

Valkoinen Kääpiö



TÄSSÄ NUMEROSSA:

Jyväskylän Sirius	4
Rihlaperän tähtitorni	6
Hankasalmen observatorio	7
Auringonpimennysmatka 14. - 25.8.2017	10
Toimintasuunnitelma vuodelle 2018	14
Mars ja Ceres oppositiossa	16
Siriuksen hallitus 2018	18
Pimennyksiä	19

VAKIOPALSTAT:

Tuikahduksia	17
Päivyri	20
Sweet outsider	23

KANSI:

21.8.2017 pimennyksen täydellinen vaihe on alkanut ja kestää 2 min 18 sek. Kuvattu Menanin kylässä Ida-hossa pokkarilla ja ilman jalustaa. Matkakertomus sivulla 10. Kuva Kauko Saarinen.

Julkaisija: Jyväskylän Sirius ry

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

Sähköposti: sirius@jkl Sirius.fi WWW: www.jkl Sirius.fi Facebook: www.facebook.com/jkl Sirius

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

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

Ilmestyminen: Kaksi numeroa vuodessa, **Painopaikka:** Grano Oy Jyväskylä **Painos:** 220 kpl

Valkoinen kääpiö on Siriuksen jäsenlehti. Lehti sisältyy yhdistyksen jäsenmaksuun, joka on vuodelle 2018 aikuisilta 38 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@jkl Sirius.fi.

ISSN 0781-0466 (painettu)

ISSN 2489-5806 (verkkojulkaisu)

Lunta, pilviä ja nettisivuja

Kuinka monta pilvetöntä yötä muistat Suomen juhluvuoden päättäneeltä joulukuulta? Luku ei varmaankaan ole kovin suuri, sillä tilastollisesti sekä maras- että joulukuu ovat vuoden pilvisimpiä kuukausia. Tähtitaivaan sijaan olemme kuitenkin saaneet ihastella Jyväskylän Siriuksen uudistettuja kotisivuja, joidenka valmistumista on odotettu usean tahon toimesta kuin kuuta nousevaa. Uusista sivuista saamme kiittää yhdistyksemme aktiivijäsentä Harri Kiiskistä, joka paneutui asiaan kuluneena syksynä. Suuri kiitos siitä hänelle.

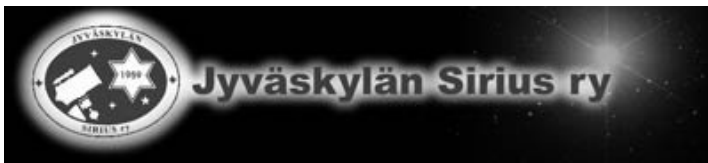
Käyntiin pyörähtänyt vuosi on alkanut viime vuosien valossa poikkeuksellisen runsaslumisena. Osissa Keski-Suomen metsiä vallitsee ”postikorttimaisema”, lumen taivuttamine kuusenoksineen. Kun mukaan vielä saisi tähtitaivaan ja revontulia, voisi lumessa rämpinyt tähtivalokuvaaja lähettää omia otoksiaan ylpeänä tuttavilleen.

Tähän loppuun kirjoitan vielä muutaman ajatuksen päättyneestä Suomen itenäisyyden juhluvuodesta. Useaan otteeseen saimme kuulla, minkälaisen maan jätämme tuleville sukupolville? Tähtiharrastajana kysyisinkin, minkälaisen tähtitaivaan jätämme? Onko se keinovalojen kyllästämä ja ilmastonmuutoksen lisäämän pilvisyyden peittämä kellertävän harmaa massa vai kirkas ja kuulas tähtitaivas, jonka äärellä uudet sukupolvet pääsevät oppimaan tähdillä suunnistusta ja tähtitaivaan ihmeitä.

Tähtitaivasta ja pimeyttä ei voi purkittaa. Säästäkäämme sitä myös tuleville suomalaisille sukupolville. Hyvää alkanutta vuotta.

Eerik Rutanen
eerik.rutanen@jklsirius.fi

Huomio, sivulla **19** on ohjeet jäsenmaksun maksutavasta.
 Jäsenmaksujen eräpäivä on tammikuun loppuun mennessä.



Jyväskylän Sirius ry on kaupungin ja sen lähikuntien alueella toimiva tähtiharrastusyhdistys. 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 noin 200 jäsentä. Tähtitieteestä tai ilmakehän ilmiöistä kiinnostuneet uudet harrastajat ovat aina tervetulleita mukaan Siriuksen toimintaan.

Tähtitorni

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

Viikoittaiset tähtinäytännöt pidetään Jyväskylän Rihlaperässä sunnuntai-iltaisin klo 19-20 (opastus Keskussairaalantieltä). Tähtinäytännöt pidetään marraskuun alusta maaliskuun loppuun, mikäli sää on selkeä näytännön alkaessa. Muista yleisönäytännöistä ilmoitetaan yhdistyksen nettisivuilla ja Facebookissa.

Ryhmille järjestetään maksullisia tilausnäytännöjä kaikissa tähtitorneissa. Näytännöillä on tuntihinta, joka ei riipu ryhmän

koosta. Kerralla tähtitorniin mahtuu noin 10 katselijaa. Lisätietoja tilausnäytännöistä saat Petri Tikkaselta (petri.avaruus@gmail.com).

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 lukuun ottamatta. Kokoonumispaikkana on tällä hetkellä Schildtin lukion auditorio Viitaniemessä (Wilhelm Schildtin katu 2). 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. Ilmatieteen laitoksen, NASA:n ja useiden yliopistojen kanssa. Tutkimuskohteet ulottuvat ilmakehän ilmiöistä kuten revontulista, oman aurinkokuntamme

planeetoista ja pienkappaleista aina avaruuden äärilaidoille saakka, miljardien valovuosien päässä oleviin salaperäisiin gammapurkauksiin.

Siriuksen laitteilla on myös mahdollista ottaa näyttäviä valokuvia aurinkokuntamme



28.8.2011 Arto Oksasen Hankasalmen observatoriossa kuvaama supernova galaksissa M101.

ja syvän taivaan kohteita.

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>. Jäsenille on käytössä suljettu Facebook-ryhmä.

Jäsenedut

Jäsenet saavat kaksi kertaa vuodessa ilmestyvän Valkoinen Kääpiö -lehden. Lehti käsittelee yhdistyksen asioita sekä ajankoh-
taisia 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. Haluk-
kaille 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 tähtiharrastusil-
loissa, tähtinäytännöissä tai sähköpostilla osoitteella sirius@jklsirius.fi.

Jäsenmaksut vuodelle 2018 ovat: liittymismaksu aikuisilta 35 euroa ja alle 18-vuotiailta 15 euroa. Jäsenmaksu aikuisilta on 38 euroa ja alle 18-vuotiailta 15 euroa. Jäsenmaksu maksetaan myös liittymis-
vuonna. Jos liityt jäseneksi syksyllä (1.7. jälkeen), niin liittymisvuoden jäsenmaksut ovat puolet edellisistä. Huomaathan jäsenmaksua maksaessasi, että Siriuksen tilin-
numero on vaihtunut viime vuodesta.

