

Valkoinen Kääpiö



TÄSSÄ NUMEROSSA:

Jyväskylän Sirius	4
Nyrölän Observatorio	6
Toimintasuunnitelma 2015	8
Orion-avaruusalus	10
Syyskokous	13
Uusi AllSky kamera	14
Siriuksen hallitus 2015	17
Juno-asteroidi	18

VAKIOPALSTAT:

Puheenjohtajan palsta	16
Päivyri	20
Tuikahduksia	22
Sweet outsider	23

KANSI:

Hankasalmen Observatorion uusi AllSky kamera.
Kuva: Arto Oksanen.

Julkaisija: Jyväskylän Sirius ry

Osoite: Jyväskylän Sirius ry, c/o Arto Oksanen, Verkkoniementie 30, 40950 Muurame

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

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

Vakituiset avustajat: Arto Oksanen, Juha Oksa, Sampsa Lahtinen, Marko Back

Ilmestyminen: Kaksi numeroa vuodessa, **Painopaikka:** Grano Oy Jyväskylä **Painos:** 250 kpl

Valkoinen kääpiö on Siriuksen jäsenlehti. Lehti sisältyy yhdistyksen jäsenmaksuun, joka on vuodelle 2015 aikuisilta 30 euroa ja alle 18-vuotiailta 15 euroa. Liittymismaksut ovat aikuisilta 35 euroa ja alle 18-vuotiailta 15 euroa. Jäseneksi voit liittyä lähettämällä nimesi, osoitteesi ja syntymävuotesi kirjeellä tai postikortilla osoitteeseen: Jyväskylän Sirius ry, c/o Arto Oksanen, Verkkoniementie 30, 40950 Muurame tai sähköpostilla osoitteeseen sirius@jklsirius.fi.

ISSN 0781-0466

Kuviteltu avaruus

Toimiessani päätoimittajana en ole kertaakaan varsinaisesti käsitellyt scifiä tai tähtitiedettä populaarikulttuurissa. Koska ensi vuoden tähtiharrastusiltojen teemana on edellä mainittu, ajattelin käyttää sitä tekosyynä ja päästää sisäisen nörttini hetkeksi valloilleen.

Loppuvuoden suurin scifi-uutinen lienee uuden Star Wars -elokuvan ensimmäisen trailerin julkaisu. Jos joku on sattunut näkemään J.J. Abramsin (ohjaaja) aiempia Star Trek -elokuvia, voinee odottaa visuaalisesti tyydyttävää elokuvaa ja yllättävän hyvänlaatuisia tietokonetehosteita. Juoni pysyy kuitenkin mysteerinä, eikä Star Warsin EU:sta (Expanded Universe) saa sen enempää vihjeitä. Elokuva kun hylkää kaiken episodi VI jälkeen kirjoina ja sarjakuvina tuotetun materiaalin. Ei auta kuin pitää sormet ristissä ja toivoa ettei J.J. Abramsin etunimien alkukirjaimet ole johdettu Jar Jarista.

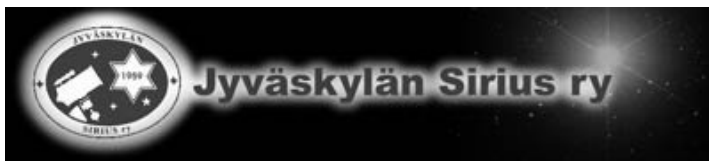
Keväälle on merkitty erään tähtiharrastusillan aiheeksi avaruus-vaikutteinen musiikki. Tämä sai minut pohtimaan että minkälaista tämä musiikki on. Onko kyseessä ambient-tyylinen musiikki, scifi -pelien musiikki vai kenties klassinen musiikki jota käytetään aihepiirin elokuvissa. Tietenkin hardcore -määritelmä olisi avaruuden säteilystä (äänihän ei avaruudessa kulje) ääneksi muunnettu musiikki. Tähän saamme lisäselkoa maaliskuussa.

Tämän lehden sivuille on taas pyritty keräämään kattava määrä mielenkiintoisia artikkeleita kuluneen ja tulevan vuoden toiminnasta sekä tulevista maallisista ja taivaallisista tapahtumista. Näin pikku vinkkinä voidaan jo mainita tammikuun loppuun sijoittuva Juno -asteroidin oppositio sekä maaliskuussa koittava osittainen auringonpimennys. Lisäksi tässä lehdessä on erittäin mielenkiintoinen artikkeli NASA:n uudesta Orion -aluksesta.

Kohti kevättä ja kirkkaita taivaita.

Eerik Rutanen
eerik.rutanen@jkl Sirius.fi

Huomio, sivulla 18 on ohjeet jäsenmaksun uudesta maksutavasta. Jäsenmaksujen eräpäivä on tammikuun loppuun mennessä.



Jyväskylän Sirius ry on kaupungin ja sen lähikuntien alueella toimiva tähti-harrastusyhdistys. Yhdistyksen toiminta alkoi jo vuonna 1959, ja se käsittää nykyään havaintotoimintaa, esitelmätilaisuuksia, retkiä ja julkaisutoimintaa. Jäsenistö koostuu kaikenikäisistä luonnontieteistä innostuneista harrastajista. Toiminnan tarkoituksena on levittää tietoa tähtitieteestä, koota harrastajat yhteen ja tarjota heille monipuoliset mahdollisuudet tähtiharrastamiseen. Siriuksessa on tällä hetkellä runsaat 200 jäsentä.

Tähtitornit

Siriuksella on kolme tähtitornia. Kaupunkitorni on Jyväskylän keskustan tuntumassa Rihlaperässä, Kypärämäen kaupunginosassa. Maaseutuobservatoriot sijaitsevat Jyväskylän Nyrölässä ja Hankasalmen Murtoisissa. Torneilla on tehokkaat ja nykyaikaiset välineet tähtitaivaan monipuoliseen havaitsemiseen. Tähtitorneilla järjestetään tähtinäytännöjä, joihin on vapaaehtoinen pääsymaksu. Siriuslaisia on usein selkeinä iltoina torneilla, jolloin jäsenillä on mahdollisuus tarkkailla tähtitaivasta. Jäsenillä on myös mahdollisuus saada oma avain tähtitornille.

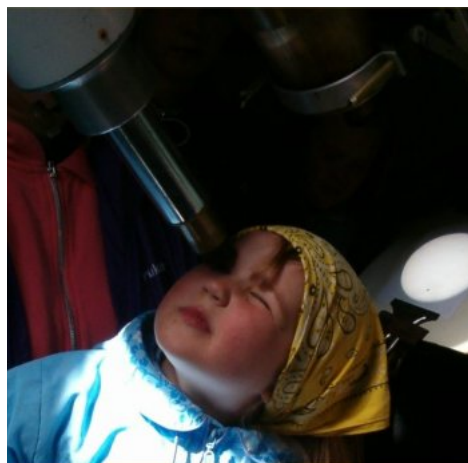
Tähtinäytännöt

- Jyväskylän Rihlaperässä sunnuntai-iltaisin klo 19-20 (opastus Keskussairaalantieltä)
 - Jyväskylän Nyrölässä torstai-iltaisin klo 19-20 (Vertaalantie 449)
 - Hankasalmen Murtoisissa perjantai-iltaisin klo 19-20 (Murtoistentie 116)
- Tähtinäytännöt pidetään marraskuun alusta maaliskuun loppuun, mikäli sää on selkeä näytännön alkaessa.

Muista yleisönäytännöistä ilmoitetaan yhdistyksen nettisivuilla ja Facebookissa.

