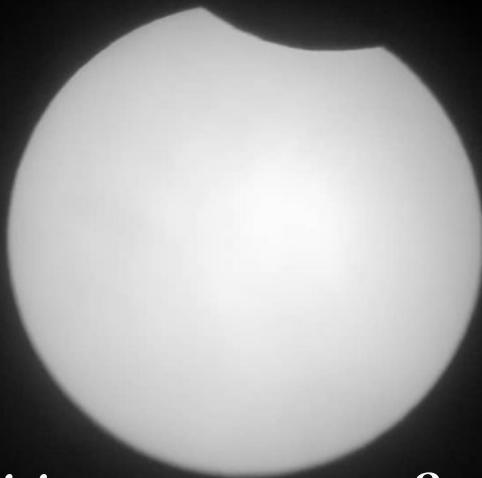
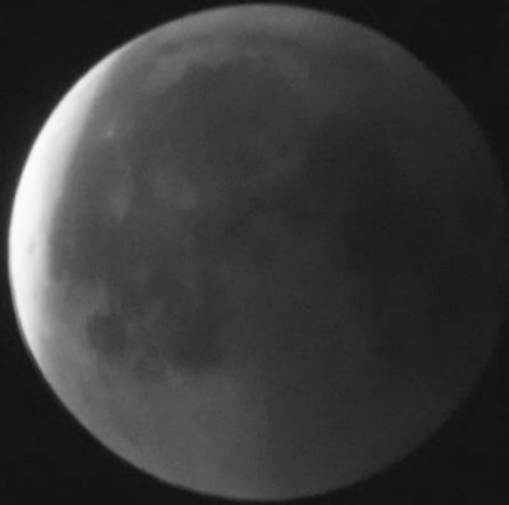


Valkoinen Kääpiö



TÄSSÄ NUMEROSSA:**Revontulien kuuntelulaitteisto Hankasalmen****Observatorioon 4****Nyrölän observatorio 6****Toistuva nova Andromedan galaksissa 8****Toimintakertomus 1.1. - 31.12.2017 10****Syksyn 2018 komeetat 14****Rekisteri- ja tietosuojaseloste 19****VAKIOPALSTAT:**

Tuikahduksia	17
Puheenjohtajan palsta	18
Päivyri	20
Sweet outsider	23

KANSI:**Kuunpimennys 27-28.7. Harri Kiiskisen ottamana.****Auringonpimennys 11.8. Petri Tikkasen ottamana.****Julkaisija:** Jyväskylän Sirius ry**Osoite:** Jyväskylän Sirius ry, c/o Irma Aroluoma, Torpankuja 1 A 7, 40740 Jyväskylä**Sähköposti:** sirius@jkl Sirius.fi WWW: www.jkl Sirius.fi Facebook: www.facebook.com/jkl Sirius**Päätoimittaja:** Eerik Rutanen, **Taitto:** Ilpo Heiskanen**Vakituiset avustajat:** Harri Kiiskinen, Arto Oksanen, Irma Aroluoma**Ilmestyminen:** Kaksi numeroa vuodessa, **Painopaikka:** Grano Oy Jyväskylä **Painos:** 240 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 Irma Aroluoma, Torpankuja 1 A 7, 40740 Jyväskylä tai sähköpostilla osoitteeseen sirius@jkl Sirius.fi.

ISSN 0781-0466 (painettu)

ISSN 2489-5806 (verkkopainettu)

Byrokratian musta aukko

Keväällä saimme kuulla Stephen Hawkingin kuolemasta. Kyseessä oli yksi suurimmista fyysikoista viimeiseen puoleen vuosisataan. Ainakin tunnetuin hän oli. Myös Jyväskylän Sirius pyrkii omalla tavallaan muistamaan häntä ensi joulukuun tähtiharrastusillassa, jossa professori Jukka Maalampi kertoo mustista aukoista ja Hawkingin kontribuutiosta niiden tutkimiseen.

Perustelen seuraavaksi otsikon toisen osan. Toukokuussa voimaan tullut EU:n yleinen tietosuojasetus, tuttavien kesken GDPR, aiheutti vipinää myös Siriuksen virkamiesosastolla. Harjoitettua tietosuojaa mietittiin hieman uusiksi, jonka lisäksi laadittiin rekisteriselosta, joka pitää sisällään tiedot henkilötietojen käytöstä, säilytyksestä ja jäsenten oikeuksista niiden suhteen. Kyseinen asiakirja löytyy tästä lehdestä sivulta 19. Lisäksi se on kaikkien nähtävillä Siriuksen nettisivuilla.

Tässä lehdessä on artikkeli suunnitteilla olevasta revontulten äänten mittausasemasta, joka tulisi Hankasalmen observatoriolle. Toisin sanoen Jyväskylän Siriukselle avautuu taas tilaisuus toimia tieteen eturintamassa. Mikäli tulevan syksyn kelit ovat armollisia, voi ruskan ohessa ihastella taivaalla kulkevia komeettoja, joista lisää sivuilla 14-16. Olisikin toivottavaa, että heinäkuun helteiden aikana jatkunut sään selkeys tarttuisi myös pimeille syysöille. Toki ilman helteitä.

Mukavaa syksyn jatkoa.

Eerik Rutanen
eerik.rutanen@jklsirius.fi

Revontulien kuuntelulaitteisto Hankasalmen Observatorioon

Harri Kiiskinen

Revontulien syntymekanismi tunnetaan tänä päivänä varsin hyvin, samoin kuin revontulien esiintymiskorkeus, noin 100 km. Revontulien äänet sen sijaan on edelleen ratkaisematon arvoitus. Kansanperinteessä on lukuisa joukko tarinoita revontulien kolinnasta tai huminasta. Revontulien aiheuttamien äänien olemassaoloa ei kuitenkaan tähän päivään saakka ole kuitenkaan pystytty kiistattomasti todentamaan tai väitettää äänistä kumoamaan.