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 twitter.com/jklsirius

Rihlaperän tähtitorni

Jyväskylän Siriuksen Rihlaperän tähtitorni on moderni harrastaja-observatorio Jyväskylässä. Nykyaikaiset havaintovälineet kuten tietokone-ohjattu kaukoputki ja erikoissuodattimet mahdollistavat himmeidenkin kohteiden löytämisen valosaasteiselta kaupunkitaivaalta.

Siriuksen ensimmäinen tähtitorni vihittiin käyttöön vuonna 1963. Ulkoiselta olemukseltaan samoin kuin havaintolaitteistoltaan tähtitorni on edelleen lähes alkuperäisen kaltainen, mutta vuosien kuluessa laitteiston toimivuutta on parannettu useaan otteeseen. Tähtitorni rakennettiin 60-luvun alussa Kypärämäen kaupunginosaan, joka tuolloin oli vielä vähän asuttu ja hyvin suojassa kaupungin valoilta. Kuten niin monella muullakin paikkakunnalla, kaupunki on hiljalleen laajentunut tähtitornin ympärille ja vienyt parhaan terän laitteiston tehokkuudesta. Toisaalta tornin sijainti on nyt erinomainen yleisönäytäntöjä ajatellen.

Tähtitornissa on kolme kerrosta. Ylimmässä kerroksessa ovat kaukoputket kaikkiin ilmansuuntiin pyörivän tähtitornin kuvun alla. Toisessa kerroksessa on lämpöeristetty huone, jossa voi käydä sulattelemassa jäseniään kylminä talviöinä. Yläkertaa ei voi lämmittää, koska kaukoputkien on oltava ulkolämpötilassa.

Kaukoputket

Tähtitornin päähavaintoväline on optiikaltaan Yrjö Väisälän valmistaama linssikaukoputki. Objektiivilinssin läpimitta on 15 cm ja polttoväli noin kaksi metriä. Sen



Rihlaperän tähtitorni. Kuva: Harri Kiiskinen

apuna käytetään hieman pienempää linssikaukoputkea. Nämä kaukoputket kaupungissa ovat riittävän tehokkaita ympäröivät olosuhteet huomioiden.

Tietokoneohjaus

Jo vuonna 1980 kaukoputken ohjaukseen kehitettiin yksinkertainen elektroninen ohjauslaitteisto. Nykyään järjestelmän sydämenä on PC-tietokone, joka ohjaa kau-

koputkia sähkömoottoreiden avulla ja tarkkailee kaukoputken suuntaa. Tietokoneen avulla kaukoputken kääntäminen kohteesta toiseen on helppoa ja vaivatonta. Kohteita löytyy enemmän kuin omiksi tarpeiksi, noin 14000 syvän taivaan kohdatta ja lisäksi Aurinko, Kuu ja kaikki planeetat.

Laitteistoa voi käyttää myös ilman tietokonetta, joskin silloin automaattinen kohteen etsintä on pois käytöstä. Käytännössä laitteisto helpottaa todella paljon himmeämpien ja vähemmän tunnettujen kohteen löytämistä ja nopeuttaa kohteesta toiseen siirtymistä yleisönäytännöissä.

Toiminta jatkuu

Nyrölään ja Murtoisiin valmistuneista uusista tähtitorneista huolimatta toiminta Rihlaperän tähtitornilla jatkuu edelleen. Rihlaperän tähtitorni on kaikkien Siriuksen

jäsenten käytettävissä ja oman avaimen saaminen sinne on mahdollista. Tornilla järjestetään myös tähtinäytäntöjä marraskuun alusta maaliskuun loppuun sunnuntaisin kello 19 - 20 sään ollessa selkeä.

Yleisönäytännöissä jo tuhannet ihmiset ovat tutustuneet tähtitaivaan saloihin. Keskeinen sijainti kaupungissa mahdollistaa nopeatkin käynnit tähtitornilla.

Ennen Nyrölään ja Murtoisten tähtitornien valmistumista Rihlaperässä tehtiin lähes kaikki Siriuksen merkittävimmät havainnot. Laitteiston suorituskyky on ympäröivät kaupunkiolosuhteet huomioon ottaen huippuluokkaa ja tornin tietokoneohjaus on edelleenkin melko ainutlaatuinen suomalaisissa harrastajatorneissa.

VK

Hankasalmen observatorio

Arto Oksanen

Hankasalmen pienimmältä kylältä, Murtoisista, löytyy Suomen kamaran nykyaikaisin harrastusobservatorio. Täysin etäkäytettävät teleskoopit ovat ainoita laatuaan koko Suomessa.

Murtoisten kylä ja erityisesti kyläkoulun lähiympäristö tarjoavat erinomaisen paikan uudelle observatoriolle. Murtoinen sijaitsee Hankasalmen Kangasniemelle vievän tien 446 varressa noin 10 kilometriä Hankasalmen aseman eteläpuolella. Se on riittävän kaukana kaikesta valosaasteesta, mutta ei liian kaukana Jyväskylästä. Matkaa Jyväskylästä tulee noin 50 km hyväkuntoista isoa tietä myöten. Tietoliikenneyhteydet toimi-

vat langattoman laajakaistayhteyden päällä.

Tilat

Murtoisten koulurakennus on erinomainen tukikohta tähtikeskukselle. Vahtimestarin asunnosta on tehty ohjaushuone, sieltä löytyy myös pieni keittiö ja oma WC. Yksi alakerran luokkahuone on muutettu näyttelytilaksi.

Sirius tiedottaa erikseen tähtitornilla järjestettävistä avoimista tähtinäytöksistä.



Hankasalmen observatorion radioteleskooppi. Kuva: Harri Kiiskinen

Ryhmille, kuten koululuokille, järjestetään tilausnäytäntöjä, joiden sisällöstä voidaan sopia yhdessä tilaajan kanssa.

Radioteleskooppi

Havaintokeskuksessa on 3 metrin suunnattavalla lautasantennilla varustettu radioteleskooppi, jota käytetään avaruudesta tulevan radiosäteilyn mittaamiseen. Sillä havaitaan rutiininomaisesti jo mm. Aurion purkauksia ja tulevaisuudessa mahdollisesti myös kartoittaa Linnunradan vetypilviä. Teleskooppi siirrettiin Nyrölän observatoriosta Murtoisiin. Radioaaltojen vastaanottoa varten on hankittu ja rakennettu erilaisia radiovastaanottimia (mm. AOR AR-5000 liikennevastaanotin). Aurinkoa havaitaan 10-11 GHz taajuudella.