Tähtiharrastusillat

Tähtiharrastusilloissa keskustellaan tähtitieteen ajankohtaisista asioista, kuullaan mielenkiintoisia esitelmiä, katsotaan kuvia ja videoita sekä tavataan muita harrastajia. Siriuksen tähtiharrastusillat pidetään aina kuukauden toisena torstaina kesäkuukausia lukuunottamatta. Kokoonumispaikkana on tällä hetkellä Cygnaeus-lukion auditorio. Tähtiharrastusillat alkavat kello 18.30 ja ne kestävät noin kaksi tuntia. Tilaisuudet ovat avoimina ja niihin on vapaa pääsy.



Vireää havaintotoimintaa

Siriuksen tekemiä tähtitieteen havaintotuloksia on ollut esillä koti- ja ulkomaisissa alan julkaisuissa. Sirius tekee kansainvälistä yhteistyötä mm. NASA:n ja useiden yliopistojen kanssa. Tutkimuskohteet ulottuvat oman aurinkokuntamme planeetoista ja pienkappaleista aina avaruuden äärilaidoille saakka, miljardien valovuosien päässä oleviin salaperäisiin gammapurkauksiin.



28.8.2011 Arto Oksasen Hankasalmen observatoriossa kuvaama supernova galaksissa M101.

Sirius internetissä

Siriuksen kotisivut löytyvät osoitteesta www.jklsirius.fi ja siellä on luettavissa mm. ajan tasalla olevat yhteystiedot, kuvia, havaintotuloksia, tietoja tulevista tapahtumista, linkkejä Siriuksen tähtitornien omille nettisivuille sekä linkkejä muille mielenkiintoisille sivuille. Siriuksen toiminnasta tiedotetaan myös Facebookissa www.facebook.com/jklsirius. Myös sähköpostilistalla on keskustelua Siriuksen toiminnasta ja tähtitieteestä, <https://www.ursa.fi/mailman/listinfo/sirius-l>.

Jäsenedut

Jäsenet saavat kaksi kertaa vuodessa ilmestyvän Valkoinen Kääpiö -lehden. Lehti käsittelee yhdistyksen asioita sekä ajankohdaisia tähtitaivaan tapahtumia. Lehteen voi kirjoittaa jokainen jäsen. Jutut voi toimittaa joko kirjeitse tai sähköpostilla.

Jäsenillä on mahdollisuus saada oma avain tähtitorneihin ja tunnukset Hankasalmen etäkäytettävään kaukoputkeen. Halukaille järjestetään opastusta tähtitornin laitteiston käytöstä.

Pääsy kaikkiin yhdistyksen tilaisuuksiin, joihin kuuluu mm. vuosittainen kevätretki ja tähtiharrastusillat, joissa on mahdollista tavata muita alan harrastajia. Siriuslaiset saavat Ursan julkaisemat kirjat edulliseen jäsenhintaan, huomattavasti kirjakaupan hintoja edullisemmin.

Jäseneksi liittyminen

Siriuksen jäseneksi voi liittyä jokainen tähtiharrastuksesta kiinnostunut henkilö. Jäseneksi voi ilmoittautua tähtiharrastusilloissa, tähtinäytännöissä tai sähköpostilla osoitteella sirius@jklsirius.fi.

Jäsenmaksut vuodelle 2015 ovat: liittymismaksu aikuisilta 35 euroa ja alle 18-vuotiailta 15 euroa. Jäsenmaksu aikuisilta on 30 euroa ja alle 18-vuotiailta 15 euroa. Jäsenmaksu maksetaan myös liittymisvuonna. Jos liittyt jäseneksi syksyllä (1.7. jälkeen), niin liittymisvuoden jäsenmaksut ovat puolet edellisistä

Tule mukaan tähtitieteen harrastamiseen.

Posti:	Jyväskylän Sirius ry c/o Arto Oksanen Verkkoniementie 30 40950 Muurame
Sähköposti:	sirius@jklsirius.fi
Internet:	www.jklsirius.fi www.facebook.com/jklsirius

Nyrölän Observatorio

Arto Oksanen

Nyrölän observatorio on Siriuksen ensimmäinen maaseutuobservatorio ja siellä on tehty useita maailmanlaajuista huomiota tehtyjä havaintoja. Hyvä havaintopaikka ja huipputekniikalla varustetut suuret kaukoputket mahdollistavat himmeimpienkin tähtitaivaan kohteiden havaitsemiseen.

Nyrölän observatorio sijaitsee Nyrölän kylässä, noin 20 kilometrin päässä Jyväskylän keskustasta. Siellä olosuhteet tähtitaivaan kohteiden havaitsemiseen ovat erinomaiset, ainoastaan Jyväskylän valojen kajo häiritsee hieman eteläisten kohteiden havaitsemista. Observatorion rakennustyöt kestivät kaiken kaikkiaan noin kolme vuotta 90-luvun lopussa. Rahoitus saatiin lahjoituksista ja rakennustyöt tehtiin pääasiassa talkoovoimin. Itse observatorioalue koostuu tällä hetkellä kolmesta erillisestä rakennuksesta: kahdesta teleskooppirakennuksesta sekä huoltorakennuksesta. Suurempi teleskooppirakennus on kahdeksankulmainen, noin 3.5 m korkea rakennus, jossa kaukoputki on puolipallon muotoisen kääntyvän ja avattavan kuvun alla. Tähtitornin kupu saatiin kun Rihlaperän tähtitornin vanha kupu korvattiin uudella yhdeksänkymmenluvun puolivälissä. Vanha kupu sai syyskuussa 1999 perusteellisen huollon, kun sen alle hitsattiin 30 cm korkea kisko, joka tukevoitti sitä ja lisäsi alunperin hieman ahdasta sisätilaa.

Visuaalihavaintojen tekoa varten on toinen tähtitorni. Rakennus on liukukattoinen, joten katto työnnetään pois edestä havaintoyön alkaessa. Kun katto on sivuun työnnettyä, niin koko tähtitaivas on silloin hyvin nä-

kyvissä. Havaintolaitteena pienessä tähtitornissa on Arto Oksasen 10-tuumainen Meade LX200 -teleskooppi, suuren Meaden pikkuveli.

Huoltorakennukseksi on kunnostettu kaksi toisiinsa liitettyä lämpöeristettyä työmaaparakkia ja sen sisään on sijoitettu kaikki lämmintä säilytystilaa vaativa elektroniikka ja sähkölaitteet. Se toimii myös havaitsijoiden tauko- ja lämmittelytilana. Huoltorakennuksessa on myös alaan liittyvää kirjallisuutta, huolto- ja korjaustarvik-



Nyrölän observatorio kalansilmäobjektiivillä kuvattuna 14.2.2008. Kuva: Juha Oksa



Nyrölän Meaden käyttökurssi tutustumassa Meaden käyttöön.

keita sekä välineistöä välipalan laittoon, kuten mikroaaltouuni ja kahvinkeitin. Siriuksen kirjasto ja suuri osa muusta omaisuudesta on tällä hetkellä varastoituna ohjausrakennukseen.

Havaintolaitteisto

Keväällä 1999 Jenny ja Antti Wihurin rahaston, opetusministeriön, Jyväskylän kaupungin ja useiden yksityisten tuella Nyrölän tähtitornille hankittiin silloin maailman hienoin ja kallein sarjavalmisteen kaukoputki, 16-tuumainen Meade LX200. Kaukoputki on ollut aktiivisessa käytössä ja se on todettu mahtavaksi havaintovälineeksi Nyrölän erinomaisissa olosuhteissa. Laitteistoa on kehitetty jatkuvasti mm. hankkimalla okulaareja, aputarkennuslaite ja erilaisia polttovälin lyhentäjiä.

