelinkertaisen

kiihtyvyyden. Laskeutumisessa kiihtyvyyttä on kuuden g:n verran. Vauhti ylittää noin 4 000 kilometriin tunnissa.

Painottomuutta koetaan kuuden minuutin ajan, kun alus lentää ballistisessa kaareissa. Silloin penkit laskeutuvat pois tieltä. Matkustajat pääsevät kellumaan vapaasti ja katselemaan ulos koneen 18 ikkunasta.

Yhtiö suunnittelee lennättävänsä alusta noin kerran viikossa. Lisäksi se aikoo rakentaa ainakin kaksi SpaceShipTwo-alusta lisää. Aluksi lentoja tehdään vain Spaceport America -kentältä New Mexican osavaltioista, mutta myöhemmin muualtakin.

Virgin Galacticin mukaan avaruuslennolla tarvittava polttoainemäärä matkustajaa kohden on sama kuin lennolla New Yorkista Lontooseen.