Tähtitorni

Optista kaukoputkea varten koulun piha-alueelle rakennettiin kaksikerroksinen tähtitornirakennus. Alakerroksessa on kylmää varastotilaa ja laitekaappi tietoliikennelaitteille ja laitteiden virransyötölle. Yläkerroksessa on havaintotasanne ja kaukoputken

suojakupu. Rakennuksen ulkomitat ovat 6 x 6 metriä ja havaintotasanne on kolme metriä maanpinnan yläpuolella. Australialaisvalmisteinen Sirius Observatories -kupu on läpimitaltaan 3.5 metriä. Sen puolipallon muotoisessa kuvussa on moottoreilla avattava luukku. Kupu myös kääntyy sähkömoottoreilla tietokoneen ohjaamana, siten että kaukoputki näkee aina luukusta ulos. Kuvun sisään mahtuu kerrallaan noin 10 henkilöä katsomaan kaukoputkella ja kattoasanteella voi tähtitaivasta katsella suurempikin joukko.

Observatorion päähavaintolaitteena on 40 cm läpimittainen RC-Optical Systemsin 16RC teleskooppi robottijalustalla. Ritchey-Chretien -tyyppinen Cassegrain-teleskooppi on optisesti yliverntainen, joten se muodostaa terävän kuvan koko kuvakentän alueella. Kaukoputki ja sen jalusta ovat myös mekaanisesti erittäin korkealaatuisia mahdollistaen luotettavan etäkäytön. Paramount ME -jalusta voidaan käynnistää ja sammuttaa etäkäytöllä ja se tietää tarkalleen oman suuntansa myös sähkökatkon jälkeen.



Hankasalmen observatorio. Kuva: Harri Kiiskinen

CCD-kamera

Kaukoputken päällimaisin on suodin-vaihtajalla varustettu laajakenttäinen CCD-kamera, SBIG STL-1001E. Kamera saatiin lahjoituksena Yhdysvalloista Columbian yliopistolta. CCD-kameralla saadaan kuvattua hyvin himmeitäkin tähtitaivaan kohteita, sillä se rekisteröi lähes jokaisen fotonin, joka kohteesta saapuu. Suotimet mahdollistavat tarkat ja muiden observatorioiden kanssa vertailukelpoiset fotometriset mitaukset ja värikuvien muodostamisen. Kamera tuottaa kuvat digitaalisessa muodossa joten ne ovat heti hyödynnettävissä tietokoneella. Esimerkiksi muuttuvia tähtiä voidaan mitata täysin automaattisesti tietokoneen ohjatessa kaukoputkea ja kameraa sekä mittaamalla kohteen kirkkauden kuvista. Havaitisijalle tarvitsee silloin toimittaa vain pelkät mittaustulokset ilman suuria kuvatiedostoja.

Allsky-kamera

Vuoden 2015 alusta observatoriossa on ollut automaattinen AllSky-kamera, joka kuvaa kalansilmälinssin avulla koko taivaan

noin minuutin välein. Kuvien avulla voi tarkkailla säätilaa ja vaikka revontulia tai halo-ilmiöitä. Uusin kuva näkyy Siriuksen kotisivulla.

Etäkäyttö

Sekä optista kaukoputkea että radioteleskooppia voidaan käyttää Internetin välityksellä. Myös laitteiden käynnistys ja sammuttaminen sekä kuvun avaus ja sulkeminen onnistuvat etäyhteydellä.

Etäkäyttö mahdollistaa myös nopean reagoinnin äkillisiin ilmiöihin kuten gammapurkauksiin, ilman että havaitsijan pitää matkustaa kaukoputken luo. Etäkäytöllä ja automatisoinnilla onkin saavutettu laitteiston maksimaalinen käyttöaste.

Observatorion omalta kotisivulta <http://murtainen.jklsirius.fi/> löytyy siellä otettuja kuvia ja etäkäyttöohjelmat.

Observatorion käyttö on maksutonta siriislaisille.

VK

Tiedetuubin USA:n auringonpimennysmatka 14.-25.8.2017

Kauko Saarinen

Matkan täky oli USA:ssa mantereen poikki näkyvä täydellinen auringonpimennys 21.8.2017. Kymmenen päivän aikana ehti tietysti nähdä ja kokea paljon muutaakin.

14.8. Herätys klo 3:40 lentokenttähotellissa ja hotellin aamiaiselle. Majoitukseen sisältyvä bussikytti lentoasemalle klo 4:30. Automaatista tulostin matkalaukkuun lentotiedot. Matkaliput olin tulostanut jo kotona. Automaatti ei tunnistanut antamaani koodia, mutta passin se tunnisti ja tilatun matkan. Tämän jälkeen jätin matkalaukkuni KLM:n haltuun.

Tiedetuubin Jari Mäkinen oli sovitusti KLM:n osastolla klo 5:30 alkaen. Jari antoi ohjeita miten toimitaan Amsterdamissa.

Jatkolennon Los Angelesiin oli määrä lähteä klo 10. Lähtö myöhästyi puolisen tuntia. KLM:n jumbojetissä oli 10 paikkaa rinnakkain. Paikkani oli koneen takaosassa n:o 44 käytävän vieressä. Vieressäni istui kotiin palaava jenkkirouva. Hänen kanssaan virisi keskustelua. Nainen tuntui kauhistelevan USA:n nykyistä presidenttiä. Vieruskumppani arveli, että herra Trump ei jatkaisi virassaan täyttä neljää vuotta.

Lentoaika Los Angelesiin kesti noin 10 tuntia. Lennon aikana nautitut ruoat ja virvokkeet kuuluivat hintaan. Edessä olevan istuimen selkänosassa olevalta ruudulta saattoi seurata isoa valikoimaa ohjelmaa, joista osa olisi ollut maksullisia. Enimmäkseen tulin seuranneeksi matkan edistymistä ruudulla. Lento ylitti Grönlannin eteläkärjen. Pallokartan mukaan se onkin lyhin reit-

ti Amsterdamista Los Angelesiin.

Lennon aikana jaettiin lomake, joka piti täyttää USA:n tullia ja rajatarkastusta varten.

Pitkä lento päättyi klo 12 paikallista aikaa. Tulli- ja rajatarkastus oli seuraava ”ohjelmanumero”. Ihmisiä isossa hallissa oli satamäärin. Ensin oli passintarkastusautomaatilla asiointi. Automaatti esitti samoja kysymyksiä, joita oli lentokoneessa täytetyssä lomakkeessa. Automaatti otti myös sormenjäljet ja lopuksi valokuvan. Ennen kuvan ottamista oli ohje ottaa päähine pois ja silmälasit. Tämän huomasin liian myöhään ja kuva otettiin lippis päässä. Pelkäsin jo, että koko automaattivaihe menee tästä syystä uusiksi. Sitten hänille jonoon, joka kiemurteli salissa. Samat tutut, mukaan lukien matkaoppaamme Jari Mäkinen, tulivat jonon edetessä pariin kertaan vastaan.