CCD-kamerana toimii American Association of Variable Star Observersin

(AAVSO) Siriukselle lainaama ST8XE. Tällä huipputason kameralla ja suurella Meadella on mahdollista tehdä täysin ammatitasaista tutkimustyötä. Suuri osa otetuista CCD-kuvista on vapaasti ladattavissa Nyrölän web-palvelimelta osoitteessa nyrola.jkl Sirius.fi.

Kehitys jatkuu

Nyrölän observatorio on jo mukana useissa ammattilaisten tekemissä havaintoprojekteissa. Yhteistyötä tehdään mm. Helsingin yliopiston kanssa pikkuplaneettojen mallinnusprojektissa ja avustamme Tuorlan observatoriota kuvaamalla heidän havaitsemia blazaareita. Nyrölä on mukana myös useissa AAVSON, VSNETin ja NASAn järjestämistä kansainvälisissä havainto-ohjelmissa.

Tähtitorni on kaikkien siriuslaisten käytävissä ja opastusta laitteiden käytöstä annetaan tarvittaessa.

VK



Mika Ahon 14.10.2004 Nyrölän Meade 16LX200:lla ottama kuva vetypilvestä NGC 1579. NGC 1579 on samankaltainen kuin Orionin M42, mutta paljon himmeämpi.



Jyväskylän Sirius ry Toimintasuunnitelma vuodelle 2015

Jyväskylän Sirius ry:n tarkoituksena on levittää tähtitieteen tuntemusta sekä edistää alan harrastusta Jyväskylän kaupungin ja sen lähikuntien asukkaiden keskuuteen. Yhdistys toimii yhdyssiteenä tähtiharrastajien välillä. Tavoitteena on pitää yhdistyksen yksi tähtitorni ja kaksi observatoriota mahdollisimman aktiivisessa käytössä. Vuoden 2015 teemaksi on päätetty ”Tähtitiede populaarikulttuurissa”. Osallistumme myös kansainvälisen ”Valon vuosi 2015” teemavuoden paikallisen toiminnan suunnitteluun.

Toimitilat

Siriukselle etsitään uutta toimitilaa tähtiharrastusiltojen ja hallituksen kokouksien pito-paikaksi sekä kirjastotilaa Siriuksen omistaman tähtiharrastusmateriaalin yleisön käyttöön saamiseksi. Yhdistyksen tähtiharrastusmateriaalit (mm. kirjat) ovat tällä hetkellä säilytyksessä Nyrölän tornilla.

Näyttelyt

Hankasalmen observatorion tähtinäyttely on avoinna tähtinäytäntöjen aikana. Muita tähtitieteeseen liittyviä näyttelyitä pyritään järjestämään aina, kun sopiva aika ja paikka löytyy.

Tähtinäytännöt

Siriuksen tähtitorneilla järjestetään näytäntöjä yleisölle marraskuun alusta maaliskuun loppuun seuraavasti: Rihlaperän tornilla sunnuntaisin, Hankasalmella Murtoisten observatoriolla perjantaisin ja Nyrölän observatoriolla torstaisin. Nyrölän tornilla syyskauden näytännöt aloitetaan jo avaruusviikolla 4.-10.10.2015. Näytännöt järjestetään sään ollessa selkeä näytännön alussa. Tähtinäytännöissä on yleisölle vapaaehtoinen pääsymaksu. Kaikilla tähtitorneilla järjestetään myös tilausnäytäntöjä (mm. koululais- ja opiskelijaryhmille).

Opetustoiminta

Yhdistys järjestää esitelmiä ja tiedotustilaisuuksia tähtitieteestä, avaruudesta, tähtiharrastuksesta ja Siriuksen toiminnasta. Kaukoputken käyttö-, CCD-kuvaus- ja tähtitiedekursseja järjestetään tarvittaessa. Murtoisten observatoriolla järjestetään radioteleskoopin käytön koulutusta. Yhteistyötä jatketaan sidosryhmien kanssa.

Tähtiharrastusillat ja kokoukset

Tähtiharrastusillat järjestetään jokaisen kuukauden toisena torstaina kesäkuukausia (touko-elokuu) lukuun ottamatta. Illan ohjelmassa on yleensä ajankohtaisten tähtitaivaan tapahtu-

mien esittely, esitelmä ja kuukausittaiset tiedotteet tähtinäytännöistä. Sääntömääräiset kevätkokous (maaliskuu) ja syyskokous (marraskuu) järjestetään jäsenistölle tähtiharrastusiltojen yhteydessä. Siriuksen hallitus kokoontuu joka kuukauden ensimmäisenä torstaina, lukuun ottamatta heinäkuuta, jolloin kokousta ei ole.

Tähtitornit

Tulevalla kaudella jatketaan hyvää aktiivista toimintaa. Havaintotoiminnan mahdollistamiseksi huolehditaan tähtitorneista ja niiden laitteiden kunnossapidosta ja mahdollisten lisälaitteiden hankinnasta. Tietokoneohjattuja kaukoputkia käytetään Auringon, Kuun, planeettojen ja muuttuvien tähtien havaitsemiseen sekä havaintotoiminnan harjoitteluun.

Yhdistyksellä on toiminnassa Jyväskylässä Rihlaperän tähtitorni sekä Nyrölän observatorio ja Hankasalmella Murtoisten observatorio.

Kesän kuluessa torneilla tehdään kaikki sellaiset uudistus- ja kunnostustyöt, joita havaintokauden aikana ei ole mahdollista suorittaa. Monet työt vaativat erilaista osaamista sekä yhteistoimintaa ja talkoohenkeä, joten jokaiselle löytyy mielekästä tehtävää.

Havaintotoiminta

Havaintotoiminta on yhdistyksessä keskeisessä asemassa. Erityisen tärkeää on kansainvälinen yhteistyö tutkijoiden ja globaalien havaintoverkostojen kanssa.

Nyrölän ja Hankasalmen observatoriolla keskitytään mm. muuttuvien tähtien ja gammapurkausten CCD-havainnointiin, Rihlaperän tornilla tehdään ennen kaikkea planeettahavaintoja. Aloittelijoita perehdytetään ja kannustetaan havaintotoimintaan.

Retket ja tapahtumat

Tähtiharrastuspäivä pidetään elokuussa ja Avaruusviikkoa vietetään lokakuussa. Yhdistys järjestää näyttelyosaston Mikkelin tähtipäiville. Siriuslaisia kannustetaan osallistumaan aktiivisesti valtakunnallisiin tähtiharrastustapahtumiin.

Valkoinen Kääpiö

Yhdistyksen Valkoinen Kääpiö-lehteä julkaistaan kaksi numeroa vuodessa. Lehdessä pääpaino on yhdistyksen tapahtumien tiedottamisessa. Lehti lähetetään maksutta kaikille jäsenille, muille toimiville tähtiharrastusseuroille, yhteistyökumppaneille ja tiedotusvälineille.

Tiedotusvälineet

Keskisuomalaisille tiedotusvälineille toimitetaan talvikaudella kuukausittaiset tiedotteet tähtinäytännöistä ja kuukauden havaintokohteista. Tähtiharrastusta tuodaan esille tekemällä yhteistyötä paikallisten tiedotusvälineiden kanssa. Yhdistyksen kotisivua (<http://www.jklisrius.fi>) ylläpidetään ja kehitetään. Yhdistys on esillä sosiaalisessa mediassa mm. Facebookissa ja Twitterissä.