Jyväskylän Sirius ry:n on hakenut rahotusta hankkeelle, jonka puitteissa Hankasalmen observatorioon rakennetaan maailman ensimmäinen revontulien äänten tutkimiseen tarkoitettu laitteisto. Laitteiston sijoittaminen nimenomaan Hankasalmelle on perusteltua, sillä Hankasalmen observatorion yhteydessä on Ilmatieteenlaitoksen magnetometri ja Jyväskylän Sirius ry:n revontulikamera. Nämä molemmat laitteistot yhdessä tämän hankkeen puitteissa toteutettavan äänen tallennuslaitteiston muodostavat aivanlaisen havaintolaitteistokokonaisuuden, mitä ei ole missään muualla maailmassa. Tavoitteena on revontulien äänien tallentaminen.

Aalto-yliopiston emeritusprofessori Unto K. Laine onnistui maaliskuussa 2013 äänittämään 'kohahduksen', joka mitä todennäköisimmin on peräisin revontulista. Prof. Laine on kehittänyt teorian, jonka mukaan äänet muodostuvat revontulten indusoimina huomattavasti alempana kuin itse valoilmio, ja ovat siksi kuultavissa. Teorian todistami-

nen oikeaksi tai korjaaminen kaipaaisi kuitenkin kipeästi lisää äänihavaintoja, joiden tallentamiseksi tämä hanke tähtää. Jatkuva-toimisia laitteistoja revontulien äänten havainnointiin ei ole olemassa, joten tämä olisi maailman ensimmäinen laatuaan. Jyväskylän Sirius ry:n Hankasalmen Murtoisissa sijaitseva observatorio on rakennettu vuonna 2005. Revontulitutkimusta on Hankasalmella tehty eri laitteistoilla jo yli 40 vuotta, joten nyt toteutettava laitteisto täydentää ansiokasta revontulitutkimuksen historiaa Hankasalmella. Noin 15 min ajomatkan päässä observatoriolta sijaitsee Lomakeskus Revontuli, jonka kanssa Sirius tekee yhteistyötä tarjoamalla lomakeskuksen asiakkaille tähtinäytäntöjä Hankasalmen observatoriolla.

Revontulten äänten tallentamiseksi rakennetaan observatoriorakennukseen kiinteästi asennettava laitteisto, joka koostuu neljästä erittäin herkästä ja laajan dynamiikan (10 - 60000 Hz) omaavasta mikrofoni-parista (Sennheiser MKH 8020), signaalien esivahvistimista (RME QuadMic II), tietokoneesta sekä äänten tallennuksen ja analyysin muodostavasta ohjelmistosta. Mikrofonit sijoitetaan Murtoisiin observatoriorakennuksen yhteyteen siten, että niiden etäisyys toisistaan on mahdollisimman suuri. Mikrofonien sijoittaminen toisistaan erilleen mahdollistaa äänen tulosuunnan määrittelyn. Vahvistinlaitteistot ja tietokone sijoitetaan observatoriorakennuksen alakertaan, joka hankkeen puitteissa muutetaan kylmästä varastotilasta puolilämpimäksi laitetilaksi. Tämä edellyttää

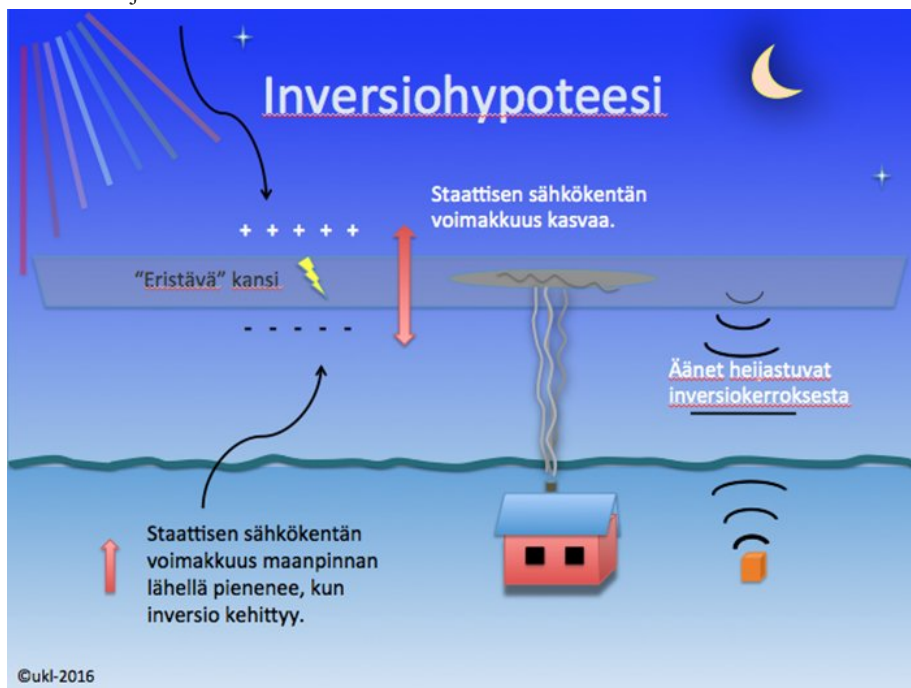
alakerran lämpö- ja kosteuseristystä, oven ja ikkunoiden modifiointia sekä lämmityslaitteen hankintaa. Tämä työ toteutetaan talokootyönä Siriuksen jäsenistön toimesta.

Revontulien äänten seurannan lisäksi laitteistolle on suunnitteilla monenlaista muuta käyttöä silloin kuin revontulia ei esiinny. Esimerkkejä muusta käytöstä on mm. Luonnon äänien kuten lintujen muuton havainnointi, sääilmiöiden kuten myrskyjen äänten havainnointi. Myös erilaisten ihmisten aiheuttamien äänten havainnointi ja esim. sään vaikutus niihin on mahdollista. Laitteisto tuottaa suuren määrän äänisignaalia, jonka käsittely sinällään on yksi merkittävä tutkimuskohde. Tässä voidaan tehdä yhteistyötä esim. Jyväskylän yliopiston kanssa. Mahdollisia tutkimuskohteita ovat esim. Tiettyjen äänten automaattinen tunnistus äänidatasta, erilaisten virhesignaalien suodatus ja suuren datamäärän tallen-

nus ja pakkausalgoritmit.