Viimein tuli oma vuoro rajatarkastukseen. Pari kysymystä esitettiin ja virkailija otti sormenjäljet uudelleen ja myös valokuvan. Kiinnostavaa oli, että lentokoneessa täytettyä lomaketta ei otettu talteen eikä sitä luettu. Passiin lyötiin lopuksi leima ja Welcome to USA! Tämän jälkeen oli matkatavaroiden heivaaminen jatkolennolle Las Vegasiin Delta-yhtiön kyyditettäväksi. Jatkolennoille vievällä portilla virkailija otti talteen aiemmin passiautomaatin tulostaman yhteenvedon valokuvineen. Tämä taisi olla ainoa automaatin käytännön merkitys?

Seuraava vaihe oli löytää lähtöportti Las Vegasin jatkolennolle. Se oli terminaalii 3 ja portti 37. Tänne oli varsin perusteellinen

turvataarkastus ja tarkempi kuin oli Vantaalta lähtiessä. Jalassani oli sillä hetkellä sandaalit. Nekin piti laittaa läpivalaisuun. Minut otettiin ilmeisesti sattumalta tai liian paljon vieraan valtakunnan agenttia muistuttavana tehokannaukseen. Laite oli kuulemma sitä mieltä, että minulla on metallia jossain oikean lonkan tienoilla. Tekoniveliä minulla ei tietääkseni ole. Farkkupidassa oli muutama metallinappi, ehkä laite tunnisti ne. Virkailija hipelöi minut lopuksi vielä kauttaaltaan läpi. Vesiperän todettuaan toivotti tervetulleeksi. Olisikohan vereni hemoglobiini ja rautapitoisuus ollut niin korkea, että se näkyi laitteen metallisensoreissa? En tunne skannauslaitteiden teknologiaa, joten tämä jää arvailuksi.

USA:n turvataarkastus oli varsin perusteellinen, minkä kyllä ymmärtää kaksoistorien tuhon jälkeisessä maailmassa.

Pitkän lennon ja sitä seuraavan jatkolenon välissä oli aikaa noin 3 tuntia. Välillä alkoi jo epäilyttää, että ehdimmekö jatkolenolle ajoissa. Sopivasti kuitenkin ehdittiin lähtöportille. Silloin ilmeni, että jatkolento on puolisen tuntia myöhässä. Koneeseen päästyämme kapteeni ilmoitti

ongelmasta etupyörässä. Se piti korjata ennen lentoonlähtöä. Kone pääsi lopulta lähtemään lähes 2,5 tuntia myöhässä. Jatkolento Las Vegasiin kesti tunnin verran. Los Angelesista ei mainittujen tapahtumien ansiosta jäänyt mitenkään sympaattista vaikutelmaa. Hommat kyllä hoidettiin moitteetta ja epäkuntoiset laitteet pitää tietysti korjata.

Iso paikka on Las Vegasin. Matkatavaroiden noutaminen näytti miten isosta lentotasemasta on kysymys. Matkatavaroiden palauttaminen tapahtui kuudentoista (16 kpl) eri karusellin avulla. Matkatavaramme tulivat karusellista 16. Meitä oli vastassa kyyditys jättimäiseen egyptiläistyyliseen Luxor-hotelliin. Unten maille päästiin paikallista aikaa klo 21, jolloin Suomessa oli jo seuraavan päivän aamu klo 7. Matkaa oli siis tehty toista vuorokautta yhteen menoon.

15.8. Päivä oli ohjelman mukaisesti varattu lentomatkasta toipumiseen ja lepoon. Oma aikani meni Luxorin alakerran tiloihin tutustumiseen ja hotellin ulkopuolella kiertelyyn ja valokuvaukseen. Ulkona oli todellinen helle, lämpöä reippaasti yli 30°C. Luxorin alakerrasta on maanalainen yhteys



Arizonan suuri meteoriittikraatteri on lajissaan suurin ja parhaiten säilynyt

liikekeskuksesta toiseen. Luxorin pyramidinmuotoinen ulkoasu voi kuvissa antaa pienen vaikutelman. Sen sisältä löytyy oma valtava maailmansa.

16.8. Lähtö aamulla Flagstaffiin Arizonaan. Matkalla pysähdyttiin Hooverin padolla. Ajettiin osa matkasta kuuluisaa Route 66 -tietä. Illalla tutustuminen Lowelin observatorioon.

17.8. Tutustuminen USGS Planeettageologian laitokseen. Saimme kuunnella kolme esitelmää laitoksen toiminnasta ja mm. Ceres-tutkimuksesta. Paluumatkalla käytiin paikallisessa museossa tutustumassa entisen aikojen elämänmenoon.

18.8. Lähtö kohti Grand Canyonia. Matkan varrella tai paremminkin koukaten käynti Arizonan kuuluisalla meteoriittikraatterilla. Auringonlaskun aikaan saavuttiin Gran Canyonin majoituspaikkaan. Majoituimme hirsimökkeihin. Nettiyyhteyttä ei mökeissä ollut käytettävissä.

19.8. Jari Mäkinen kertoi auringonpimennykseen valmistautumisesta aamulla klo 9. Sovittiin, että lähdetään Salt Lake Cityn hotellista aamulla aikaisin. Pimennysinfon jälkeen laskeutuminen pohjoista reittiä Grand Canyoniin vievän polun tunnelikohtaan asti, jonka jälkeen useimmat kääntyivät takaisin. Pystysuoraa laskea/nousua kääntöpaikan kohdalta kertyi hiukan yli 400 m.

20.8. Lähtö matkan viimeiseen majoituskohteeseen Salt Lake Cityyn klo 11:00. Sovittiin melko myöhäinen lähtöaika, jotta aikaa jäisi Grand Canyonin maisemien ku-



Valmiina pimennyksen seuraamiseen. Kuvaaja Petri Tynjälä

vaamiseen. Saavuttiin illan suussa SpringHill Suites -hotelliin.

21.8. Lähtö hotellilta klo 5:00 kohti pohjoista seuraamaan pimennystapahtumaa lähelle pimennysvyöhykkeen keskilinjaa. Ajomatkaa suuntaansa kertyi lähes 400 km. Menomatka sujui ongelmitta ja saavuimme ajoissa Menanin kylään Idahossa. Pimennyksen seuraamisesta oma osionsa. Paluumatkalla oli ongelma — kaikkien aikojen liikenneuhka. Takaisin hotellilla oltiin vasta aamuyöllä kahden maissa.

23.8. Lähtö Salt Lake Citystä kohti Amsterdamia klo 18 ja sieltä edelleen Helsinki-Vantaalle. Turvatarkastus oli lähtiesäkin varsin perusteellinen, mutta muuten byrokratialtaan kevyt verrattuna maahan saapumiseen. Amsterdamin pitkän välilaskun ja vastapäivään matkustamisen takia Vantaalle saavuttiin perjantaina 25.8. klo 0:10 ja sieltä kirjoittaja bussilla Jyväskylään klo 5:30.

Mitä jäi matkasta haaviin?