Yhteydet muihin järjestöihin ja sidosryhmiin

Siriuksen jäsenet jatkavat yhteistyötä kotimaisten ja ulkomaisten yliopistojen sekä tähtitieteellisten yhdistysten kanssa. Yhteistyökumppaneita ovat mm. Tuorlan observatorio, Suomen Tähtitieteilijäseura, Kioton yliopisto, AAVSO, CBA, MPC ja NASA. Yhdistyksen jäsenet osallistuvat tarvittaessa järjestöjen kokouksiin.

Orion, Yhdysvaltain seuraava askel kohti miehitettyä Mars-lentoa

Marko Back

Joulukuun 5. päivänä tehtiin Yhdysvalloissa pitkistä aikaa avaruuslento, jossa ihmisiä varten suunnitellulla avaruusaluksella käytiin kauempana kuin matala kiertorata Maan ympäri. Edellisen kerran vastaavaa tapahtui Apollo 17 kuulennolla joulukuussa 1972. Orion avaruusalus kiersi EFT-1 koeennolla maan kaksi kertaa, kävi n. 5800 kilometrin päässä maasta ja suoritti onnistuneen laskeutumisen Tyneen valtameren 4h 24 min laukaisun jälkeen. Lento oli varsin samanlainen kuin Apollo 4 lento vuonna 1967, jossa testattiin aluksen ohjausjärjes-

telmää ja lämpökilven toimintaa. Lennolla ei ollut mukana huoltokapselia, ainoastaan kapselin kuormasimulaattori. Lento sujui varsin moitteettomasti, ainoa toimintahäiriö ilmeni mereen laskeutumisen jälkeen kun osa ilmatäytteisistä kellukkeista jäi täyttymättä. Tosin Orion laskeutui mereen oikein päin eli näitä kellukkeita ei edes tarvittu.

Project Constellation

Orion-avaruusaluksen alkuperä on George W. Bushin hallituskauden alussa vuonna 2003 julkistamassa Project Cons-



EFT-1 lennon yleiskatsaus, kuva NASA.

tellation ohjelmassa. Ohjelmassa oli pääta-voitteena uuden kuualuksen rakentaminen sekä samalla myös avaruussukkulan korvaajan rakentaminen. Project Constellation konseptiin kuuluivat Ares I- ja Ares V -kantoraketit, Orion-alus ja Altair-kuulaskeutuja sekä Maan vetovoimakentästä irrottautumiseen tarvittava rakettivaihe Earth Departure Stage eli EDS. Kuulennolla tarvittavat osat oli tarkoitus viedä maan kiertoradalle erillisillä kantoraketeilla. Presidentti Obama esitti ohjelmalta rahoituksen poistamista vuonna 2010. Tähän mennessä NASA oli käyttänyt ohjelmaan 9 miljardia dollaria ja tarvitsi vielä 2,5 miljardia sen alasajamiseen. Ohjelma sai voimakasta kritiikkiä rahojen käytöstä ja heikoista teknillisistä tuloksista. Ohjelman avulla astronautit olisi saatu kuuhan aikaisintaan vasta vuonna 2028 ja aikatauluviiveille ja kustannusyli-tyksille ei ollut näkyvissä loppua. Lopetusta ohjelmasta jäi jäljelle ainoastaan Orion-alus, jota pienennettiin ja muunnettiin monikäyttöisemmäksi pelkän kuulen- non tarpeiden sijaan.

Multi-Purpose Crew Vehicle, MPCV

Orion eli MPCV on suunniteltu Maan kiertorataa kauemmas ulottuviin lentoihin, mukaan lukien miehitetyt lennot asteroidille ja miehitetty kaksisuuntainen lento Marsiin. Orionin perusrakenteet muistuttavat Apollo-kapselia, mutta kooltaan Orion on sitä suurempi. Se muodostuu miehistö- ja huoltokapselista. Miehistökapselissa on tilaa 8,9 m³ ja se voi kuljettaa neljää astronauttia kolmen viikon lennolla. Aikaa voidaan pidentää käyttämällä huoltokapselia tarvikevarastona. Miehistökapseli sisältää tiedelaitteet ja ruokatarpeet sekä toimii telakointivälineenä. Huoltokapseli perustuu eurooppalaiseen miehittämättömään ATV rahtialukseen, jota on käytetty ISS:n huoltolennoilla. Huoltokapselin mukana ovat aurinkopaneelit, hengitysilmaan tarkoitettu happi ja rakettimoottori. Laukaisunkeskeytysjärjestelmä (Launch Abort System) on miehistökapselin kärjessä laukaisun ajan.



Orion miehistökapseli ja ATV-perustainen huoltokapseli, kuva NASA.

Maahan palaa ainoastaan miehistökapseli, joka ensin jarruttaa nopeutta lämpökilven avulla ja sitten laskuvarjojen varassa.

Space Launch System, SLS

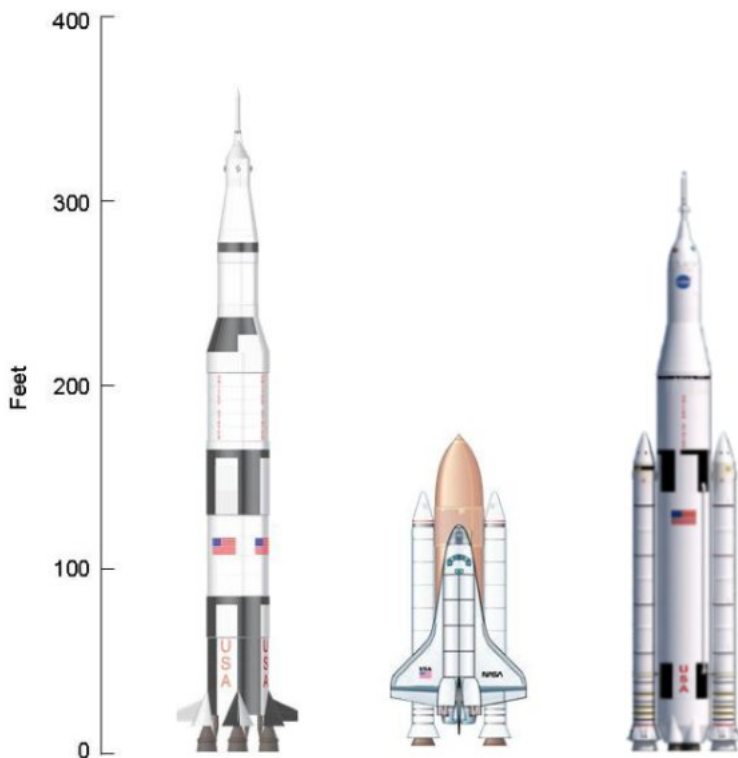
Ensimmäisellä Orion avaruuskoelennolla kapselin vei avaruuteen Boeingin Delta IV Heavy kantoraketti. Tämä ei kuitenkaan tule olemaan varsinainen Orion-lentojen kantoraketti vaan sitä varten rakennetaan uusi kantoraketti SLS. Se on tarkoitus ottaa käyttöön vuonna 2018. SLS kantoraketti pystyy viemään avaruuteen vähintään 70 tonnin hyötykuorman, apurakettien avulla vielä huomattavasti enemmän. SLS sopii siis kantoraketiksi kuulentoihin, matkoihin Maata lähelle tuleville asteroideille ja Mars-lentoon liittyviin laukaisuihin.

