

Valkoinen Kääpiö

JYVÄSKYLÄ 6.6.2012, PLANET VENUS TRAVELING OVER SUN



Nyrölä, at 4:40



Nenäinniemi, at 6:24



At 7:37



At 5:41



At 7:12



At 7:44



Nenäinniemi, at 6:06



At 7:33



At 7:49

TÄSSÄ NUMEROSSA:

Higgsin hiukkanen	4
Venuksen ylikulku	6
Valaisevat yöpilvet	9
Tähtinäytöksissä usein kysyttyä	10

VAKIOPALSTAT:

Puheenjohtajan palsta	12
Tuikahduksia	15
Päivvyri	16
Sweet outsider	19

KANSI:

Kollaasi Venuksen ylikulusta
6.6.2012
Kuva: Jukka Konttinen

Julkaisija: Jyväskylän Sirius ry

Osoite: Jyväskylän Sirius ry, Kallioplanetaario, Vertaalantie 419, 40270 Palokka

Sähköposti: sirius@jklsirius.fi **WWW:** <http://www.jklsirius.fi>

Päätoimittaja: Eerik Rutanen, **Taitto:** Ilpo Heiskanen

Vakituiset avustajat: Arto Oksanen, Juha Oksa, Sampsa Lahtinen

Ilmestyminen: Neljä numeroa vuodessa, **Painopaikka:** Kopi-Jyvä Oy **Painos:** 270 kpl

Valkoinen kääpiö on Siriuksen jäsenlehti. Lehti sisältyy yhdistyksen jäsenmaksuun, joka on vuodelle 2012 alle 18-vuotialta 15 euroa ja sitä vanhemmilta 25 euroa. Liittymismaksut ovat aikuisilta 35 euroa ja alle 18-vuotialta 20 euroa. Jäseneksi voit liittyä lähettämällä nimesi, osoitteesi ja syntymävuotesi kirjeellä tai postikortilla osoitteeseen: Jyväskylän Sirius ry, Kallioplanetaario, Vertaalantie 419, 40270 Palokka tai täytät sähköinen lomake Siriuksen kotisivulla.

ISSN 0781-0466

Jos jäljen maailmaan jättää vois...

...niin se ei suinkaan sijaitsisi tällä planeetalla. Elokuun 25. päivänä saimme lukea ensimmäisen kuussa kävelleen ihmisen, Neil Armstrongin, menehtymisestä. Armstrong laskeutui yhdessä Buzz Aldrinin kanssa Rauhallisuuden mereen Kuun pinnalle heinäkuun 20. päivänä vuonna 1969. Astuessaan Kuun pinnalle aluksestaan Armstrong lausui kuolemattomat sanansa ”one small step for man, one giant leap for mankind”. Ihmiskunta oli uudella taivaankappaleella. Armstrongin jättämät kengänjäljet tulevat säilymään Kuun pinnalla vielä satoja tuhansia vuosia, mutta pidempään tulee kestäämään hänen asemansa ensimmäisenä ihmiskunnan edustajana planeettamme ulkopuolella.

Tänä vuonna ilmestyy normaalista poiketen vain kaksi Valkoinen Kääpiö -jäsenlehteä. Lehteen on tiivistetty tähtitieteen ja fysiikan kannalta merkityksellisen kesän tapahtumia sekä katsauksia tulevaisuuteen. Higgsin hiukkasen (erittäin todennäköinen) löytyminen on villinnyt fyysikkoja kesän aikana. Sen sijaan Aurinkoa kävi kesän alussa kiusaamassa pieni musta pallurainen nimeltä Venus, josta otettu kuvasarja on ikuistettu lehden kanteen.

Tuleva syksy ei jättäne ketään siriuslaista kylmäksi. Kuu pimentyy osittain lokakuussa ja on mahdollista hurjastella maailmankaikkeuden läpi avaruusrekan kyydissä. Ei pidä myöskään unohtaa jo perinteeksi muodostunutta avaruusviikkoa. Näillä eväillä pärjää hyvin talven tähtikirkkaisiin hankiöihin asti. Hiukopalaksi saa toki kerätä sieniä.

Eerik Rutanen
eerik.rutanen@jkl Sirius.fi

Higgsin hiukkanen

Teemu Vasama

Kesän merkittävin tiedeuutinen oli varmasti heinäkuun neljäntenä Euroopan hiukkasfysiikan tutkimuskeskuksesta CERNistä tullut tieto uudesta hiukkaslöydöstä. Kahdenkymmennenseitsemän kilometrin pituisen hiukkas-kiihdyttimen Large Hadron Colliderin kahden pääilmaisimen, ATLAS- ja CMS-ryhmien esityksistä kävi ilmi, että on löydetty viiden sigman varmuudella uusi hiukkanen. Tämä tarkoittaa sitä, että tilastotieteellisen erheen mahdollisuus on yksi 3,5 miljoonasta. Viittä sigmaa pidetään hiukkasfysiikassa rajana, jonka jälkeen voidaan sanoa, että hiukkanen on löydetty eikä vain havaittu. Tämän uuden hiukkasen massa on kokeiden mukaan 126 gigaelektronivoltin (GeV) luokkaa. Vertailun vuoksi yhden protonin massa on noin 0,94 GeV. Uusi hiukkanen on siis muihin hiukkasiin verrattuna hyvin iso.

On käytännöllisesti katsoen täysin varmaa, että jokin uusi hiukkanen, tarkemmin ottaen bosoni, on löydetty. Ei kuitenkaan ole varmistettu, että se on hiukkasfysiikan standardimallin ennustama Higgsin bosoni. Löydetty hiukkanen on kuitenkin nykytiedon pohjalta täysin yhteensopiva teorian ennustaman Higgsin kanssa. Lopullista varmistusta joudutaan todennäköisesti odottamaan vuoden loppuun saakka, johon mennessä on ehditty kerätä tarkentavaa tietoa hiukkasen

muista ominaisuuksista.