Hankkeesta tiedotetaan aktiivisesti jo rakennusvaiheessa pääasiassa sosiaalisen median kanavilla, kuten Jyväskylä Siriuksen ja Hankasalmen observatorion Facebook-kanavilla, Instagramissa ja Twitterissä. Mikäli hankkeelle saadaan positiivinen rahoituspäätös, hankkeesta laaditaan lehdistötiedote, joka jaetaan paikalliselle ja valtakunnalliselle medialle. Hankkeen valmistuessa pidetään avajaisseminaari, josta tiedotetaan erikseen sosiaalisessa mediassa ja lehdistössä. Mikäli laitteistolla onnistutaan havaitsemaan revontulien ääniä, kirjoitetaan havainnoista tieteellisiä artikkeleita tai postereita alan lehtiin tai julkaistaan tuloksia alan konferensseissa. Tällaiset havainnot herättäisivät maailmanlaajuisen kiinnostuksen hanketta kohtaan.

VK



Uuden inversiohypoteesin mukaan poksahdukset ja räähdykset syntyvät, kun revontuliin liittyvä magneettimyrsky aktivoi inversiokerrokseksi kutsuttuun ilmakehän sulkukerrokseen kertyneet sähkövaraukset ja saa ne purkautumaan. Kuva Unto K. Laine / Aalto University
www.aalto.fi/fi/current/news/2016-06-22/

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 alun perin hieman ahdasta sisätilaa.

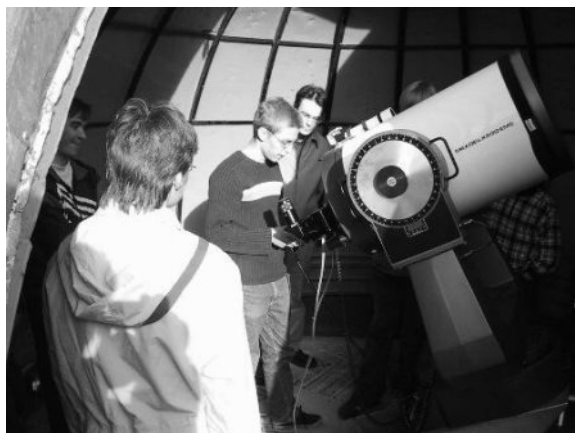
Visuaalihavaintojen tekoa varten on toinen tähtitorni. Rakennus on liukukattoinen, joten katto työnnetään pois edestä havaintoyön alkaessa. Kun katto on sivuun työnnettyä, niin koko tähtitaivas on silloin hyvin nä-

kyvissä. Havaintolaitteena pienessä tähtitornissa on Arto Oksanen 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 kalansilmäobjektiivilla 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 sarjavalmisteinen 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 ammatitasoista 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



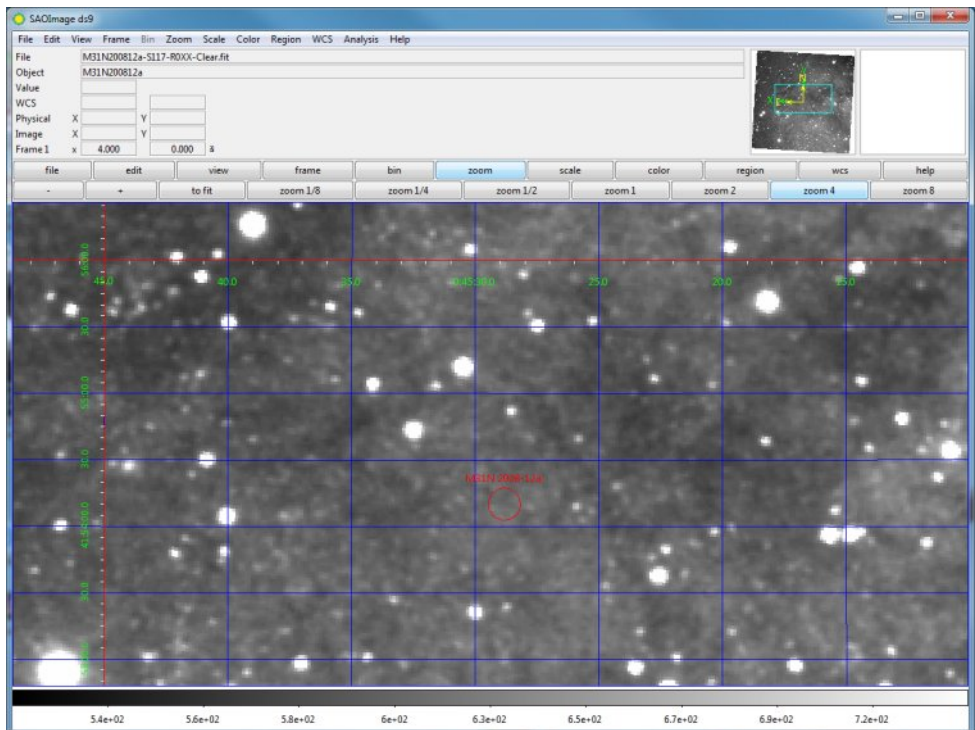
Mika Ahon 14.10.2004 Nyrölän Meade 16LX200:lla ottama kuva vetypilvestä NGC 1579. NGC 1579 on samankaltainen kuin Orionin M42, mutta paljon himmeämpi.

Toistuva nova Andromedan galaksissa

Arto Oksanen

Murtoisten observatoriossa on havaittu jo muutaman havaintokauden ajan jokaisena selkeänä yönä Andromedan galaksissa näkyvää m31n 2008-12a -nimistä toistuvaa novapurkausta Arto Oksanen toimesta. Kohde löytyi vuonna 2008, jonka jälkeen sitä on havaittu ympäri maailmaa sekä amatööriläisten että harrastajien toimesta.