Orion-ohjelman jatko lähitulevaisuudessa

Orion ohjelma tulee jatkumaan varsinainen lentojen osalta vasta muutaman vuoden päästä. Suunnitteilla on EM-1 eli miehittämätön lento Kuun ympäri käyttäen Space Launch System-kantorakettia syyskuussa 2018 ja EM-2 eli miehitetty lento käyttäen Space Launch System-kantorakettia aikaisintaan vuonna 2021. Lennoille on useita mahdollisia kohteita, esim. lento kuun kiertoradalle.

Jäämme siis odottamaan miten projekti etenee.

VK



Kokoverailussa Saturn V kantoraketti, Avaruussukkula ja SLS Block 1 kantoraketti, kuva NASA.

Syyskokous

Irma Aroluoma

Jyväskylän Sirius ry:n sääntömääräinen syyskokous pidettiin 13.11.2014 Cygnaeus-lukiolla. Kokouksen puheenjohtajaksi valittiin Kauko Saarinen ja sihteeriksi Irma Aroluoma. Pöytäkirjantarkistajiksi valittiin Harri Kiiskinen ja Esa Rantakangas.

Toimintasuunnitelma 2015 ja siihen laadittu taloussuunnitelma hyväksyttiin. Vuoden tähtiharrastusiltojen teema on ”Tähtitiede populäärikulttuurissa” ja kevätkauden ohjelma esitellään tässä lehdessä toisaalla. Yhdistys osallistuu myös kansainvälisen ”Valon vuosi 2015” teemavuoden paikallisen toiminnan suunnitteluun. Toimintasuunnitelma on kokonaisuudessaan tässä lehdessä toisaalla.

Yhdistyksen jäsen- ja liittymismaksut päätettiin pitää ennallaan. Jäsenmaksu on aikuisilta 30 € ja nuorilta jäseniltä 15 €. Liittymismaksu on alle 18-vuotiailta 15 € ja 18 täyttäneiltä 35 €. Loppuvuodesta (1.7. jälkeen) liittyneet maksavat jäsenmaksua puolet liittymisvuoden jäsenmaksusta.

Yhdistyksen puheenjohtajaksi valittiin Marko Back ja varapuheenjohtajaksi Juha Oksa. Muiksi hallituksen jäseniksi valittiin Arto Oksanen, Jorma Mustonen, Harri Kiiskinen ja Irma Aroluoma.

Toiminnantarkastajiksi valittiin Pertti Poutiainen ja Kauko Saarinen. Varatoiminnantarkastajiksi valittiin Ilpo Heiskanen ja Pekka Kumpukallio. Toiminnantarkastajia valittaessa keskustelussa tuli esille evästys tulevalle hallitukselle. Hallituksen toivotaan panevan vireille yhdistyksen säännöissä mainittavien tilintarkastajien ja varatilintarkastajien nimikkeiden ja mahdollisesti lukumäärien muutoksen.

Kokoukseen osallistui 21 henkilöä, joista suurin osa oli yhdistyksen jäseniä. Kokousta ennen Arto Oksanen kertoi Rosetta-luotaimesta irroitettun Philean laskeutumisesta komeetalle. Kokouksen jälkeen Marko Back luennoi Mars-luotaimista ja klo 20.30 katsottiin vielä Teemalta ohjelma Linnunradasta.

Jyväskylän Sirius ry:n kevätkokous

Jyväskylän Sirius ry:n kevätkokous pidetään **12.3.2015** klo **18.30** Cygnaeus-lukiossa, Wilhelm Schildin katu 2. Kokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat:

- esitellään vuoden 2014 tilinpäätös, toimintakertomus ja toiminnantarkastajan lausunto
- päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta ja vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle ja mahdollisille muille tilivelvollisille.

Uusi AllSky kamera

Arto Oksanen

Hankasalmen observatorioon on hankittu AllSky-kamera helpottamaan etäkäyttöä ja tallentamaan taivaan tapahtumia. Taloudellisen puolen hankinnasta mahdollisti Wihurin rahasto, joka myönsi Siriukselle 3500 euron apurahan.

Erilaisia markkinoilla olevia kamera-vaihtoehtoja arvioitiin, mutta päädyimme lopulta jo avustushakemuksessa mainittuun ranskalaiseen Alcor-kameraan. Alcorin värikamerassa OMEA-1.3M-HCA on 1.3 miljoonaa pikseliä ja 185 x 165 asteen kuvakenttä, linssin polttoväli on 1.8 mm ja aukkosuhde f/1.4. Yhden pikselin koko taivaalla on 8.9 kaariminuuttia. Kamerassa on automaattinen iris-himmennin, mikä mahdollistaa kuvaamisen myös päiväaikaan. Kameran kalansilmäobjektiivi on pienen lämmitetyn lasikuvun alla, joten lumi- ja vesisateen ei pitäisi haitata kuvaamista.

Kameran mukana tuli erittäin monipuolinen ohjelmisto, jolla kameran toimintoja ja kuvaamista ohjataan. Kamera ottaa kuvia yöaikaan ilman keskeytyksiä, eli seuraava valotus alkaa heti edellisen päätyttyä. Valotusajat ovat hämärässä joitain sekunteja ja pimeänä kuuttomana yönä kymmeniä sekunteja. Päiväaikaan valotusaika on millisekunteja. Ohjelmisto tallettaa kuvat sekä fits-raakaformaattissa, jpeg-esikatselumuodossa sekä yhden tunnin ja yhden yön videotiedostoina. Esikatselukuvaan ohjelma merkitsee myös horisontin, pääilmansuunnat ja kirkkaimpien tähtien. Kuun ja planeettojen paikat. Myös kaukoputken suunta

ja tärkeimmät säätiedot on mahdollista saada kuvaan.

Kameran uusin kuva on nähtävillä Internetissä, tätä kirjoitettaessa osoitteessa http://murtainen.jklsirius.fi/ccd/skywatch/ImageLastFTP_AllSKY.jpg, mutta osoite saattaa vielä muuttua. Linkki kuvaan löytyy Siriuksen ja Hankasalmen observatorion kotisivuilta.

Kamera asennettiin joulukuun aikana, mutta pilvisen sään takia sitä ei olla vielä (tätä kirjoitettaessa) päästy kalibroimaan eikä kaikkia kameran ominaisuuksia olla päästy kokeilemaan. Sampsa Lahtinen valmisti kameralle alumiinista kiinnityslevyn, jolla kamera kiinnitettiin tähtitornin kaiteeseen, kaapelit vedettiin seinän läpi ja ohjaustietokone sijoitettiin tähtitornin laitekaappiin.