LHC:n perustoimintaperiaate on, että kahden lähes valonnopeudella liikkuvan korkeaenergisien protonien törmäessä toisiinsa syntyy muita hiukkasia, jotka vuorostaan hajoavat vakaammiksi hiukkasiksi. Törmäystapahtuma, joka sisältää Higgsin hiukkasen, on todella harvinaisen, joten dataa on jouduttu keräämään pitkän aikaa. Koska Higgsin hiukkanen on niin massiivinen, se on hyvin epävakaa ja hajoaa käytännössä välittömästi muiksi hiukkasiksi. Tämän vuoksi itse ilmaisimet pääsevät havaitsemaan ainoastaan lopputuotteita, mikä tekee työstä paljon hanka-

THE STANDARD MODEL

Fermions			Bosons	Force carriers
Quarks	u up	c charm	t top	γ photon
	d down	s strange	b bottom	Z Z boson
Leptons	ν_e electron neutrino	ν_μ muon neutrino	ν_τ tau neutrino	W W boson
	e electron	μ muon	τ tau	g gluon
			H Higgs boson	

*Yet to be confirmed

Source: AAAS

Alkeishiukkasten standardimalli: 12 fermionia ja 4 mittabosonia sekä Higgsin bosoni.

lampaa, sillä hajoamispolkuja on useita. On myös muistettava, että törmäyksiä tapahtuu samanaikaisesti hyvin suuria määriä silloin, kun LHC toimii täydellä kapasiteetillaan.

Peter Higgs ja kumppanit alkoivat kehittää teoriaa Higgsin mekanismista lähes viisikymmentä vuotta sitten. Heinäkuinen seminaari olikin itse Higgsille varmasti tunteikas kokemus, kun matka alkaa vihdoinkin tulla loppuunsa. Alun perin 70-luvulla kehitettyä standardimallia on täydennetty vuosikymmenten varrella uusilla hiukkaslöydöillä. Higgsin bosoni on oikeastaan ainoa puuttuva hiukkanen, joka löytyessään on viimeinen suuri palapelin palanen. Higgsin löytäminen onkin ollut eräs LHC-projektin tärkeimmistä tavoitteista.

Higgsin hiukkanen ei itsessään ole merkittävä asia, vaan Peter Higgsin ja kumppanien teoria koskee ns. Higgsin mekanismia. Higgsin hiukkanen on vain maailmankaikkeutta kattavan Higgsin kentän paikallinen ilmentymä. Tällä, kuten kaikilla muillakin kentillä, on jokin arvo kaikissa maailmankaikkeuden pisteissä. Syy siihen miksi etsitään hiukkasta eikä itse kenttää on yksinkertaisesti se, että kenttää itsessään ei oikeastaan voi havaita kuin hiukkasen kautta.

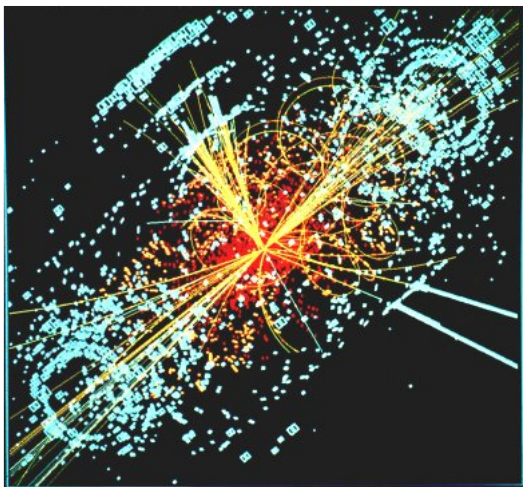
Higgsin mekanismi selittää sen, miten eri hiukkaset saavat massan ja miten alkeishiukkasten massoissa on niin merkittäviä eroja. Esimerkiksi sähkömagneettisen voiman välittäjähiukkanen foton on massaton, kun taas heikon ydinvoiman välittäjähiukkaset, W- ja Z-bosonit, ovat todella massiivisia muihin hiukkasiin verrattuna.

Eräs yleisesti käytetty analogia on se, että Higgsin kenttä on kuin meri, joka hidastaa siinä liikkuvia kaloja. Samoin Higgsin kenttä ”hidastaa” siinä liikkuvia kappaleita, mikä näkyy ulospäin massana. Higgsin bosonit ovat verrattavissa vesimolekyyleihin, jotka

muodostavat tämän meren, eli kentän. Jotkin kalat ovat virtaviivaisempia kuin toiset, jolloin ne hidastuvat vähemmän. Samaan tapaan jotkin hiukkaset vuorovaikuttavat Higgsin kentän kanssa heikemmin, jolloin niiden massa on pienempi. Fotonin massa on siis nolla, koska se ei vuorovaikuta lainkaan Higgsin kentän kanssa.

Vaikka tämä löytö on läpimurto hiukkasfysiikassa, siitä tuskin tulee olemaan mitään välitöntä käytännön hyötyä. Toisaalta kautta historian tiedemiehen eivät ole juuri ajatelleet löytöjensä ja ideoittensa soveltuvuutta, joten on aivan liian aikaista sanoa, ettei Higgsin hiukkasesta olisi mitään hyötyä. On hyvä muistaa, että esimerkiksi monissa lääketieteen merkittävissä keksinnöissä, kuten magneettikuvauslaite MRI:ssa tai PET-kuvauksessa, käytetään paljon sellaista teknologiaa, mikä on alun perin kehitetty hiukkasfysiikan tarkoituksiin. Tämä löytö on siis vain uuden ajan alku, joka tuo tullessaan paljon vastauksia, mutta myös uusia mielenkiintoisia kysymyksiä.

VK



Malli simuloidusta kahden protonin törmäytyksestä LHC:n CMS ilmaisimessa. Törmäyksen seurauksena Higgsin bosoni hajoaa kahdeksi hadronisuihkuksi ja kahdeksi elektroniksi.