Kyseessä on kompakti kaksoistähti, joka koostuu valkoisesta kääpiöstä ja tavallisesta tähdestä. Tähdet ovat niin lähellä toisiaan, että ainetta virtaa toisesta tähdestä valkoisen kääpiön pinnalle. Kun vetyä on kertynyt tarpeeksi, niin siinä alkaa fuusioreaktio, jolloin tähti kirkastuu nopeasti kymmenentuhatkertaiseksi. Tässä novapurkauksessa suurin osa kertyneestä massasta lentää avaruuteen ja sykli alkaa alusta. Mitä massiivi-



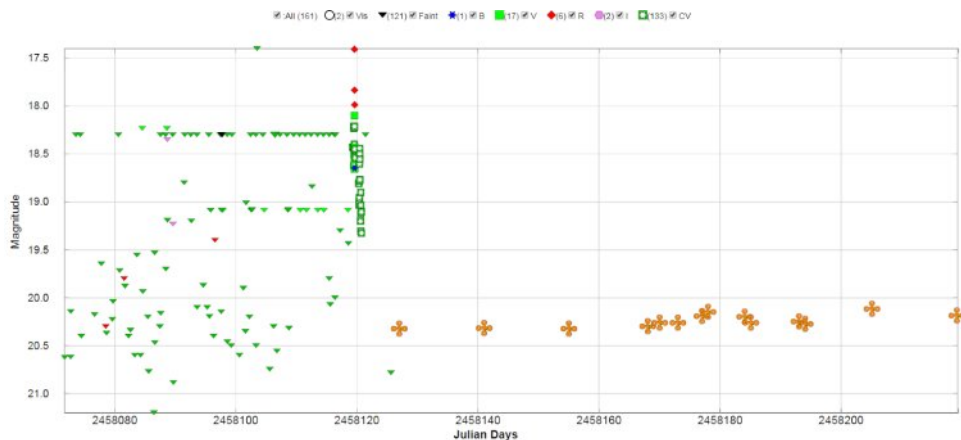
Novan paikka Murtoisissa otetussa 20 minuutin valotuksessa. Kuva otettu 3.9.2018.

sempi valkoinen kääpiö on sitä kuumempi ja pienempi se on, jolloin fuusioreaktio alkaa lyhyemmässä ajassa. Valkoisella kääpiön massalla on yläraja, joka on 1,4 Auringon massaa, tätä massiivisempi valkoinen kääpiö fuusioituu katastrofaalisesti tyyppin Ia -supernovapurkauksessa.

Mikäli novapurkaukset toistuvat useammin kuin kerran sadassa niin tällaista tähteä kutsutaan toistuvaksi novaksi. Toistuva nova m31n 2008-12a kuitenkin erikoinen, sillä se toistuu nopeammin kuin mikään muu tunnettu nova. Tähän mennessä kohde on purkautunut joka vuosi löytymisestään

saakka loppusyksyn ja vuodenvaihteen välissä. Novapurkauksessakin tähti on erittäin himmeä, noin 19 magnitudia, johtuen sen suuresta etäisyydestä. Tähti on näkyvissä vain muutaman yön, ennenkuin se jälleen himmenee. Tähdellä on erittäin suuri tieteellinen mielenkiinto, koska se on supernovakandidaatti, ja jokaista purkausta seurataan suurilla ammattiteleskoopeilla. Purkauksen löytämiseksi on useana vuonna järjestetty intensiivinen globaali havaintokampanja, johon siis Hankasalmellakin on osallistuttu

VK



AAVSON valokäyrä novan edellisestä purkauksesta 31.12.2017.

Tuhannen tähden kampanja

Ursa järjestää yhdessä yhteistyökumppaneidensa kanssa kampanjan, jonka tarkoituksena on haastaa ihmiset etsimään hukkavalosta vapaita paikkoja, jossa tähtitaivaan havainnointi onnistuu häiriöttä. Paikan voi jakaa muiden kanssa Taivaanvahdin kartan avulla. Tarkemmat ohjeet löytyvät osoitteesta <https://www.pimeataivas.fi/>.



Toimintakertomus

1.1. - 31.12.2017

JOHDANTO

Jyväskylän Sirius ry on perustettu 1959. Yhdistyksen tarkoituksena on levittää tähtitieteen tuntemusta ja edistää alan harrastusta Jyväskylän kaupungin ja sen lähikuntien asukkaiden keskuuteen ja olla yhdyssiteenä em. harrastajien välillä.

Yhdistyksen 58. toimintavuosi jatkui aktiivisena edellisvuosien tapaan. Jyväskylän Sirius ry järjesti kuukausittain kaikille avoimia tähtiarrastusiltoja. Talvikaudella tähtinäytöksiä järjestettiin viikoittain yhdistyksen kaikilla tähtitorneilla, joissa myös pääosa havaintotoiminnasta tapahtui. Yhdistyksen toiminnasta ja sen järjestämistä tapahtumista tiedotettiin mm. www-sivuilla, Facebookissa ja sähköpostilistalla (sirius-l@ursa.fi).

JÄSENISTÖ

Yhdistyksessä oli 31.12.2017 jäseniä 196 kpl, joissa on 12 uutta liittynyttä, 18 vapaajäsentä ja 2 kunniajäsentä. Yhdistyksen kunniajäseniä ovat Kalevi Mattila ja Jalo Ojanperä.

HALLITUS

Hallituksessa vuonna 2017 toimivat puheenjohtaja Arto Oksanen, varapuheenjohtaja Riku Pitkänen, sihteeri Irma Aroluoma, rahastonhoitaja Marko Back sekä jäsenet Harri Kiiskinen ja Petri Tikkanen.

Hallitus kokoontui toimintavuotena 11 kertaa. Kokoukset pidettiin hallituksen jäsenten kotona tai Schildtin lukiolla. Kokouksissa käsiteltävä posti tuli taloudenhoitajan kotiin.

TALOUS JA TOIMINNAN TARKASTAMINEN

Yhdistyksen tärkein tulonlähde olivat jäsenmaksut. Jäsenmaksu oli toimintavuonna 38 € ja nuorilta jäseniltä (alle 18 v.) 15 €. Liittymismaksu on 35 € ja nuorilta 15 €. Loppuvuodesta 1.7. jälkeen liittyneiden jäsenmaksu on 19 €. Yhdistys sai säännöllistä korvausta 200 €/kk Ilmatieteen laitokselta ja 100 €/kk Nagoyan yliopistolta nettiyhteyksistä, joita laitoksen mittalaitteet ja kamerat käyttävät.