Matkan päätavoite, täydellinen aurin-



*Tapani Leivolan ottama kuva auringon protuberansseista
Canon EOS 7D Mark II, f/5.6 1/200 400mm ISO200*

gonpimennys, näkyi hienosti pilvettömältä taivaalta. Auringonpimennys on vaikuttava taivaallinen luonnon näytelmä. Se kannattaa katsoa, jos tilaisuus tulee. Matkan muita huikkeitä luontokohteita olivat Arizonan meteoriittikraatteri ja Grand Canyon luonnon-suojelualueineen. Kun ryhmämme on kiinnostunut tieteestä ja erityisesti tähtitieteestä, niin matkan tätä puolta edustivat vierailut Lowellin tähtitieteellisessä observatoriossa sekä USGS Planeettageologian laitoksessa Flagstaffissa.

Oliko matkan aikana ongelmia tai vastoinkäymisiä? Ongelmia ei ollut tai en huomannut niitä. Jos yritetään haravoida jotakin, niin McDonald'sissa ruokaillessa voim pienen ongelman löytää. Cokis laskettiin automaattista itsepalveluna mukiin. En heti löytänyt oikeaa nappia, josta juoman saa tulemaan. Vieressä ollut henkilö antoi toverillista apua ongelman ratkaisemisessa. Vähiin siis jäivät ongelmat matkan aikana.

Ennen matkaa aiheutti jonkin verran päänvaivaa netissä täytettävä ESTA-hakemus. Viisumia ei suomalainen tarvitse, mut-

ta ESTA-hakemus pitää tehdä, jos aikoo USA:n maaperälle mennä. Aloin optimistisesti täyttää hakemusta, mutta totesin, että kaikkia tarvittavia tietoja ei ole hallussani, vaan pitää kysyä neuvoja Kon-Tiki -matkanjärjestäjältä. Kysymyspatteri ESTA-hakemuksessa oli varsin perusteellinen vanhempien nimistä työnantajaan ja some-yhteyksiin. Vastausta hakemukseeni ei s-postitse tullut, mutta muutaman päivän päästä totesin ESTA-hakemukseni hyväksytyksi. Hyväksyminen ei takaa maahan pääsyä, mutta se on maahan pääsyn edellytys.

Matkavalmisteluihin kuului aineettomien hankintojen lisäksi S-Kross -adapteri kannettavan tietokoneen lataamiseksi amerikkalaisista sähköpistokkeista. Adapteri toimi hyvin kaikissa neljässä majapaikassa.

Tiedossa oli, että USA:ssa ihmiset ovat rentoja ja välittömiä. Hotelleissa ja Grand Canyonin alueella vastaan tulijat yleensä tervehtivät. Se on sikäläinen tapa, johon ei tarvitse liittyä mitään sen kummempaa lähestymis- tai lähentely-yritystä. Kaikissa hotelleissa majoitukseen sisältyi hyvä aamupala. Erikoiselta tuntui, että kahdessa hotellissa (Sleep Inn ja SpringHill Suites) aamupala nautittiin kertakäyttöastioista. Kaikissa hotellihuoneissa oli vakiovarusteena kahvinkeittovälineet, myös Grand Canyonin mökeissä. Hotelleissa oli myös langaton majoitukseen sisältyvä nettiyhteys poisluettuna Grand Canyonin majoitus.

VK

Alkuperänen teksti:

<http://kaukosaarinen.fi/tiedetuubi-usa-2017>



Jyväskylän Sirius ry Toimintasuunnitelma vuodelle 2018

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. Havaintoja tehdään ja jaetaan, opetusta tarjotaan, yleisötapauksia järjestetään sekä yhdistyksen kalustosta ja kiinteistöistä huolehditaan. Yhdistyksen historiikki kirjoitetaan, jos saadaan rahoitus.

Toimitilat

Siriukselle etsitään uutta toimitilaa tähtiharrastusiltojen ja hallituksen kokouksien pitopaikaksi sekä kirjastotilaa Siriuksen omistaman tähtiharrastusmateriaalin yleisön käyttöön saamiseksi. Yhdistyksen tähtiharrastusmateriaalit ja kirjat ovat tällä hetkellä säilytyksessä Nyrölän tornilla. Tähtiharrastusillat pidetään Schildtin/Viitaniemi lukiolla, jos koulun paikka ei muutu. Hallituksen kokoukset pidetään hallituksen jäsenten kotona/työpaikoilla tai Schildtin Viitaniemen lukiolla.

Yhdistyksen taloudenpitoon on perustettu vararahasto, jota kartutetaan. Varat on tarkoitettu mahdollisten vahinkojen korvaamiseen sekä sopivan toimintapaikan hankkimiseen.

Näyttelyt

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

Tähtinäytännöt

Siriuksen tähtitorneista Rihlaperällä järjestetään näytäntöjä yleisölle marraskuun alusta maaliskuun loppuun sunnuntai-iltaisina. Murtoisten ja Nyrölän observatorioilla järjestetään näytäntöjä joinain erikseen ilmoitettavina aikoina. Näytännöt järjestetään sään ollessa selkeä näytännön alussa. Tähtinäytännöissä on yleisölle vapaaehtoinen pääsymaksu. Kaikilla tähtitorneilla järjestetään myös tilausnäytäntöjä.

Opetustoiminta

Yhdistys järjestää esitelmia 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. Olemme toiminnallamme mukana mm. StarT-hankkeessa, joka on kansallinen LUMA-Suomen kuluva ja tulevan vuoden kouluja koskeva hanke.

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. Sirkuksen hallitus kokoontuu pääsääntöisesti kuukauden ensimmäisenä torstaina.

Tähtitornit ja havaintotoiminta

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

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

Nyrölän ja Hankasalmen observatoriolla keskitytään mm. muuttuvien tähtien ja gammapurkausten CCD-havainnointiin. Nyrölään pystytetään Maanmittauslaitoksen masto, mikäli paikka todetaan neuvotteluissa sopivaksi. Murtoisiin hankitaan revontulien äänien tutkimuslaitteisto, jos rahoitus saadaan. Yhdistys on mukana Aalto-satelliitti projektissa, joka on Aalto-yliopiston toteuttama Suomen ensimmäinen satelliittihanke, seurantalaitteet ovat Murtoisissa. Yhdistyksen näyttelytilaa Murtoisissa päivitetään.

Rihlaperän tornilla tehdään ennen kaikkea planeettahavaintoja. Aloittelijoita perehdytetään ja kannustetaan havaintotoimintaan.

Jäsenten omia havaintoja esitellään kahdesti vuodessa tähtiharrastusillan yhteydessä.

Tähtiharrastuspäivä pidetään elokuussa ja Avaruusviikkoa vietetään lokakuussa. Osallistumme myös Tieteiden/Tutkijoiden yön järjestelyihin yhdessä yliopiston kanssa. Siriuslaisia kannustetaan osallistumaan aktiivisesti valtakunnallisiin tähtiharrastustapahtumiin.

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.

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.