Venuksen ylikulku

Arto Oksanen

Venuksen ylikulku oli havaittavissa pohjoisimmasta suomesta kokonaan, alun näyttäytyessä Auringon edessä keskellä yötöntä yötä. Tavoitteenani oli saada havaittua kaikki neljä kontaktihetkeä. Lähdimme matkaan poikani Aten kanssa puolitoista vuorokautta ennen ylikulkua ajaen yöksi Ivaloon. Tarkoituksena oli jatkaa sieltä matkaa sääennusteen perusteella sinne missä olisi todennäköisimmin selkeä sää. Sääennuste ei kuitenkaan vaikuttanut hyvältä misään suunnassa, joten jatkoimme matkaa kohti pohjoista, sillä siellä Aurinko olisi kuitenkin korkeammalla ylikulun alkaessa.

Tarkistimme matkan varrella muutaman tunturin laen ja Inarijärven rannan, mutta ajoimme lopulta Utsjoelle saakka, jossa vastassa oli upea sininen taivas. Havaintopaikaksi löytyi aivan Utsjoen keskustan vieressä oleva paljaspäinen ja 340 metriä korkea Ailigastunturi, jossa on televisiola-

hetinmaston lisäksi Utsjoen Ursan pieni tähtitorni. Tunturin päällä tapasimme Ilmo Kukkosen joka oli saapunut pääkaupunkiseudulta saakka ja oli jo pystyttämässä omia kaukoputkia. Varsin kovan tuulen takia pystytimme havaintolaitteemme aivan radiolähetirakennuksen tarjoamaan tuulensuojaan. Havaintovälineinä oli Celestron 5 -kaukoputki, Celestron Firstscope ja Venusscope aurinkokaukoputki. Pystytimme myös teltan nukkumista ja mahdollista pilvistä säätä varten.

Käytyämme Utsjoen keskustassa syö-mässä aloimme odottamaan Venuksen ilmestymistä Auringon eteen. Hiljalleen Aurinko lähestyi kohti pohjoista painuen hiljalleen alemmas. Paikalle saapui myös muita havaitsijoita, mm. Oulun Arktoksen kymmenpäinen havaitsijaryhmä, joka oli varustautunut useilla erilaisilla kaukoputkilla ja kameroilla.

Ensimmäinen kontakti oli ennustettu ta-



H-hetkeä odotellen.

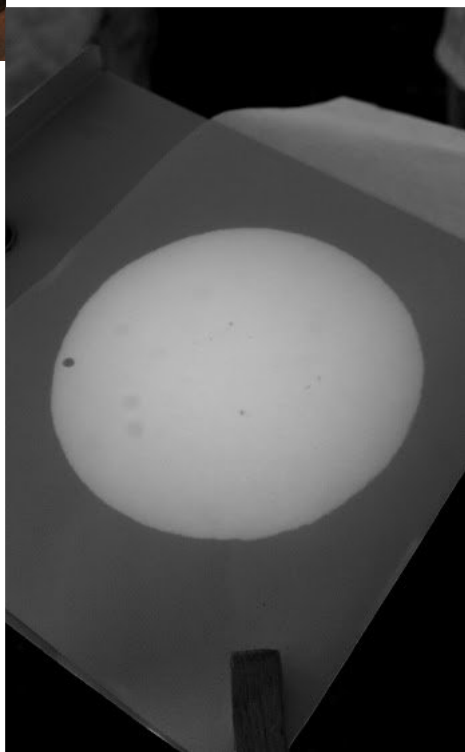


Pahvinen Venuscope kiinnosti kovasti ylikulun havaitsijoita.

pahtumaan muutaman minuutin kello yhden jälkeen Auringon ollessa lähes tarkalleen pohjoisessa ja matalimmillaan noin puolentoista asteen korkeudella. Pohjoisessa alkoi muodostua samoihin aikoihin myös pilviä, erityisesti Norjan puolella näkyvien korkeiden vuorenhuippujen kohdalla. Auringon suunta pysyi kuitenkin selkeänä. Ensimmäinen havainto Venuksesta tehtiin 01:05 ja myöhemmin valokuvista tarkka aika ensimmäiselle kontaktille kirjattiin 01:04:54. Tunnelma oli varsin jännittynyt, mutta samalla ympäriltä kuului ilahtuneita kommentteja. Pitkä matka oli kannattanut ja ainakin ylikulun alku saatiin havaittua. Venus eteni hiljalleen ja toinen kontakti, jossa planeetta siirtyy kokonaan Auringon eteen, tapahtui valokuvien perusteella klo 01:23:16.

Pilvisyys lisääntyi nopeasti peittäen ensin Auringon ja pian koko taivaan. Oululaiset päättivät lähteä jahtaamaan selkeää säätä ja pian olimme taas kolmestaan tunturin huipulla. Kun sää ei näyttänyt merkkejä parantumisesta grillaillimme makkaraa ja keitimme kahvit ennen kuin kävimme nukkumaan.

Herätys oli ennen ylikulun päättymistä, mutta taivas oli edelleen paksujen pilvien peittämä. Vasta juuri ennen enustettua kolmatta kontaktia klo 7:35 pilvipeite alkoi kuin alkoikin ohentua ja Aurinko tuli näkyviin. Aukot olivat vain ohentumia pilvipeitteessä eikä kaukoputken ja aurinkosuotimen läpi näkynyt mitään, joten päätin kuvata Aurinkoa käsivaralla teleobjektiivin avulla. Välillä