Lisäksi yhdistys sai avustusta Jyväskylän kaupungilta 500 € ja Hankasalmen kunnalta 600 €.

Jäsenmaksuilla, avustuksilla ja korvauksilla pystyttiin hoitamaan vakiintunutta toimintaa ja pitämään yhdistyksen tähtitorni ja observatoriot käyttökunnossa. Toiminnan kehittämiseen kuten uusiin laitehankintoihin (esim. tulipallokamera) haettiin avustuksia säätiöiltä, mutta tuloksetta.

Yhdistyksen toiminnantarkastajina toimivat Pertti Poutiainen ja Jorma Mustonen sekä heidän varamiehineen Eerik Rutanen ja Kauko Saarinen.

KOKOUKSET

Yhdistyksen sääntömääräisiä kokouksia pidettiin vuoden aikana kaksi: kevätkokous 9.3. ja syyskokous 9.11.

TÄHTIHARRASTUSILLAT

Tähtiarrastusillat pidettiin Schildtin lukiolla (Wilhelm Schildtin Katu 2). Harrastusillat alkoivat klo 18.30 ajankohtaiskatsauksella, jota seurasi teemaluento. Syyspuolella aloitettiin navigointiteema.

Aiheina olivat:

tammikuu 12.1.

helmikuu 9.2.

Kimmo Kainulainen gravitaatioaloista, 47 osallistujaa

Eerik Rutanen revontulista ja niihin liittyvistä myyteistä.

Lisäksi klo 17.30- 18.30 Hankasalmen etälaitetekolustus. Osallistujia 28.

maaliskuu 9.3.	Kevätkokous ja keskustelua revontulten äänistä ja niiden tutkimisesta (Arto ja Marko), osallistujia 19
huhtikuu 13.4.	Kauden havaintoja, osallistujia 13
syyskuu 14.9.	Tähtinavigointi/Jari Hoffrén, osallistujia 29
lokakuu 12.10.	Aalto 1-2, Suomi 100 vuotta-satelliitit/Jaan Praks, osallistujia 28
marraskuu 9.11.	Syyskokous, Eläinten tähtinavigointi/Anni Aroluoma, osallistujia 20
joulukuu 14.12.	Pikkujoulu ja kauden havaintoja, osallistujia 24

JÄSENLEHTI JA JULKAISUTOIMINTA

Jyväskylän Sirius ry:n jäsenlehti Valkoinen Kääpiö ilmestyi toimintavuoden aikana kaksi kertaa. Lehden päätoimittajana oli Eerik Rutanen. Valkoinen Kääpiö lähetettiin kaikille jäsenille, Suomessa toimiville tähtiharrastusyhdistyksille, Jyväskylän maakuntakirjastoon sekä paikalliseen mediaan. Vaihtojulkaisuina saimme jäsenlehtiä muilta yhdistyksiltä.

OPETUS- JA KURSSITOIMINTA SEKÄ TÄHTINÄYTÖKSET

Yhdistyksen jäsenet kävivät useilla kouluilla pitämässä esitelmiä tähtiharrastuksesta ja avaruuden tutkimisesta. Kouluille jaettiin tietoutta avaruudesta ja tähtitieteen harrastamisesta eri muodoissa.

Rihlaperän tähtitornilla järjestettiin yleisölle avoimia tähtinäytäntöjä talvikaudella selkeinä sunnuntai-iltoina klo 19-20 marraskuusta maaliskuun loppuun. Lisäksi torni oli yleisölle avoin Tutkijoiden yönä 29.9. Nyrölän torni oli yleisölle avoinna avaruusviikolla 4.-10.10. Torneilla oli kävijöitä vieraskirjojen mukaan: Nyrölässä 225, Rihlaperällä 325, joista tutkijoiden yönä 108 ja Murtoissa 124. Osa kävijöistä ei kirjaa itseään vieraskirjaan, joten todelliset kävijämäärät ovat suuremmat. Tähtinäyttäjää oli yhdistyksessä tällä kaudella 14 kpl.

Tilausnäytännöillä oli edelleen kysyntää ja vain huonot sääolosuhteet rajoittivat tornien aktiivisempaa käyttöä. Syyskauden tähtinäytännöistä ei toteutunut yhtään, koska sää oli pilvinen.

TÄHTITORNIT JA HAVAITOTOIMINTA

Yhdistyksen tähtitorni ja kaksi observatoriota olivat avaimenhaltijajäseniemme vapaassa käytössä.

Murtoisten observatoriolla suoritettiin niin visuaalista kuin CCD-kuvaukseen perustuvaa havaintotoimintaa. Kaukokuuti oli käytössä lähes kaikkina selkeinä öinä.

Havaintokampanjoista osallistuttiin Andromedan galaksin toistuvan novan (M31 N2008-12a) monitorointiin ja Tabbyn tähden (KIC 8462852) seuraavan himmenemisen etsimiseen. CCD-kuvia otettiin noin 6000 kappaletta. Auringon radiohavaintoja (Auringon ollessa horisontin yläpuolella) tehtiin 250 päivänä yhteensä 5250 tuntia ja 1,9 miljardia mitausta. Flare-purkauksia havaittiin 9 kappaletta. Erityisesti 7.9. havaittiin valtavia purkauksia!

Aalto 1-vastaanotin valmistui toimintavuoden aikana ja se vastaanotti dataa jo satelliitin ensimmäisen Suomen yllennön aikana.