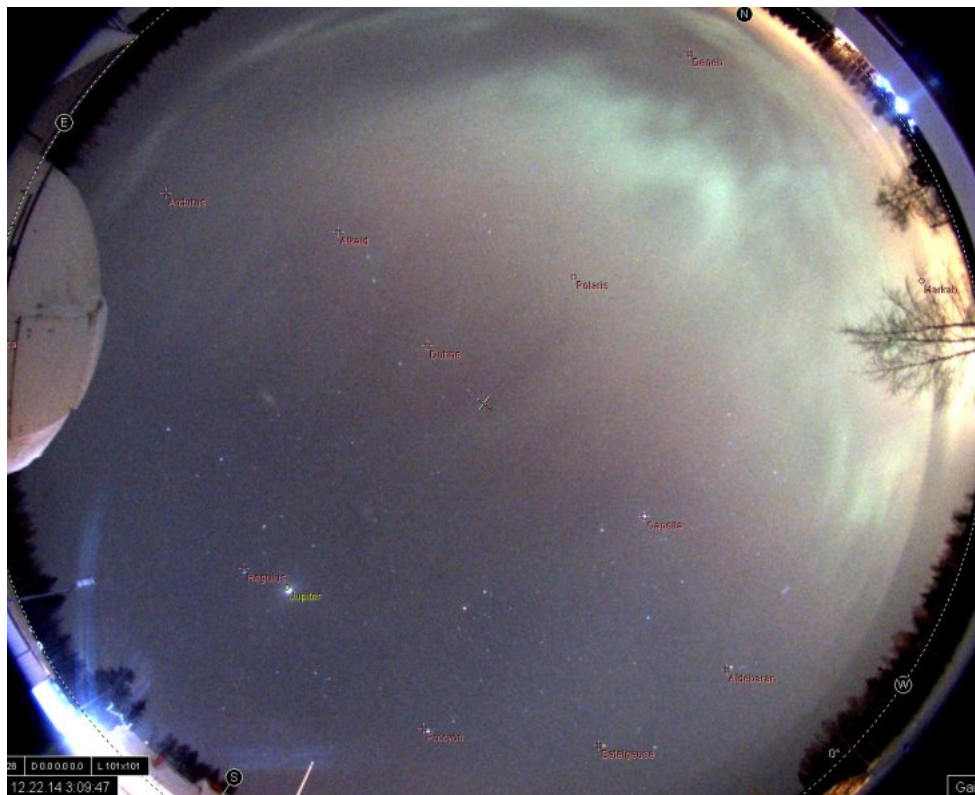
Kameran kuvan avulla on helppo nähdä pilvisyystilanne Murtoisissa, mikä on varsin hyödyllistä etäkäytössä. Aiemmin on pitänyt tulkita pilvisyyttä pilvianturin käyristä, mutta nyt "tilannekuva" on paljon tarkempi. Kameran kuvista voidaan seurata myös revontulia ja tulipalloja sekä myös haloilmiöitä. Näkyvyys kaikkiin ilman suuntiin on hyvä, etelässä hieman häiritsee pihavalot ja tähtitornin kupu rajoittaa hieman näkyvyyttä kaakkoon. Kupu on toisaalta ihan tarkoituksella kuvassa, sillä nyt kuvasta voi havaita kuvun toimivuus ja myös mahdollinen lumitilanne.

Toivotaan että tämä pilvisyys joskus loppuu ja näemme kameran avulla myös tähtiä.

VK



Sampsu Lahtinen asentaa kameraa paikoilleen.



*AllSky kameran ottama revontulikuva 22.12. klo 03:09.
Kuvassa merkittynä ilmasuunnat, planeetat ja kirkkaimmat tähdet.*

Puheenjohtajan palsta

Marko Back

Hyvää uutta vuotta 2015. Jälleen on kalenterin vuosilukeman viimeinen numero pyörähtänyt yhden pykälän eteenpäin. Tässä tosin ei ole mitään uutta, näin on käynyt jo joitakin kertoja aiemminkin.

Syksy ja alkutalvi ovat esitelleet meille pilvistä taivasta varsin merkittävässä määrin. Ilmatieteen laitoksen tilastojen mukaan auringonpaisteen määrä Etelä- ja Keski-Suomessa oli jäänyt esimerkiksi marraskuussa selvästi keskiarvolukemista. Viimeksi yhtä synkkää ja pimeää on ollut vuonna 2010. Tilastojen mukaan aurinko paistaa Keski-Suomessa marraskuun aikana keskimäärin noin 25 tuntia. Tänä vuonna jäätiin reiluun seitsemään tuntiin. Tästä johtuen ei ole tähtiharrastajan tarvinnut taivasta katsellessaan paljoa ulkona palella.

Muutoin on avaruustutkimuksen rintamalla ollut monta varsin merkittävää tapahtumaa, joista varsinaisena tähtihetkenä pitää mainita ESA:n Rosetta-luotaimen ja sen laskeutujan Philaen saapuminen 67P/Tšurjumov–Gerasimenko -komeetan luo. Vaikka Philae-laskeutuja pomppi odottamatta pimeään louhikkoon komeetan pinnalla, oli laskeutujan saaminen ehjänä komeetan pinnalle kuitenkin erittäin merkittävä tapaus. Suomalaisilla oli merkittävä rooli Philaen ja Rosettan tutkimuslaitteiden ja rakenteiden valmistajana. Tästä saimme erinomaista sisäpiiritietoa lokakuun tähtiharrastusillassa kun tutkija Harri Haukka Ilmatieteenlaitokselta kävi kertomassa tietoa Rosettasta ja Philaesta ja varsinkin niistä instrumenteista

mitä Ilmatieteenlaitos oli komeetan tutkimusta varten avaruusmatkalle valmistanut.

Ehkä johtuen Rosettan saamasta kansainvälisestä huomiosta on myöskin suomalaisen media herännyt kirjoittamaan tähtitieteestä hieman tavallista enemmän. Tämä yleinen kiinnostus avaruuteen ja sen tutkimukseen on myös poikunut kyselyjä ja haastattelupyyntöjä Jyväskylän Siriuksenkin suuntaan esim. kouluilta, paikallisista lehdistä ja Yleisradiosta. Myös tähtiharrastusillat ovat vetäneet mukaan uusia ihmisiä. Tämä on mukavaa että meidän harrastuksemme herättää kiinnostusta entistä laajemmissa piireissä.

Tähtiharrastusillat jatkuvat ainakin kevään ajan Cygnaeus-lukiolla. Kallioplaneetaariolla on tapahtunut pientä aktivoitumista uuden omistajan toimesta, mutta mihinkään keskusteluihin yhteistyön muodoista ei olla vielä päästy.

Viikoittaiset tähtinäytännöt jatkuvat kaikilla tähtitorneilla maaliskuun loppuun saakka. Niitä kannattaa mainostaa tutuille ja sukulaisille. Vielä kun saadaan taivas näytöskuntoon, niin sitten kelpaa esitellä tähti-taivaan ihmeitä.

Näillä eväillä kohti kesää.

Toivottelee Marko B

Siriuksen Hallitus 2015

Marko Back

Marko Back, Siriuksen puheenjohtaja
marko.back@jkl Sirius.fi

Siriuksen jäsen vuodesta 2009. Visuaalihavaintojen ystävä. Hoitaa puheenjohtajuuden ohella myös tähtinäytöntövuoroja ja päivittää netti- ja Facebook-sivuja. Harrastaa myös basson soittoa ja polkupyöräilyä.

Juha Oksa, varapuheenjohtaja
juha.oksa@jkl Sirius.fi

Jäsen vuodesta 2001, hallituksessa vuodesta 2007 ja puheenjohtajana vuosina 2011-2013. Säättää mm. tilausnäytöksiä ja tiedotusta. Etenkin ilmakehän ilmiöt sydäntä lähellä.

Irma Aroluoma, sihteeri
irma.aroluoma@jkl Sirius.fi

Jäsen 1970-luvulta lähtien, hallituksessa useita vuosia. Cygnaeus-lukion matemaattisten aineiden lehtorin virasta eläkkeellä. Hallituksen jäsenenä pyrkii toimimaan koululaisten, opiskelijoiden, heidän huoltajien ja opettajien tähtitietämyksen ja harrastuneisuuden lisäämiseksi.