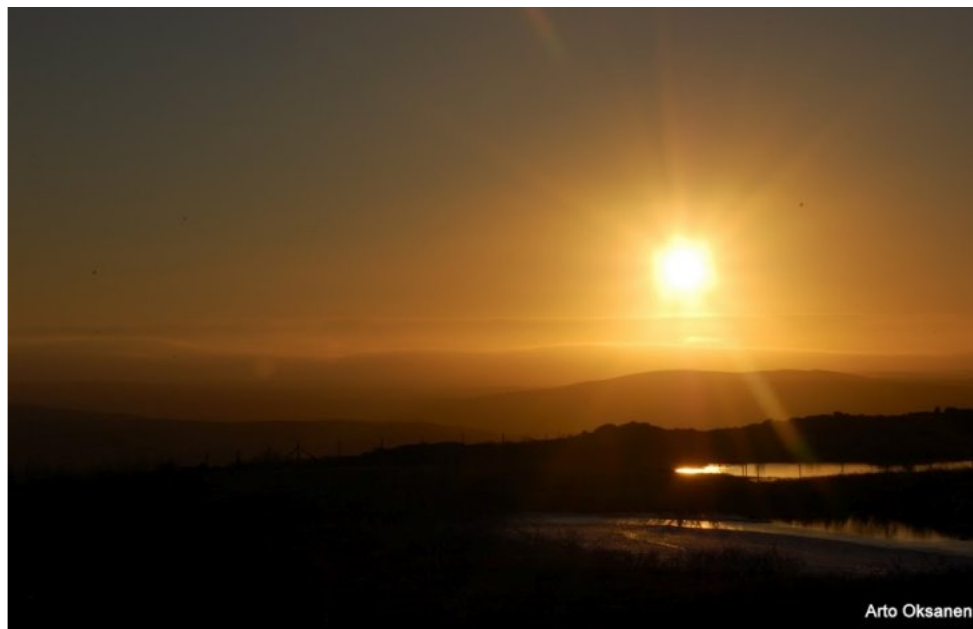
Projisoitu Aurinko ja Venus.

Venus näkyi kameran etsimessä varsin selvästi, joten jatkoin kuvaamista aina kun Aurinko näkyi. Myöhemmin kotona kun tarkastelin kuvia, niin pilvien ja pienenä näkyneen Venuksen takia kontaktihetkiä ei saanut tarkasti ajoitettua vaan oli tyydyttävä noin viiden minuutin ajoitustarkkuuteen.

Kasasimme laitteet ja teltan autoon ja aloitimme pitkän kotimatkan. Pysähdyimme yöksi Saariselälle, jossa kävimme koikeilemassa kullanhuuhdontaa ja puhdistauduimme matkan pölyistä kylpylässä. Viimeisellä etapilla kävimme Sodankylän geofysikaalisella observatoriolla katsomassa suurta radioteleskooppia ja juttelemassa teleskoopista vastaavan Siriuksen jäsenen Jussi Markkasen kanssa.

Havaintotuloksiamme käytettiin myös Auringon etäisyyden määrittämiseen kun yhdysvaltalainen tähtitieteilijä Brad Schaefer laski astronomisen yksikön käyttäen apuna omia havaintojaan Australiasta. Kahden havaintopisteen perusteella Astronomisen yksikön arvoksi saatiin 120 miljoonaa kilometriä. Varsin tarkka tulos kun ottaa huomioon omien havaintojeni epätarkkuuden kahden viimeisen kontaktin osalta. Mutta kaiken kaikkiaan vertailukelpoinen tulos 1700-luvun suurien retkikuntien saamiin tuloksiin.

VK



Arto Oksanen

Keskiyön Aurinko juuri ylikulun alettua.

Valaisevat yöpilvet

Juha Oksa

Heinä-elokuussa pimenevällä yötaivaalla silloin tällöin hohtavat kuitumaiset valkeat pilvet herättävät satunnaisen ohikulkijan huomion. Kyse on valaisevista yöpilvistä, jotka sijaitsevat päivällä näkyviä pilviä huomattavasti korkeammalla - noin 82 kilometrin korkeudessa ylemmässä ilmakehässä. Päiväpilvet ovat leveysasteesta riippuen maksimissaan 18 kilometrin korkeudella.

Valaisevia yöpilviä näkyy kesäisin Au-

ringon ollessa 4-16 astetta horisontin alapuolella. Yöpilvet heijastavat Auringon valoa, joten ne näkyvät maanpinnan ollessa varjossa. Kun aurinko on alle 4 astetta horisontin alapuolella, yöpilvet eivät näy taivaan ollessa liian vaalea. Auringon ollessa yli 16 astetta horisontin alapuolella, se ei enää valaise yöpilvien korkeudelle estäen niiden näkymisen.

Yöpilviä esiintyy huhtikuusta lokakuuhun, Keski-Suomen korkeudella runsaimmin heinäkuun puolen välin tienoilta



Valaisevia yöpilviä Leppälahdessa aamuyöllä 28.7.2009.

elokuun loppupuolelle. Kesä onkin parasta havaintoaikaa, koska ylemmän ilmakehän mesopausi-kerros jäähtyy tiivistäen siellä olevan kosteuden. Lisäksi Aurinko on kesällä pidemmän ajan sopivalla korkeudella horisontin alapuolella. Suomi sijaitseekin oivalla leveysasteella yöpilvien suhteen, joita nähdään eniten 55-65 leveysasteiden välillä.

Mikäli on pilvetöntä, kannattaa noin tunti auringonlaskun jälkeen tarkkailla koillisen-luoteen suuntaan, onko näkyvissä yöpilviä. Muutaman kerran kesässä nähdään yöpilviä, jotka voivat peittävät tummenevaa yötaivasta laajoina ja kirkkaina alueina. Keski-Suomen yötaivaalla tällainen näytelmä nähtiin vuonna 2011 heinä-

elokuun vaihteessa. Kulunut kesä oli haastavampi keliin johdosta, itse onnistuin havaitsemaan (himmeitä) yöpilviä vain muutamana yönä.