Nyrölän ja Murtoisten AliSky-kamerat olivat liitettyinä Ilmatieteen laitoksen revontulikamera-sivulle. Alkuvuodesta Nyrölään asennettiin japanilaisten kamera. Kamera kuvaa revontulia yhtenä monista vastaavista kameroista ympäri maapalloa (Suomi, Norja, Kanada, Islanti, Alaska, Siperia, ...). Suomessa kamerat asennettiin myös Utsjoki Kevolle ja Sodankylään. Tavoitteena on ennen kaikkea erityislaatuiset revontulet, joita K-Suomessa saattaa esiintyä. Nagoyan yliopiston tutkija Shin-Ichiro Oyama kävi kollegansa Mitsunori Ozakin (Kanazawan yliopisto) kanssa asentamassa laitteet. Siriuksesta apuna olivat Arto Oksanen, Marko Back, Harri Kiiskinen ja Risto Pasanen. Paikalla piipahtivat myös Sampsa Lahtinen ja Jussi Tarhanen. Kun laitteet käynnistettiin, niin kamera tallensi alkutöikseen harvinaisen punaisen revontulikaaren (ehkä ns. protonikaari).

Nyrölän observatoriolla kävi lukuisia vieraita ja ryhmiä. Yhdistyksen aktiivijäsenet (10-20) kävivät jatkuvasti havainnoimassa ja kuvaamassa Nyrölän tornilla.

Rihlaperän tähtitornissa keskityttiin lähinnä Kuun ja planeettojen havaitsemiseen. Rihlaperän torni toimi edelleen koululaisten ja opiskelijoiden tähtitiedekurssien pääasiallisena havaintopaikkana. Yhdistyksen hallitus teki kaupungille aloitteen Rihlaperän tähtitornin valaisemisesta nähtävyytenä.

Siriuslaiset havainnoivat ja kiitettävästi ilmoittivat havainnoistaan Taivaanvahtiin. Kaikkiaan 120 ilmoitusta tehtiin toimintavuoden aikana. Eniten havaintoja raportoivat Harri Kiiskinen (49) ja Arto Oksanen (33). Muita seuramme aktiivisia tällä saralla olivat Mika Hämäläinen, Eerik Rutanen, Sampsa Lahtinen, Petri Tikkanen, Juha Oksa, Juhani Huuskonen, Marita Hiekkänen, Raimo Hakala, Ari Jäsberg, Jouko Piilonen, Atte Oksanen, Ilpo Liimatainen, Juha Kinnunen, Mika Aho, Pekka Kumpukallio, Eija Pääkkönen, Juha Solonen, Irma Aroluoma ja Ville Bayr. Harri Kiiskisen ottamia kuvia oli myös Zeniitissä.

TAPAHTUMAT

Arto piti tähtiesittelyn Muuramen rotaryille 6.2.

Hankasalmen etäkäyttökoulutus 9.2. klo 17.30 alkaen Schildtin lukiolla Arton toimesta veti väkeä kiitettävästi (yli 20).



Kuutamokiipeily 10.2. toteutui Korpilahdella Oravivuorella. Osallistujia oli yli 20 ja Arton taivasluento loistavassa kuumossa oli mieleenpainuva.

Tähtipäivät olivat 18.-19.3. 2017 Saarijärvellä. Siriukselta esiintymässä olivat Arto Oksanen, Marko Back, Sampsa Lahtinen ja Juha Oksa. Lisäksi paikalla oli yhdistyksen havaintomateriaalia, mm. radioaaltovastaanotin toimi molempina päivinä. Loput kalenterit kaupattiin tai lahjoitettiin esiintyjille, saimme myös uusia jäseniä.

Tilattuja tähtinäytäntöjä on ollut pitkin kevättä: 19.1. Murtoisissa Hankasalmen 4 H-kerholaisille, 8.2. Rihlaperällä Normaalkoulun alaluokkalaisia ja 7.2. Nyrölässä saman koulun yläluokkalaisia, 8.2. Nyrölässä 40 partiolaista Keljosta

Keuruun partiolaisille tähtiesitys oli 25.3.

1.4. Petri Tikkanen piti luennon tähtiharrastuksesta Mensan jäsenille

Cygnus 2017 pidettiin Imatralla 29.-30.7., jossa Siriuksella oli edustus.

Tähtiharrastuspäivä pidettiin 26.8. Murtoisissa, jolloin vieraskirjaan tuli 34 osallistujanimeä (kaikki eivät kirjoittaneet). Sirius tarjosi käristemakkarat osallistujille.

Tutkijoiden yössä oli 29.9. yliopistolla noin 30 henkilöä ja Rihlaperällä noin 120 henkilöä. Kiihdytin- laboratoriossa näytetty meteoriitti kiinnosti hyvin. Avaruusrekka vieraili Alban parkkipaikalla 29.9.-30.9. ja siellä vieraili 5500 osallis-



tujaa. Siriuksella oli rekan vieressä tiedotuspiste, jossa lisäksi lapset askartelivat pahviraketteja. Niitä ammuttiin sitten pitkälle! Kaikki tarvikkeet loppuivat jo perjantaina. Jäsenrekrytointi tuotti muutaman uuden jäsenen yhdistykselle. Avaruusviikolla 4.-10.10. juhlittiin Nyrölän 20-vuotistaivalta. Sää oli koko viikon huono, mutta osallistujia oli silti kaikkiaan noin 30. Torstai-iltana oli laitteisiin tutustumisen lisäksi tarjolla grillimakkaraa ja täytekkukahvit. Arto ja Riku kertoivat yleisölle Nyrölän historiaa ja Arto näytti kuvattuja kohteita, osallistujia 18. Arto esitteli 7.10. Murtoisten laitteita ja niillä tehtyjä havaintoja 20 kiinnostuneelle. Esittelyn tilaajana oli ELY-keskus. Irma piti Kalmarissa 29.10. Terho-kerhossa tähtikuvio-opetusta. Tarkoituksena oli Linnunradan katseleminen, mutta sateinen sää vaihtoi katselun sisätilaopetteluun tähtikarttojen avulla. Osallistujia oli 15 henkilöä.