Tiedotustoiminta

Keskisuomalaisille tiedotusvälineille toimitetaan tiedotteita tähtinäytännöistä ja ajankohtaisista tähtitaivaan tapahtumista. Tähtiharrastusta tuodaan esille tekemällä yhteistyötä paikallisten tiedotusvälineiden kanssa. Yhdistyksen kotisivua (<http://www.jklsirius.fi>) ylläpidetään ja kehitetään. Yhdistys on esillä sosiaalisessa mediassa mm. Facebookissa (<https://www.facebook.com/jklsirius>). Tiedotusta tehostamalla pyritään saamaan jäseniä lisää yhdistykseen ja sen aktiiviseen toimintaan.

Yhteydet muihin järjestöihin ja sidosryhmiin

Sirkuksen jäsenet jatkavat yhteistyötä Ursan, Ilmatieteen laitoksen, kotimaisten ja ulkomaiden yliopistojen sekä paikallisten tähtitieteellisten yhdistysten kanssa. Yhteistyökumppaneita ovat mm. Hankasalmen kansalaisopisto, Jyväskylän koulutuskuntayhtymä, Jyväskylän yliopisto, Aalto-yliopisto, MAOL K-S (Matemaattisten Aineiden Opettajien Liitto ry:n Keski-Suomen kerho), Tuorlan observatorio, Suomen Tähtitieteilijäseura, Kioto yliopisto, Nagoyan yliopisto, AAVSO (American Association of Variable Star Observer), CBA (Center for Backyard Astrophysics), MPC (Minor Planet Center), NASAn avaruusjärjestö ja MML (Maanmittauslaitos). Yhdistyksen jäsenet osallistuvat tarvittaessa järjestöjen kokouksiin.

Mars ja Ceres oppositiossa

Eerik Rutanen

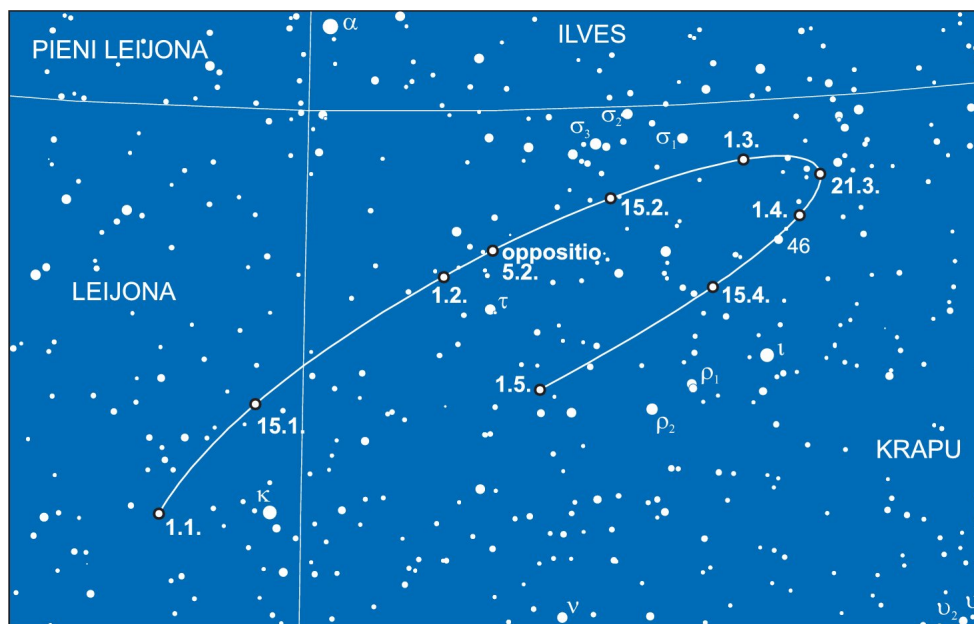
Sekä Mars ja kääpiöplaneetta Ceres ovat tänä vuonna oppositiossa. Asteroidivyöhykkeen suurin kappale Ceres on oppositiossa 5.2.2018 Kravun tähdistössä. Melkein 1000 kilometrin halkaisijan omaava kappale saavuttaa tällöin kirkkaudekseen 6,9 magnitudia. Ceres ohittaa Kravun tau-tähden kaksi päivää aiemmin pohjoisluoteen puolelta 0,9 asteen etäisyydeltä.

Marsin oppositio on poikkeuksellinen siinä mielessä, että punainen planeetta on perihelioppositiossa 16.9.2018, ja varsinaisessa oppositiossa 27.7.2018.,

jolloin sen kulmaläpimitta on maksimissaan peräti 24,2 kaarisekuntia. Tämän kaltaiset ”supermarssit”, iltapäivälehtiä mukaillen, ovat harvinaisia, sillä edellinen oli vuonna 2003 ja seuraava vasta vuonna 2035. Suomessa havainnointia haittaa kuitenkin Marsin sijaitseminen matalalla etelätaivaalla Kauriin tähdistössä ja kirkkaat kesäyöt. Planeetan kulmaläpimitta pysyttelee kuitenkin yli 20 kaarisekunnissa vielä syyskuun alkupuolen.

VK

Lähde: Tähdet 2018 -kirja.



Kääpiöplaneetta Cereksen rata kevätaivaalla. Kuva: Ursa ry/Veikko Mäkelä.



Tuikahduksia

Butaanilla liikettä

ESA kokeilee seuraavassa GomX-4B minisatelliitissaan kylmää butaanikaasua radan muuttamiseksi. Työntövoima ei perustu palamisreaktioon vaan kaasua ainoastaan suihkutetaan ulos halutun liikkeen saavuttamiseksi. Voimakkuudeltaan työntö olisi yhden millinewtonin luokkaa. Pienissä satelliiteissa tämän kaltainen teknologia toisi jatkossa kustannustehokkaan tavan kappaleen ratamuutoksiin.

Kuulla ennen kaasukehää

Uusimman tutkimuksen mukaan Kuulla oli 70 miljoonan vuoden ajan ohut kaasukehää 3,8-3,5 miljardia vuotta sitten. Kaasukehää koostui kaasuiista, jotka olivat peräisin tulivuoritoiminnasta, joka synnytti Kuun suuret basalttialueet, niin sanotut ”meret”. Nykyään Kuun pinnalla vallitsee käytännössä tyhjiö.

Uusi teoria aurinkokunnan synnylle

Aiemmin aurinkokunnan ajateltiin syntyneen supernovaräjähdyksen aiheuttamasta tiivistymisestä. Uusi teoria kuitenkin väittää syntymisen tapahtuneen Wolf-Rayet tyyppisen jättiläistähden vaikutuksesta. Kyseinen tähti tuottaa alumiini-26-isotooppia, muttei rauta-60-isotooppia, jota syntyy supernova-

räjähdyksissä. Kyseistä raudan isotooppia onkin havaittu huomattavan vähän aurinkokunnassa. Aurinkokunta olisi syntynyt uuden teorian mukaan jättiläistähden tähtituulen kolaamassa tiheässä ainekuoresa.