Koska valaisevat yöpilvet sijaitsevat ilmakehän osassa, jonka tutkiminen on perin hankalaa, niiden syntytapaa ja olemusta ei ole vielä pystytty tarkkaan selvittämään. Joka tapauksessa ne muodostuvat pölyn ympärille tiivistyneistä jääkiteistä. Todennäköisesti niiden aines on peräisin meteoreista ja tulivuorenpurkauksista. Ensimmäinen maininta onkin vuodelta 1885, kun Krakataun tulivuori Indonesiassa oli purkautunut paria vuotta aiemmin. Myös avaruuslentojen on arveltu liittyvän niiden esiintymiseen.

VK

Tähtinäytöksissä usein kysyttyä

Juha Oksa

Tähtinäytöskauden piakkoin alkaessa on oiva hetki palauttaa mieliin muutamia yleisimpiä kysymyksiä, joita tähtinäytöksissä usein kysellään. Tyypillisimmät kysymykset liittyvät taivaankappaleiden etäisyyksiin, kirkkauksiin ja vaikkapa mitä ne "sisältävät". Lähes jokaisessa tähtinäytöksessä tulee varsinkin lasten suusta spontaaneja

kysymyksiä, joihin vastauksen löytäminen voi osoittautua aika haasteelliseksi... Onko Kuussa käyty tai onko Marsiin lähetetty oikeasti luotaimia, on varsin usein kuultu kysymys. Seuraavassa muutamia tähtinäytöksissä useimmin kysyttyjä kysymyksiä vastauksineen.

Kuinka kauas (tällä) kaukoputkella näkee?

Nyrölä, Murtoinen: Ainakin noin 3.5 miljardin valovuoden päähän, jossa Kravun tähdistössä oleva kvasaari OJ 287 näkyy tähtimäisenä pisteenä. Valo oli siis lähtenyt matkalleen 3.5 miljardia vuotta sitten - dinosaurusten syntyyn Maapallolla oli aikaa vielä yli 3 miljardia (3000 miljoonaa) vuotta!

Oletteko koskaan nähneet ufoja?

Tähän jokaiselta löytyy oma vastaus. Omalta kohdaltani ufoja sanan varsinaisessa merkityksessä ei ole tullut vastaan.

Onko avaruudessa elämää?

Asiaa tutkitaan - ainakaan vielä todisteita elämästä avaruudessa meidän lisäksemme ei ole. Esko Valtaoja on joskus todennut, että mikäli avaruudessa on elämää meidän lisäksemme, on se täysin yhtä järkyttävää kuin se, että olemme yksin.

Onko pohjantähti tuo kirkkain taivaalla näkyvä tähti?

Pohjantähti sekoitetaan yleensä Jupiter- tai Venus-planeettaan tai kevättalvella Sirius-tähteen. Pohjantähti ei ole kirkkaimpien tähtien joukossa ja se sijaitsee hyvin lähellä taivaannapaa, jota tähtien sanotaan kiertävän. Pohjantähti sijaitsee tähtitaivaalla aina pohjoisen suunnalla Jyväskylän korkeudella katsottuna noin 62 asteen korkeudella (leveyspiiri).

Mikä on lähin tähti?

Maata lähin tähti on Aurinko. Seuraavaksi lähin tähti on Proxima Centauri, joka sijaitsee n. 4 valovuoden etäisyydellä maasta.

Kuinka kauan Auringon valon tulo maahan kestää?

Hieman yli 8 minuuttia. Auringon etäisyys maasta on 150 miljoonaa kilometriä.

Kuinka monta tähteä taivaalta voi nähdä?

Paljain silmin näkyvät tähdet ovat kaikki oman Linnunrata-galaksimme tähtiä, joita on havaittavissa täydellisten havainto-olosuhteiden vallitessa n. 2500 kpl.

Kuinka kauan kestäisi ajaa kuuhun autolla?

Kuun keskietäisyys maasta on n. 385 000 km. Mikäli auto kulkisi valon nopeutta, oltaisiin perillä reilun sekunnin päästä. Maltillisemmalla moottoritienopeudella ilman taukoja aikaan tuhrautuisi n. 134 vuorokautta.

Pitävätkö revontulet ääntä?

Jotkut ovat raportoineet humisevista, kolisevista tai ritisevista äänistä revontulten yhteydessä. Revontulet sijaitsevat kuitenkin yli 100 kilometrin korkeudessa, joten ainakaan samanaikainen revontulten liike ja ääni ei ole mahdollista.

Mikä on kaukaisin kohde, joka näkyy paljain silmin?

Andromedan galaksi, joka sijaitsee reilun 2 miljoonan valovuoden päässä, näkyy hyvissä olosuhteissa paljain silmin.

Mistä voin ostaa tähden itselleni?

Virallisesti ei mistään. Tähtien nimeämiseen on oikeudet vain Kansainvälisellä tähtitieteellisellä unionilla (IAU). Netissä on sivustoja, jotka myyvät ja nimevät tähtiä - valitettavasti ne ovat hömppää.

Onko Kuu juustoa?

Ei ole. Kuu muodostuu kiviaineksesta.

Puheenjohtajan palsta

Juha Oksa

Kesäaikaankin tähtiharrastuksella voi olla näkyvyyttä. Kesäkuun alkuun sattunut Venuksen ylikulku oli näkyvästi esillä eri tiedotusvälineissä. Seuraava Venuksen ylikulku tapahtuu vasta 105 vuoden kuluttua. Vaikka ajankohta oli haasteellinen, Siriuksen järjestämään katselutilaisuuteen saapui toista sataa kiinnostunutta. Onneksi sää oli jo aamuyöstä suosiollinen, eikä pilvisyys aikaisin aamustakaan haitannut ylikulun havainnointia. Aiemminkin järjestämämme saman tyyppiset tapahtumat ovat keränneet paljon yleisöä, esimerkkeinä vaikkapa revontulet ja Auringonpimennys. Helposti havaittavat ja selitettävät taivaanilmiöt kiinnostavat ilmiselvästi ihmisiä. Ur-san Taivaanvahti-havaintojärjestelmä lienee osaltaan madaltanut kynnystä havaita ja raportoida eri taivaanilmiöistä.