Arto Oksanen, rahastonhoitaja
arto.oksanen@jkl Sirius.fi

Jäsen vuodesta 1977 ja toiminut yhdistyksen hallituksessa ja puheenjohtajanakin useampana vuonna kun haluaa edes muistaa. Tietokoneguru, joka vastaa useimmista Siriuksen lukuisista tietokonesysteemeistä. Ahkera havaitsija, etenkin gammapurkaukset ja muuttuvat tähdet ovat lähellä sydäntä. Ollut mukana myös Kallioplanetaarion kehittämisessä.

Jorma Mustonen, hallituksen jäsen
jorma.mustonen@jkl Sirius.fi

Jäsen vuodesta 2006, hallituksessa vuodesta 2011 lähtien. Sekalaista tähtiharrastusta jo 1960-luvulta lähtien.

Harri Kiiskinen, hallituksen jäsen
harri.kiiskinen@jkl Sirius.fi

Siriuksen jäsen vuodesta 2013. Uusi hallituksen jäsen 2015 alkaen. Kiinnostuksen kohteena kaikenlaisten taivaan ilmiöiden havaitseminen ja valokuvaus. Blogi osoitteessa <http://hapakstar.blogspot.fi/>

Juno-asteroidi

Eerik Rutanen

Pikkuplaneetta 3 Juno (tuttavien kesken pelkkä Juno) on nähtävillä hyvin Suomessa vuoden alusta kevääseen. Kyseinen pikkuplaneetta sisältää peräti 1 % koko asteroidivyöhykkeen massasta ja mitoiltaan kappale on 320 x 267 x 200 km. Junon löysi saksalainen Karl L. Harding 1. syyskuuta 1804 ja kappale nimettiin roomalaisen jumalattaren mukaan. Aluksi Junoa (ja monta muuta suurta pikkuplaneettaa) luultiin planeetaksi, mutta myöhemmät havainnot paljastivat kappaleen olevan ainoastaan suurehko asteroidi. Yhteen kierrokseen Auringon ympäri Junolta menee 4,36 vuotta. Juno kuuluu niin kutsuttuihin S-typin asteroideihin, jotka koostuvat pääosin rautapitoisesta silikaattikivistä. Kuitenkin verrattuna muihin sa-

mantyyppisiin kohteisiin, Juno omaa erittäin korkean albedon eli pintakirkkauden.

Juno on oppositiossa 27.1.2015 jolloin se saavuttaa jopa 8,1 magnitudin kirkkauden. Pikkuplaneetta on nähtävillä Suomen eteläisellä taivaalla aluksi Vesikäärmeen tähdistössä, josta se siirtyy helmikuun aikana Kravun tähdistöön. Juno näkyy 9 magnitudia kirkkaampana kohteena 30.11.2014 - 8.3.2015 välisenä aikana. Vieressä olevasta Ursan Veikko Mäkelän laatimasta kartasta selviää Junon liikkuminen tähtitaivaalla. Pikkuplaneetan havainnointiin kannattaa käyttää kaukoputkea. Lisäksi kohdetta kannattaa havainnoida useampana päivänä, jolloin voi havaita sen liikkeen ympärillä oleviin tähtiin nähden

VK

Jäsenmaksut vuonna 2015

Jäsenmaksun maksamisessa käytetään viimevuotista tapaa. Jokaisella jäsenellä on oma henkilökohtainen viitenumeronsa, joka löytyy lehden **osoitetarrasta**. Tarran ensimmäisellä rivillä, nimen yläpuolella, on kaksi numerosarjaa, joista **ensimmäinen eli vasemmanpuolimmainen on viitenumero**. Käytä tätä numeroa maksaesessasi jäsenmaksusi.

Maksa jäsenmaksusi Siriuksen tilille, joka on **FI05 4783 1120 0161 29**. Muista viitenumero ja jäsenmaksusi, joka on siis 30 euroa aikuisilta ja 15 euroa alle 18-vuotiailta. Voit myös maksaa enemmän, sillä vapaaehtoiset avustukset ovat erittäin tervetulleita.

Odotamme maksuja **tammikuun loppuun mennessä**, jonka jälkeen lähetämme laskun niille joilta ei ole saatu suoritusta. Maksamalla tammikuussa säästät Siriuksen kuluja. Kiitos jo etukäteen.

Ajankohtaisia tapahtumia

tammikuu

1/2.1.		Kuu lähellä Plejadeja yöllä
4.1.	9.00	Maa perihelissä
4.1.		Kvadrantidien tähdenlentoparven maksimi
5.1.	6.53	Täysikuu
7/8.1.		Kuu lähellä Jupiteria yöllä
8.1.	18.30	Siriuksen tähtiharrastusilta
10.1.		Venus lähellä Merkuriusta
13.1.	11.46	Kuun viimeinen neljännes
16.1.		Kuu lähellä Saturnusta aamuyöllä
19-20.1.		Mars lähellä Neptunusta
20.1.	15.14	Uusikuu
21.1.		Kuu lähellä Merkuriusta
22.1.		Kuu lähellä Venusta ja Marsia illalla
27.1.	6.48	Kuun ensimmäinen neljännes
28/29.1.		Kuu lähellä Plejadeja yöllä

helmikuu

1.2.		Venus lähellä Neptunusta
3/4.2.		Kuu lähellä Jupiteria yöllä
4.2.	1.09	Täysikuu
6.2.		Jupiter oppositiossa
12.2.	18:30	Siriuksen tähtiharrastusilta
12.2.	5.50	Kuun viimeinen neljännes
13.2.		Kuu lähellä Saturnusta ja Antaresta
19.2.	1.47	Uusikuu
20.2.		Kuu lähellä Venusta ja Marsia
21.2.		Venus lähellä Marsia
25.2.	19.14	Kuun ensimmäinen neljännes
26.2.		Neptunus konjunktiossa

maaliskuu

2/3.3.		Kuu lähellä Jupiteria yöllä
5.3.	20.05	Täysikuu
11.3.		Mars lähellä Uranusta illalla
12.3.	18:30	Siriuksen tähtiharrastusilta

12.3.		Kuu lähellä Saturnusta aamuyöllä
13.3.	19.48	Kuun viimeinen neljännes
20.3.	11.36	Uusikuu
20.3.	11.02-13.17	Osittainen auringonpimennys
21.3.	0.45	Kevätpäiväntasaus
21.3.		Kuu lähellä Marsia illalla
22.3.		Kuu lähellä Venusta illalla
27.3.	9.43	Kuun ensimmäinen neljännes
29.3.		Kesäaikaan siirtyminen
29/30.3.		Kuu lähellä Jupiteria yöllä
31.3/1.4		Kuu lähellä Regulusta yöllä

huhtikuu

4.4.	15.06	Täysikuu
6.4.		Uranus konjunktiossa
8-9.4.		Kuu lähellä Saturnusta
9.4.	18:30	Siriuksen tähtiharrastusilta
10.4.		Merkurius yläkonjunktiossa
11.4.		Venus lähellä Plejadeja
12.4.	6.44	Kuun viimeinen neljännes
18.4.	21.57	Uusikuu
18.4.		Venus perihelissä
19.4.		Kuu lähellä Merkuriusta ja Marsia
21.4.		Kuu lähellä Venusta illalla ja peittää Aldebaranin illalla
22.4.		Merkurius lähellä Marsia
23.4.		Lyridien tähdenlentoparven maksimi
26.4.	2.55	Kuun ensimmäinen neljännes
26/27.4.		Kuu lähellä Jupiteria yöllä
30.4.		Merkurius lähellä Plejadeja illalla

toukokuu

1.5.		Merkurius lähellä Plejadeja illalla
4.5.	6.42	Täysikuu
5/6.5.		Kuu lähellä Saturnusta yöllä
11.5.	13.36	Kuun viimeinen neljännes
18.5.	7.13	Uusikuu
21.5.		Kuu lähellä Venusta illalla
23.5.		Saturnus oppositiossa
23/24.5.		Kuu lähellä Jupiteria yöllä
25.5.	20.19	Kuun ensimmäinen neljännes
30.5.		Merkurius alakonjunktiossa