Suomalaiset onnistuvat

Turun yliopiston tutkijat ovat kehittäneet uuden tavan mitata neutronitähtien säde. Tutkittavan tähtijäänteiden säteeksi tutkijat saivat 12,4 kilometriä 400 metrin tarkkuudella. Uudet tarkemmat tulokset auttavat paremmin ymmärtämään erittäin tiheiden neutronitähtien sisuksia ja gravitaatioaaltoja, joita syntyy kyseisten kappaleiden törmäyksissä.

Lähin tähti on kaappauksen uhri

Proxima Kentauri on eteläisellä taivaalla sijaitseva punainen kääpiötähti ja 4,2 valovuoden etäisyydellään meitä lähin vieras tähti. Uusien tulosten mukaan kääpiötähti ei kuulu samaan poikueeseen kaksoistähti Alfa Kentauri A:n ja B:n kanssa, joita Proxima nykyään kiertää. Suoritetun tietokonesimulaation perusteella Proxima syntyi muualla ja joutui myöhemmin A:n ja B:n painovoiman kaappaamaksi. Tätä väitettä tukee myös tähtien toisista poikkeavat metallipitoisuudet.

Siriuksen hallitus 2018

Arto Oksanen, Siriuksen puheenjohtaja
arto.oksanen@jklsirius.fi

Siriuksen jäsen vuodesta 1977 ja on toiminut yhdistyksen pitkään hallituksessa ja useita kertoja puheenjohtajanakin. Tietokoneguru, joka vastaa useimmista Siriuksen lukuisista tietokonesysteemeistä. Gammapurkaukset ja muuttuvat tähdet ovat lähellä sydäntä, joita hän havaitsee etupäässä Hankasalmen etäkäytettävillä laitteilla. Osallistuu aktiivisesti tähtitieteelliseen tutkimustyöhön monien kansainvälisten yhteistyökumppaniensa kanssa.

Riku Pitkänen, varapuheenjohtaja
riku.pitkanen@jklsirius.fi

Jäsen vuodesta 1993 ja puheenjohtaja 1995. Tähtiharrastaminen ollut tauolla jo pidemmän aikaa mutta katsotaan mitä yhdistystoiminta tuo mukanaan.

Irma Aroluoma, sihteeri
irma.aroluoma@jklsirius.fi

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

Harri Kiiskinen, hallituksen jäsen
harri.kiiskinen@jklsirius.fi

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

Eerik Rutanen, hallituksen jäsen
eerik.rutanen@jklsirius.fi

Neljäs kausi hallituksessa ja yhdistyksen jäsen vuodesta 2005 lähtien. Tällä hetkellä opiskelija, joka työstää gradua keinovalaistuksesta. Toiminut jo useamman vuoden ajan jäsenlehden päätoimittajana. Ottaa mielellään vastaan artikkeliehdotuksia lehteä varten.

Petri Tikkanen, hallituksen jäsen
petri.avaruus@gmail.com

Tähtitiede on ollut lähellä sydäntä siitä lähtien, kun opin lukemaan, eli noin 40 vuotta. Siriuksen jäsen vuodesta 1991 ja jo useamman vuoden hallituksessa. Entinen visuaali ja CCD-havaintsija. Nykyään harrastaminen on lähinnä tähtinäytöntöjä, koulukäyntejä ja lehtien lukua.

Tähtinäytännöt

Tammikuun alusta maaliskuun loppuun tähtinäytäntö joka sunnuntai Rihlaperän tähtitornilla klo 19-20. Näytännöissä säävaraus, eli mikäli taivas on pilvessä, tähtinäytäntöä ei järjestetä. Kaukoputkella näytettävät kohteet vaihtuvat aina sen mukaan mitkä ovat parhaiten näkyvissä.

Näytäntöihin on vapaaehtoinen 2 / 1 euron pääsymaksu

Pimennyksiä

Eerik Rutanen

Vuonna 2018 Suomen taivaalla on nähtävissä kaksi kuunpimennystä ja yksi osittainen auringonpimennys. Kuunpimennyksistä vain toinen näkyy Jyväskylässä kokonaisuudessaan. Auringonpimennys on suurimmillaan Kanadan pohjois-saarilta, Venäjän itärannikolle ja Mantšuriaan ylettyvällä vyöhykkeellä.

Ensimmäinen kuunpimennys koittaa **31.1.2018 klo 12.51-18.08** välisenä aikana. Täydellinen vaihe näkyy kokonaisuudessaan ainoastaan Inarissa ja Utsjoella. Pimennyksen syvin vaihe koittaa klo 15.30, mutta Kuu nousee horisontin yläpuolella Jyväskylässä vasta klo 16.25.

Seuraavaa kuunpimennystä päästään ihastelemaan huomattavan lämpöisemmillä keleillä eli tarkemmin **27.-28.7.2018** välisenä yönä. Pimennys alkaa klo **20.15**, syvin vaihe klo 23.22 ja loppuu klo 02.29. Koko

pimennys on nähtävissä Jyväskylässä ja Kuu sijaitsee matalalla etelä-taivaalla.

Edellisestä osittaisesta auringonpimennyksestä on jo muutama vuosi aikaa. Tänä vuonna **osittaisen auringonpimennyksen** voi havaita koko Suomessa **11.8.2018** keskipäivän aikaan. Kuu haukkaa Auringosta Utsjoella 31%, kun taas Jyväskylässä Auringosta pimenee 13%. Pimennys alkaa Jyväskylässä klo **11.45.**, maksimin ollessa klo 12.18. ja lopun koettaessa klo 12.52. Aurinko sijaitsee maksimin aikaan 41,7 asteen korkeudella. Seuraava osittainen auringonpimennys näkyy Suomessa 10.6.2021. Muistathan katsoa Aurinkoa ainoastaan asianmukaisten himmentimien lävitse. **VK**

Lähteet: Tähdet 2018 -kirja ja www.heavens-above.com

Jäsenmaksut vuonna 2018

Jäsenmaksun maksamisessa käytetään viimevuotista tapaa. Jokaisella jäsenellä on oma henkilökohtainen viitenumeronsa, joka löytyy lehden **osoitetarrasta**. Tarran ensimmäisellä rivillä, nimen yläpuolella, oleva numerosarja on henkilökohtainen **viitenumerosi**. Käytä tätä numeroa maksaessasi jäsenmaksusi.