Olemme saaneet kasvatettua mukavasti näkyvyyttä tiedotusvälineissä mm. ajankoh- taisten tähtitaivaan tapahtumien osalta ja tähtiharrastusilloissakin on näkynyt ilahdut- tavasti uusia kasvoja. Tervetuloa kaikille mielenkiintoisen harrastuksen pariin.

Jyväskylän Sirius haluaa jatkossakin olla järjestämässä tapahtumia, jotka avaavat tähtitaivaan ilmiöitä ja tähtiharrastusta. Aktiviteetit eivät kuitenkaan järjesty itseks- seen, järjestelyihin menee aikaa ja itse tapahtumissakin pitäisi olla yleisönkin lis- säksi järjestävän tahon porukkaa mukana. Porukkaa järjestelyissä ei ole kuitenkaan koskaan liikaa ja jakamalla asioita kallisar- voista vapaa-aikaakin kuluu silloin itse kul- takin vähemmän. Tähtinäytöksiin ja muihin tapahtumiin kaivataan edelleenkin

lisää vapaaehtoisia. Vaikkapa tähtinäytök- sissä voi aloitella ns. kakkosnäyttäjänä ko- keneemman apulaisena, samalla saa mahdollisuuden omaan avaimen kolmelle tähtitornillemme. Puuhaa riittää kyllä jo- kaisella oman ajankäytön, innokkuuden ja osaamisen puitteissa - pienikin apu on tar- peen!

Millaista toimintaa Sinä haluaisit nähdä jatkossa Siriuksen piirissä? Toiveita ja aja- tuksia voit esittää minulle tai muille halli- tuksen jäsenille.

Kirkkaita tähtitaivaita!



Kuva: Maritta Minkkinen



Avaruusmatkalle mennään rekka-autolla.



Tule käymään rekassa täällä:

5.10. Helsinki, Narinkkatori
6.-7.10. Vantaa, Heureka
8.10. Turku, Kauppatori
9.-10.10. Tampere, Keskustori

11.10. Jyväskylä, Asema-aukio
12.-14.10. Oulu, Tietomaa
15.10. Rovaniemi, Arktikum
16.-17.10. Kuopio, Kauppatori

WWW.AVARUUSREKKA.FI



Jyväskylän Sirius ry:n syyskokous

Jyväskylän Sirius ry:n sääntömääräinen syyskokous pidetään

8.11.2012 klo 19.00 Kallioplanetaariossa, Vertaalantie 419.

Kokouksessa valitaan yhdistykselle puheenjohtaja, varapuheenjohtaja, hallitus ja toiminnantarkastajat sekä vahvistetaan toimintasuunnitelma ja talousarvio vuodelle 2013.

Osoitteita ja yhteystietoja

Toimisto

Kallioplanetaario, Vertaalantie 419
40270 Palokka
auki jäseniltöina

Osoite

Jyväskylän Sirius ry
Vertaalantie 419
40270 Palokka
puh: 010 470 7200

Sähköposti: sirius@jkl Sirius.fi
Internet: <http://www.ursa.fi/sirius/>
Pankkitili: Kiuruveden Osuuspankki
IBAN FI05 4783 1120 0161 29

Tähtitornit

Rihlaperä, Jyväskylä
Opastus Keskussairaalan tieltä.

Nyrölän observatorio, Jyväskylä
Vertaalantie 449, 40270 Palokka

Hankasalmen observatorio
Murtoistentie 116, 41500 Hankasalmi

Puheenjohtaja

Juha Oksa
puh: 0400-647 087
sähköposti: juha.oksa@jkl Sirius.fi

Jäsenlehti Valkoinen Kääpiö

Päätoimittaja Eerik Rutanen
puh: 044-264 0667
Sähköposti: vk@jkl Sirius.fi

Havaintotoiminta

Arto Oksanen
puh: 040 -565 9438
sähköposti: arto.oksanen@jkl Sirius.fi

Tähtinäytännöt

Juha Oksa
puh: 0400-647 087
sähköposti: juha.oksa@jkl Sirius.fi



Tuikahduksia

Valtameri Titanin pinnan alla?

Saturnuksen suurimman kuun, Titanin, arvellaan omaavan pintansa alla valtameren. Tutkijat päätyivät tähän tulokseen Cassini-luotaimen mittausten pohjalta. Koostumukseltaan meren arvellaan olevan vettä. Titan kuun aiemmin löydetty pinnan päälliset järvet ovat koostuneet lähinnä hiilivety-yhdisteistä. Nestemäinen vesi on edellytys ihmisen tuntemalle elämälle.

Curiosity laskeutui Marssiin

Nasan lähettämä Curiosity mönkijä laskeutui onnistuneesti Marsin pinnalle Elokuun 6. päivänä. Mönkijä on massiivisin ja monipuolisin koskaan lähetetty laite Marsin pinnalle. Sen tehtäviin kuuluu mm. Marsin veden tutkiminen, elämän mahdollistavien kemikaalien tutkiminen sekä maaperän tutkiminen.

Curiosityn ehkä eniten intohimoja herättävä laite on tieteellisiä testejä varten kehitetty infrapunalaser. Laitteen tehtävänä on keskittää pienelle alueella energiaa, jolloin osuma-alueen aines höyryytyy. Tällöin höyry voidaan analysoida ja saada selville sen koostumus. Laseria on jo testattu ja NASA on todennut sen toimivan loistavasti.

Mönkijä on myös onnistuneesti testannut Venäjän kehittämää DAN-laitteistoa. In-

strumentti ampuu neutroneita maaperään ja seuraamalla niiden hajontaa, voidaan arvioida vedyn määrä. Tällöin selviää myös mahdollisen veden sitoutuminen maa-ainekseen.