Lähteet: Tähdet 2015 kirja, Sirius ja Ursan Taivaalla tapahtuu -sivut <http://www.ursa.fi/taivaalla>



Tuikahduksia

Luotain käväisi Venuksen kaasukehässä

ESA:n Venusta tutkiva Venus Express -luotain ohjattiin lentämään planeetan kaasukehän yläkerroksien lävitse, jolloin luotain kävi 129 km korkeudella planeetan pinnasta. Koska luotaimen polttoaine on loppumassa, tutkijat ovat uskaltaneet ottaa suurempia riskejä. Luotain havaitsi kaasukehän paineen kasvavan tasaisesti alaspäin mentäessä, joskin joitain hypähdyksiä koettiin paineessa.

Ilmakehätön Maapallo

MIT:n tutkijoiden mukaan Maa on menettänyt kahdesti ilmakehensä nuoruudessaan. Syyksi epäillään useita aurinkokunnan pienkappaleiden törmäyksiä planeettamme pintaa. Tulokseen päädyttiin geokemiallisia todisteita tutkimalla, ja tuloksen odotetaan tuovan uusia lähtökohtia Maan elämän synnyn tutkimiseen.

Kuussa hiljattaista tulivuoritoimintaa

NASA:n Kuuta kiertävän LRO -luotaimen uudet havainnot ovat paljastaneet että Kuussa on saattanut olla tuliperäistä toimintaa vielä 50-100 miljoonaa vuotta sitten. LRO:n havaitsemia merkkejä tuliperäisestä toiminnasta löytyi ympäri Kuuta.

Pluto-luotain herätettiin

NASA:n Plutoa kohti matkaava New Horizons -luotain herätettiin horroksestaan. Tutkijat ryhtyvät valmistelemaan luotainta Pluton lähiohitukseen, jonka on tarkoitus tapahtua heinäkuun 14. päivänä tätä vuotta. Luotain laukaistiin vuonna 2006 ja tällä hetkellä se on 4,65 miljardin kilometrin päässä Auringosta.

Uudelle jättiläisteleskoopille vihreää valoa

ESO on päättänyt antaa tukensa 39-metriseksi jättiläisteleskoopille (E-ELT). Teleskooppi hinnaksi on arvioitu 2 miljardia euroa ja se tullaan rakentamaan Chileen Atacaman autiomaahan 3-kilometrin korkeuteen. Teleskoopin odotetaan valmistuvan 10 vuoden päästä.

Hayabusa 2 -luotain matkaan

Japanilainen Hayabusa 2 -luotain laukaistiin 3. joulukuuta 2014 kohti asteroidia 1999 JU3, jonne sen odotetaan saapuvan vuonna 2018. Luotaimen seurana ovat laskeutuja Mascot ja Minerva 2 mönkijä. Hayabusa 2 tarkoituksena on myös räjäyttää pieni kraatteri asteroidin pintaan. Tämän jälkeen luotain palaa maahan asteroidinäytteen kera joskus vuonna 2020.

Siriuksen hallitus on kuulema pohtinut kokouksessaan "Valkoisen kääpiön" muuttamista verkkolehdeksi. Sweet epäilee että julkaisun nimeksi kaavailtu "Musta kääpiö" saattaa olla poliittisesti epäkorrekti.

Sweet putosi tuoliltaan kuullessaan "uuden Kallioplanetaarion" ehdotaman hinnan Siriuksen tähtiharrastusillan tilavuokrasta. Eikös aprillipäivä ole vasta huhtikuussa?

Cygnaeus-lukion tarjous pitopaikalle on edullisempi (ilmainen), mutta siellä pitää tottua hysteeriseen laiteohjauspaneeliin ja yllättäen tuleviin "valomerkkeihin", jolloin tykki hyytyy varttitunniksi jäähdyttelemään. Ollaan siis Cynkarilla ainakin aprillipäivään.

Sweet Outsider iloitsee siitä että ihmiset jaksavat olla huomaavaisia. Käydessään Rihlaperän tähtitornilla Sweet huomasi tornin ulko-oven riippulukossa tussilla kirjoitetun tekstin lukon molemmilla puolilla: "kusin tähän". Mukavaa että oli huomioitu muut lukon käyttäjät ystävällisellä varoituksella.

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.



Sirius Internetissä: **www.jklsirius.fi**

Käy tutustumassa Siriuksen sivuihin

Sivuilta löytyy ajankohtaista tietoa ja mm. sähköinen Valkoinen Kääpiö.



Jyväskylän Sirius ry
c/o Arto Oksanen
Verkkoniementie 30
40950 Muurame

Port Payé
Finlande
119644
Itella Oyj

ECONOMY

Ajankohtaista

Jäsenmaksu tammikuun loppuun mennessä

Katso maksuohjeet sivu 18. Viitenumero ylhäällä osoitelapussa.

Kevään tähtiharrastusillat

Siriuksen tähtiharrastusillat järjestetään syyskuusta huhtikuuhun joka kuukauden toisena torstaina klo 18.30. Illan alussa pidetään 30 minuuttia kestävä katsaus tähtitie-teen ajankohtaisiin aiheisiin. Tähtiharrastusiltojen pitopaikka on **Cygnaeus-lukio, Wilhelm Schildtin katu 2, 40740 Jyväskylä.**

- 8.1. Tammikuun tähtiharrastusillassa tutustutaan **avaruus-aiheisiin tietokonepeleihin**
- 12.2. Helmikuun tähtiharrastusillassa tutustutaan **avaruus-aiheisiin elokuvaan**
- 12.3. Maaliskuun tähtiharrastusillassa Jyväskylän Sirius ry:n sääntömääräinen **kevätkokous**.
Tämän jälkeen aiheena on **avaruus-vaikutteinen musiikki**
- 9.4. Huhtikuun tähtiharrastusillassa tutustutaan kauden havaintoihin ja **avaruus-aiheiseen kirjallisuuteen**

Jyväskylän Sirius ry:n kevätkokous

Jyväskylän Sirius ry:n kevätkokous pidetään 12.3.2015 klo 18.30 Cygnaeus-lukiossa, Wilhelm Schildtin katu 2. Kokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat:

- esitellään vuoden 2014 tilipäätös, toimintakertomus ja toiminnantarkastajan lausunto
- päätetään tilipäätöksen vahvistamisesta ja vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle ja mahdollisille muille tilivelvollisille

Osittainen auringonpimennys

Maaliskuun 20. päivänä on koko Suomessa mahdollista havainnoida osittaista auringonpimennystä. Jyväskylässä pimennys alkaa klo 11.02, maksimi klo 12.09 ja päättyy klo 13.17. Jyväskylässä Auringosta peittyy 84 % kun taas esim. Kilpisjärvellä lukema on 94 %. Täydellisenä pimennys näkyy Färssaarilla ja Huippuvuorilla.

Sirius järjestää auringonpimennysnäytöksen Nyrölään 20.3 klo 10:45 - 13:30, säävauksella