Maksa jäsenmaksusi Siriuksen tilille, joka on **FI73 5157 3720 0018 45**. Muista viitenumero ja jäsenmaksusi, joka on siis 38 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

- 2.1. 04.24 Täysikuu
- 3.1. 08.00 Maa perihelissä
- 4.1. Kvadrantidien maksimi
- 7.1. Mars lähellä Jupiteria aamulla
- 9.1. 00.25 Kuun viimeinen neljännes
- 9.1. Venus yläkonjunktiossa, Pluto konj.
- 11.1. Kuu läh. Marsia ja Jupiteria aamulla
- 11.1. 18.30 **Siriuksen tähtiharrastusilta**
- 17.1. 04.18 Uusikuu
- 25.1. 00.21 Kuun ensimmäinen neljännes
- 31.1. 15.27 Täysikuu
- 31.1. 12.51-18.08 **Täydellinen kuunpimennys**

helmikuu

- 5.2. Ceres oppositiossa Kravussa
- 7.2. 17.54 Kuun viimeinen neljännes
- 8.2. Kuu lähellä Jupiteria aamuyöllä
- 8.2. 18.30 **Siriuksen tähtiharrastusilta**
- 9.2. Kuu lähellä Marsia aamuyöllä
- 11.2. Kuu lähellä Saturnusta
- 15.2. 23.06 Uusikuu
- 17.2. Merkurius yläkonjunktiossa
- 23.2. 10.09 Kuun ensimmäinen neljännes
- 23.2. Kuu peittää Aldebaranin
- 28.2/1.3. Kuu lähellä Regulusta

maaliskuu

2.3.	02.51	Täysikuu
3.3./4.3.		Venus lähellä Merkuriusta
4.3.		Neptunus konjunktiossa
7.3.		Kuu lähellä Jupiteria aamuyöllä
8.3.	18.30	Siriuksen tähtiharrastusilta
9.3.	13.20	Kuun viimeinen neljännes
10.3.		Kuu lähellä Marsia aamuyöllä
11.3.		Kuu lähellä Saturnusta aamulla
15.3.		Merkurius suur. itäis. elongaatiossa
17.3.	15.12	Uusikuu
18.3.		Kuu läh. Merkuriusta ja Venusta illalla
19.3.		Merkurius lähellä Venusta illalla
20.3.	18.15	Kevätpäiväntaus
24.3.	17.35	Kuun ensimmäinen neljännes
25.3.	03.00	Kesäaikaan siirtyminen
31.3.	15.37	Täysikuu

huhtikuu

3./4.4.		Mars lähellä Saturnusta aamulla
3./4.4.		Kuu lähellä Jupiteria aamulla
7./8.4.		Kuu läh. Marsia ja Saturnusta aam.
8.4.	10.18	Kuun viimeinen neljännes
12.4.	18.30	Siriuksen tähtiharrastusilta
16.4.	04.58	Uusikuu
17.4.		Kuu läh. Venusta, Saturnus aphel.
23.4.	00.46	Kuun ensimmäinen neljännes
29.4.		Merkurius suur. länt. elongaatiossa
30.4.	03.58	Täysikuu
30.4./1.5.		Kuu lähellä Jupiteria

toukokuu

5.5.		Kuu lähellä Saturnusta aamuyöllä
6.5.		Kuu lähellä Marsia
8.5.	05.09	Kuun viimeinen neljännes
9.5.		Jupiter oppositiossa
15.5.	14.48	Uusikuu
17.5.		Kuu lähellä Venusta illalla
22.5.	06.49	Kuun ensimmäinen neljännes
27./28.5.		Kuu lähellä Jupiteria
29.5.	17.20	Täysikuu

Lähteet: Tähdet 2018 kirja, Sirius ja Ursan Taivaalla tapahtuu -sivut <http://www.ursa.fi/taivaalla>



Talvikuva Nyrölästä. Kuva: Arto Oksanen

Osoitteita ja yhteystietoja

Osoite

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

Sähköposti: sirius@jkslirius.fi

Internet: <http://www.ursa.fi/sirius/>
<https://www.facebook.com/jkslirius>
<https://twitter.com/jkslirius>

Pankkitili: Kiuruveden Osuuspankki
IBAN FI73 5157 3720 0018 45

Tähtitornit

Rihlaperä, Jyväskylä

Opastus Keskussairaalan tieltä.

Nyrölä observatorio, Jyväskylä

Vertaalantie 449, 40270 Palokka

Hankasalmen observatorio

Murtoistentie 116, 41500 Hankasalmi

Puheenjohtaja

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

Jäsenlehti Valkoinen Kääpiö

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

Havaintotoiminta

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

Tähtinäytännöt

Petri Tikkanen
puh: 050 63645
sähköposti: petri.avaruus@gmail.com

Sweet on päivittänyt tähtitornin Valon torniksi!

Sweetin korvaan kantautui turhautunut kommentti "tää aurinkokunta on niin nähty!". Lomalentoja lähitähdille odotellessa.

Nyrölän 20-vuotisjuhlissa Sweet maisteli harvinaista vuosikerta kahvia. Maku ja haju paranevat iän myötä.

Siriuksen hallitus totesi, että rajatonta kasvua ei ole muualla kuin avaruudessa.

Yhdistyksen uudet nettisivut taipuvat kännykän näytölle Sweetin iloksi aiempaa paremmin.



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
c/o Arto Oksanen
Verkkoniementie 30
40950 Muurame

Port Payé
Finlande
119644
Itella Oyj

ECONOMY

Ajankohtaista

Jäsenmaksu tammikuun loppuun mennessä

Katso maksuohjeet sivu 19. Viitenumero ylhäällä osoitelapussa.

Kevään tähtiharrastusillat

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

- 11.1. Tammikuussa Markku Poutanen kertoo satelliittipaikannuksesta. Professori Markku Poutanen on työskennellyt GPS-paikannuksen parissa 1980-luvun lopulta lähtien ja opettaa aihetta yliopistossa. Hän on ollut määrittelemässä ja luomassa nykyisiä Suomessa käytettäviä koordinaattijärjestelmiä ja on Euroopan koordinaattijärjestelmiä käsittelevän EUREF-komission puheenjohtaja. Hän on kirjoittanut Ursan julkaiseman kirjan "Satelliittipaikannus".
- 8.2. Helmikuussa tutustutaan miehitettyihin Mars-lentoihin Mikko Suomisen johdolla
- 8.3. Sääntömääräinen kevätkokous, jonka jälkeen Jan Lundell esittelee universumin astrokemian
- 12.4. Kauden havaintoja

Jyväskylän Sirius ry:n kevätkokous

Jyväskylän Sirius ry:n kevätkokous pidetään **8.3.2018 klo 18.30 Schildtin lukiossa, Wilhelm Schildtin katu 2**. Kokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat:

- esitellään vuoden 2017 tilinpäätös, toimintakertomus ja toiminnantarkastajien lausunto
- päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta ja vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle ja mahdollisille muille tilivelvollisille

Kaksi täydellistä kuunpimennystä ja osittainen auringonpimennys

Katso kuvaukset pimennyksistä sivulta 19.

Valkoinen Kääpiö sähköisenä

Jos haluat Valkoinen Kääpiö lehden vain sähköisessä muodossa sähköpostitse, ilmoita siitä osoitteeseen vktilaus@jklsirius.fi, ilmoita myös sähköpostiosoite mihin lehti lähetetään. Näin säästät Siriuksen kuluja kun postitusmäärät pienenevät.