Kiinalaiset onnistuvat telakoitumisessa

Kiinan Shenzhou 9 alus onnistui telakoitumaan vuonna 2011 avaruuteen laukaistuun Tiangong-1 avaruusasemaan 18. kesäkuuta. Kyseessä oli Kiinan avaruusohjelman ensimmäinen miehitetty lento omalle avaruusasemalleen. Kolmen hengen miehistö sisälsi myös Kiinan ensimmäisen naistaikonautin. Kiinan avaruusjärjestö on suunnitellut vielä yhden lennon avaruusasemalle ensi vuonna, jonka jälkeen asema poistuu käytöstä.

Kirkas tulipallo yötaivaalla

21.9. klo 3:35 näkyi epätavallisen kirkas tulipallo. Kohde eteni pohjoisesta etelään vain noin 1-2 sekunnin ajan. Lennon puolivälissä aurinkokunnan kappale räjähti suurella kirkkaudella ja himmeni nopeasti.

Ilmiöstä on saapunut useita raportteja sekä Etelä- että Keski-Suomen alueelta. Havainnot tulipallosta Ursan Taivaanvahti-havaintopalvelussa

Ajankohtaisia tapahtumia

syyskuu

6.-7.9.		Kuu on lähellä Plejadeja yöllä
7.-9.9.		Kuun viimeinen neljännes lähellä Jupiteria yöllä
7.-8.9.		Kuun viimeinen neljännes lähellä Aldebarania yöllä
8.9.	16.15	Kuun viimeinen neljännes
9.9.		Syyskuun Perseidien maksimi
10.9.		Merkurius on yläkonjunktiossa
12.-13.9.		Kapeneva kuunsirppi lähellä Venusta aamulla
16.9.	5.11	Uusikuu
22.9.	22.41	Kuun ensimmäinen neljännes
22.9.	17.49	Syyspäiväntasaus
29.9.		Uranus on oppositiossa
30.9.	6.19	Täysikuu

lokakuu

3.10.		Venus hyvin lähellä Leijonan Regulusta aamulla
4/5.10.		Kuu lähellä Plejadeja ja Aldebarania yöllä
5/6.10.		Kuu lähellä Jupiteria yöllä
8.10.	10.33	Kuun viimeinen neljännes
8.10.		Dragonidien meteoriparven maksimi
12.10.		Kuunsirppi lähellä Regulusta aamuyöllä
12.-13.10.		Kuunsirppi lähellä Venusta aamuyöllä
15.10.	15.02	Uusikuu
21.10.		Orionidien meteoriparven maksimi
22.10.	6.32	Kuun ensimmäinen neljännes
25.10.		Saturnus konjunktiossa
29.10.	21.49	Täysikuu
31.10.		Kuu on lähellä Plejadeja yöllä

Lähteet: Sirius ja Ursan Taivaalla tapahtuu -sivut <http://www.ursa.fi/taivaalla>

marraskuu

1.11.		Kuu lähellä Plejadeja aamuyöllä
1.-2.11.		Kuu on lähellä Jupiteria ja Aldebarania yöllä
7.11.	2.36	Kuun viimeinen neljännes
8.11.		Kuu lähellä Regulusta aamuyöllä
11.11.		Kuunsirppi lähellä Venusta aamulla
12.11.		Kapea kuunsirppi on lähellä Spicaa aamulla
12.11.		Tauridien meteoriparven pohjoisen haaran maksimi
14.11.	0.08	Uusikuu
17.11.		Merkurius alakonjunktiossa
17.11.		Leonidien meteoriparven maksimi
20.11.	16.31	Kuun ensimmäinen neljännes
27.11.		Venus hyvin lähellä Saturnusta aamulla
27.-28.11.		Kuu lähellä Plejadeja yöllä
28.11.	16.46	Täysikuu
28.11. 14.15-18.51		Kuun puolivarjopimennys
28/29.11.		Täysikuu lähellä Jupiteria ja Aldebarania yöllä

joulukuu

3.12.		Jupiter oppositiossa
5.12.		Kuu lähellä Regulusta aamuyöllä
5.12.		Merkurius suurimmassa läntisessä elongaatiossa
6.12.	17.31	Kuun viimeinen neljännes
9.12.		Kuunsirppi lähellä Spicaa aamuyöllä
10.12.		Kapea kuunsirppi on lähellä Saturnusta aamulla
11.12.		Hyvin kapea kuunsirppi on lähellä Venusta aamuhämärässä
12.12.		Hyvin kapea kuunsirppi lähellä Merkuriusta aamuhämärässä
13.12.	10.42	Uusikuu
14.12.		Geminidien meteoriparven maksimi
15.12.		Coma berenicidien meteoriparven maksimi
20.12.	7.19	Kuun ensimmäinen neljännes
21.12.	13.12	Talvipäivänseisaus
22.12.		Ursidien meteoriparven maksimi
24.-25.12.		Kuu lähellä Plejadeja yöllä
25.-26.12.		Kuu lähellä Jupiteria ja Aldebarania yöllä
28.12.	12.21	Täysikuu

PALVELEMME SYYSKAUDELLA 2012

Myyntipalvelu avoinna arkisin klo 10.00 – 14.00

puh. 050 - 3133 658

e-mail myynti@kallioplanetaario.fi

Kallioholvin kahvila-ravintola ja Planetaario avoinna

La - Su 10.00 – 17.00

Muina aikoina palvelemme tilauksesta.