SIRIUS MEDIASSA

Keskisuomalainen

Harvinaisen upeat halo-ilmiöt ilmestyivät taivaalle lauantaina 3.9.2017

Japanilaistutkijat asensivat Nyrölään revontulikameran 25.1.2017

YLE

Revontulet toivat japanilaiset tutkijat Jyväskyläläisten harrastajien observatorioon 25.1.2017

MTV

Jyväskylän tähtiharrastusyhdistys riemuitsee: Mukaan miljoonien avaruusprojektiin! 30.1.2017

Linkkejä tiedotusvälineiden Siriusta koskeviin juttuihin on koottu yhdistyksen kotisivuille (Sirius Mediassa). Facebookissa yhdistyksen sivuilla tykkääjät lisääntyivät toimintavuoden aikana 80:llä (julkinen ryhmä).

TALKOOT

Tornien kunnostustalkoita pidettiin useina päivinä. Osallistujia yhteensä kaikissa talkoissa parisenkymmentä. Lisäksi laitteita on huollettu vuoden mittaan aina tarpeen vaatiessa.

Murtoisten talkoot oli 22.7., jolloin kaksi osallistujaa korjasi laitteita toimintakuntoon.

Nyrölässä oli talkoot 28.5., jolloin kunnostettiin jäähdytyslaitteistoa ja 8.7. siivottiin, raivattiin ympäristöä ja korjattiin koneita. Osallistujia oli toukokuussa kuusi ja heinäkuussa seitsemän.

Rihlaperän talkoot oli 5.8., siivousta ja muuta huoltoa oli tekemässä viisi jäsentä.

LAHJOITUKSIA JA AVUSTUKSIA

Toimintavuotena tehtiin pohjatyötä anomusta varten, jolla saataisiin rahoitus Murtoisiin revontulien äänitutkimuslaitteistojen hankkimiseksi, asia vireillä. Kun suunnitelmat ovat valmiit, niin avustusta haetaan Maaseudun kehittämishastolta. Lisäksi annottiin avustusta Jyväskylän kaupungin Kulttuurirahastolta Siriuksen historiikin laatimiseksi, ei saatu. Myös Wihuri-säätiölle tehtiin historiikkia varten avustusanomus, ei saatu.

Anottuna avustuksena saimme toimintatukea Jyväskylän kaupungilta ja Hankasalmen kunnalta.

Jäsenistöltä saatiin vapaaehtoisia avustuksia.

MERKITTÄVIMMÄT YHTEISTYÖKUMPPANIT

Tähtiharrastusillat pidettiin Schildtin lukion tiloissa (Jyväskylän koulutuskuntayhtymä/Viitaniemi).

Muita toimintavuoden yhteistyökumppaneita olivat Ursa ry, Jyväskylän kaupunki, Hankasalmen kunta, Ilmatieteen laitos, Aalto-yliopisto, Nagoyan yliopisto sekä paikallinen media (YLE Keski-Suomi, Keskisuomalainen ja Jyväskylän Kaupunkilehti).

Kansainvälistä yhteistyötä oli mm. ESO:n (European Southern Observatory), AAVSO:n (American Association of Star Observers), CBA:n (Center for Backyard Astrophysics) ja VSNET:n (Variable Star Network) kanssa.

Sirius osallistui edelleen Suomen ensimmäiseen satelliittihankkeeseen Aalto-1:een tarjoamalla ja varustamalla Murtoisten radioteleskoopin soveltuvaksi Aalto-1 satelliitin datan vastaanottoon.

Maanmittauslaitoksen kanssa käytiin neuvotteluja linkkimaston asentamisesta Nyrölään, asia kesken.

Syksyn 2018 komeetat

Harri Kiiskinen

Syksy 2018 tarjoaa komeettojen ystäville kolme kiikarikomeettaa, joista kaksi saattaa hyvissä olosuhteissa kirkastua jopa paljaalla silmällä havaittaviksi. Periodinen komeetta 21P/Giacobini-Zinner löydettiin Nizzan observatoriossa vuonna 1900. Komeetta on ollut havaittavissa jo kesällä, mutta Suo-

messä ensimmäiset havainnot tehtiin iltojen pimennyttyä elokuussa. Komeetan on ennustettu kirkastuvan jopa tasolle 6 mag, joten hyvissä olosuhteissa sen voi havaita jopa paljain silmin. Syyskuun 3. päivä komeetta on noin yhden asteen etäisyydellä Capellasta, jolloin sen löytäminen on helppoa. Komeetan periodi on 6,6 vuotta.

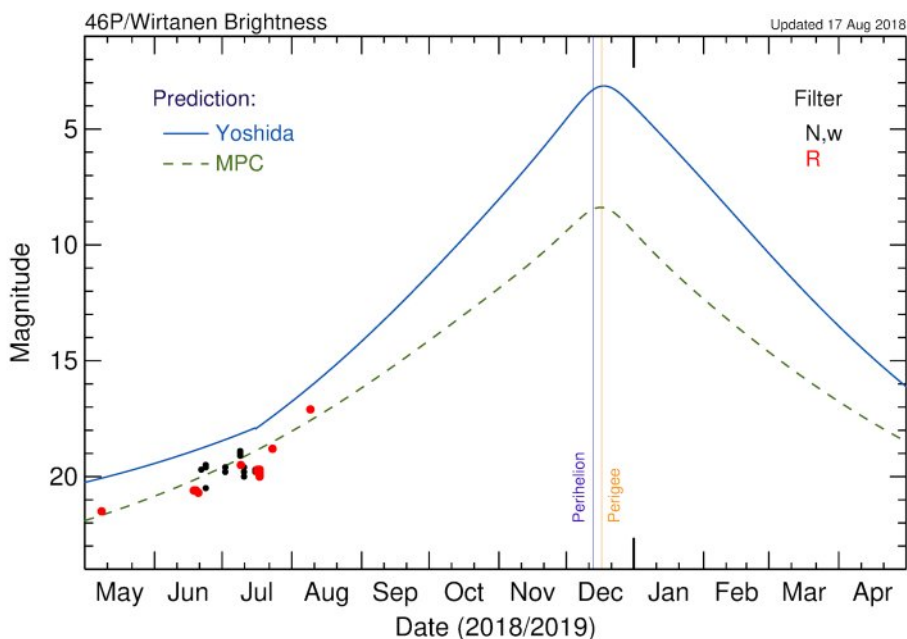


Komeetta 21P/Giacobini-Zinner kuvattu 19.8.2018 Nenäinniemessä Jyväskylässä. Kuva Harri Kiiskinen