NÄYTÖSAIKATAULU

LAUANTAISIN

Pahvilaatikkoraketin salaisuus	klo 10.30
Kaluoka'hina – Lumottu riutta	klo 11.30
Avaruusajan aamunkoitto	klo 12.15
Maailmankaikkeuden ihmeet	klo 13.00
Valon valtakunta	klo 13.30
Mustat aukot	klo 14.00
Avaruuden uhat	klo 14.30
Elämän mysteeri – Darwinin luonnonvalinta	klo 15.00
Faarojen Tähdet	klo 16.00

SUNNUNTAISIN

Pahvilaatikkoraketin salaisuus	klo 10.30
Kaluoka'hina – Lumottu riutta	klo 11.30
Avaruusajan aamunkoitto	klo 12.15
Maailmankaikkeuden ihmeet	klo 13.00
Mustat aukot	klo 14.00
Elämän mysteeri – Darwinin luonnonvalinta	klo 15.00
Faarojen Tähdet	klo 16.00

Herkullinen ja monipuolinen noutopöytälounas on katettuna viikonloppuisin (la-su) klo 12.00 – 15.00

MUISTA!

Pikkujouluvaraukset kannattaa tehdä pian. Kallioholvin pikkujoulut alk. 25 €/hlö
Lisätietoja ja tarjouspyynnöt myynti@kallioplanetaario.fi tai 050 3133 658.

TERVETULOA!

Oikeus muutoksiin pidätetään. Lisätietoja ja ajantasainen näytösaikataulu www.kallioplanetaario.fi



Puheenjohtaja huomasi olevansa Venuksen ylikulun aikaan Pekingin Kiellettyssä kaupungissa. Muutama tuhat ihmistä ihmetteli temppelialueen nähtävyyksiä yhden tuijotellessa taivaalle Ursan auringonpimennyslasit silmillä... Savusumukaan ei pystynyt estämään Venuksen ajoittaista pilkahtamista Auringon pinnalla kulkiessaan. Historian ja täh-tiharrastuksen yhdistämistä parhaimmillaan, toteaa Sweet!

Seuran varapuheenjohtaja lähti Nyrölästä Venuksen ylikulun seurannasta kesken kaiken vedoten lastenhoitovelvollisuuteen. Sweet epäilee kuitenkin, että kyseessä oli kotimatkan liikkuistapainnoston. Varapuheenjohtaja on tavattu erinäisiltä pyöräretkiltä milloin missäkin.

Hallituksen kesäkuun kokouksesta osallistujat poistuivat silmät vedessä ja posket punottaen. Sweettiä on valistettu, että kokous ei ollut niin dra-maattinen vaan kyseessä oli käristemakkaran päälle valellun Kipu-sinapin vaikutus!

Rihlaperällä, kun rikospoliisi kysyi, että paljonko tulee maksamaan tuo varkaitten aiheuttama korjauskustannus, niin takavasemmalta sanottiin, että kyllä tuon salparaudan saa hitsattua ainakin 3000 euron kustannuksilla. Ei ole tietoa, että miten poliisi sen lopulta raporttiinsa laittoi.

Sweetti havainnoi kuinka kaksi Siriuksen jäsentä ryhtyi tuloksettomaan possujahtiin Rihlaperän mäkisessä maastossa. Possu lienee juossut jonkun lihapataan, kun ei löydetty.

Huhuista huolimatta Jyväsjärven vesi on uimakelpoista. Sweet oli paikalla todistamassa kun muutama Siriuksen jäsen testasi vedenlaadun pulahtamalla rohkeasti elokuisessa illassa vilpoisaan järveen. Henki pihi-see edelleen eikä näppylöitäkään ole ilmaantunut.

Sweet Outsiderin mielipiteet eivät edusta edelleenkään minkään tai kenenkään tahon eikä edes eikä varsinkaan Sweet Outsiderin omia mielipiteitä. Kaikki tiedot ovat kaikin puolin tarkistamattomia ja perustuvat parhaimmillankin huhuihin ja niistä tehtyihin hatariin, mutta pitkällemeneviin ja yllättävän usein oikeisiin osuviin, johtopäätöksiin.



Jyväskylän Sirius ry
Kallioplanetaario
Vertaalan tie 419
40270 Palokka

Port Payé
Finlande
119644
Itella Oyj

PRIORITY

Ajankohtaista

Kuun puolivarjopimennys 28.11.

Suomessa havaittava puolivarjopimennys alkaa klo 14.15 ja päättyy klo 18.51. Pimennyksen syvin vaihe on klo 16.33. Täydenkuun ajankohta on klo 16.46.

Avaruusviikko

Jyväskylän Sirius viettää kansainvälistä avaruusviikkoa 4.-10.10. järjestämällä Nyrö-län observatoriolla tähtinäytöksiä läpi viikon (säävarauksella) klo 20-21.

Lisätietoja Avaruusviikosta Ursan web sivuilta <http://www.ursa.fi/wiki/Avaruusviikko/Avaruusviikko>

ESA:n avaruusrekka 11.10. Jyväskylässä

Suomea kiertävä ESA:n avaruusrekka pysähtyy Jyväskylän Asema-aukiolla 11.10. ja on avoinna yleisölle klo 10-18. Siriuksen lokakuun tähtiharrastusilta toimii samassa yhteydessä klo 18-19.

Syksyn tähtiharrastusillat

Siriuksen tähtiharrastusillat järjestetään syyskuusta huhtikuuhun joka kuukauden toisena torstaina klo 19.00. Tähtiharrastusiltojen pitopaikka on Kallioplanetaario, Vertaalan tie 419, 40270 Palokka. Opasteet nelostieltä Palokankeskuksen kohdalta.

- 11.10. **Lokakuun tähtiharrastusilta on poikkeuksellisesti klo 18 - 19 Asema-aukiolla ESA:n avaruusrekassa.**
Siriuslaisia kehoitetaan ottamaan omat kaukoputket mukaan
- 8.11. **Marraskuun tähtiharrastusillassa Jyväskylän Sirius ry:n sääntömääräinen syyskokous** (ks. kutsu sivu 14).
Lisäksi **Jukka Maalampi** Jyväskylän yliopistolta luennoi aiheenaan maailmankaikkeus,
- 13.12. **Joulukuun tähtiharrastusillan** aiheena on vuodeksi 2012 ennustettu maailmanloppu. Samassa yhteydessä järjestetään pikkujoulut