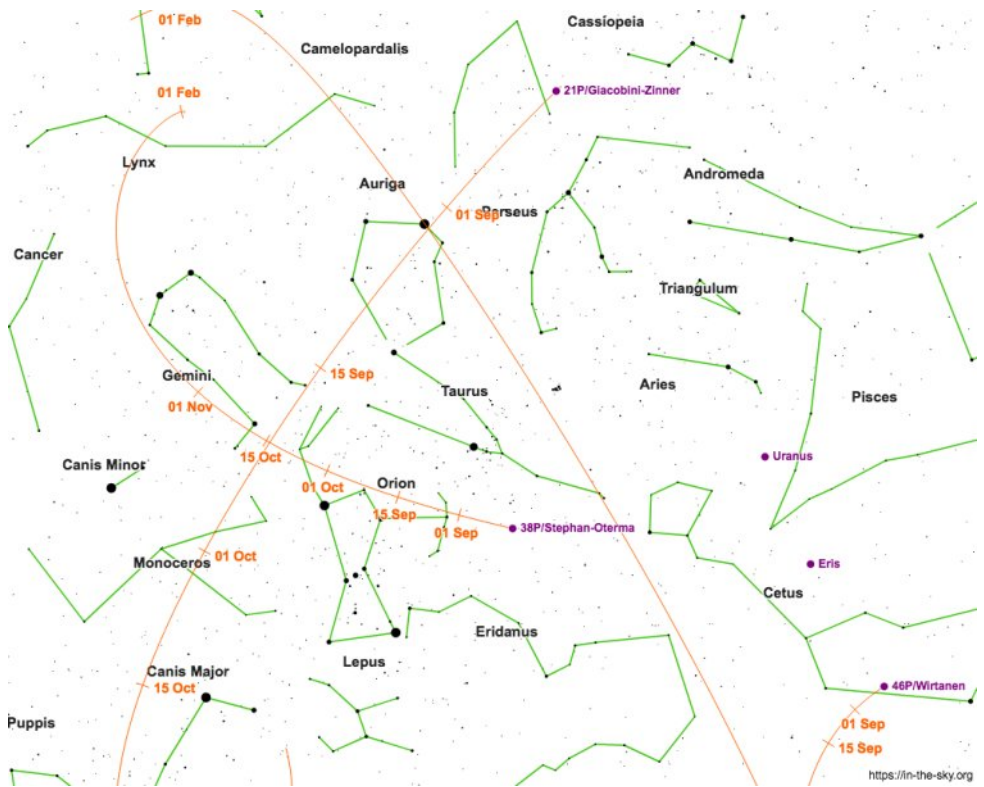
Komeetan 38P/Stephan-Oterma löytäjä J. E. Coggia ei saanut löydöstään huolimatta nimeään komeettaan, vaan kunnian sai Coggian esimies, Marseillen observatorion johtaja E.J.M. Stephan, joka teki komeetan ratalaskelmat vuonna 1867. Komeetan toinen löytäjä on suomalainen tähtitieteilijä Liisi Oterma (1915-2001), joka on ensimmäinen suomalainen tähtitieteestä väitellyt nainen. Oterma löysi yli 200 pikkuplaneettaa ja kolme komeettaa, joista yksi, 39P/Oterma, on nimetty hänen mukaansa. Komeetta 38P on hieman edellistä harvinaisempi vieras, sillä sen kiertoaika on 38 vuotta. Marraskuun 8 päivä komeetta 38P on kahdeksan kaariminuutin päässä Eskimomuksesta (NGC 2392), joten mikäli sää sallii, voidaan nämä kaksi kohdetta ikuistaa harvinaiseen yhteispotrettiin. Ennusteiden mukaan komeetan 38P kirkkaus jää tasolle 9 magnitudia.

Syyskauden kolmas ja todennäköisesti kirkkain komeetta on 46P/Wirtanen. Sen löysin vuonna 1948 Carl Wirtanen Lick Observatoriossa. Komeetan periodi on 5,5 vuotta ja vuoden 2018 ohituksen on ennustettu olevan poikkeuksellisen hyvä ja ennusteiden mukaan joulukuun alkupuolella kirkkaus saavuttaa jopa 3 magnitudia, eli on helposti paljain silmin havaittavissa. Kirkkausennusteissa on tosin suuria eroja. Lähinnä Aurinkoa, eli perihelissä komeetta on 12.12. Joulukuussa komeetta on lähellä Plejadien avointa tähtijoukkoa. Marylandin yliopisto on perustanut komeetalle havaintokampanjan, johon toivotaan havaintoja. Yliopiston sivuilta löytyy myös ääntämisohje komeetan hankalalle nimelle, sehän äännetään amerikkalaisittain “WERE - tuh - nun”.

VK



*Komeetta 46P/Wirtanen kirkkausennusteet (University of Maryland:
http://wirtanen.astro.umd.edu/46P/46P_status.shtml)*



Kuvassa on esitetty edellä kuvattujen kolmen komeetan liikkeitä elokuun 2018 ja helmikuun 2019 välillä (<https://in-the-sky.org>).

Lähteet:

<http://www.cometwatch.co.uk>

<https://en.wikipedia.org>

<http://aerith.net/comet/weekly/current.html> (Seiichi Yoshida)

<https://in-the-sky.org/findercharts.php>

<http://wirtanen.astro.umd.edu/>



Tuikahduksia

Ilmavuoto ISS:llä

Kansainvälisellä avaruusasemalla havaittiin elokuussa ilmavuoto. Vuoto löytyi viime kesäkuussa uusia miehistönjäseniä asemalle tuoneesta Soyuz-aluksesta. Ultraääniä kuulevalla ilmaisimella paikannetun ilmavuodon aiheuttajaksi on todettu kapselin seinään porattu reikä. Poraus on voinut tapahtua Maassa ennen laukaisua tai kun Sojuz-kapseli oli avaruudessa. Kyse voi olla vahingosta, mutta tihutyön mahdollisuutta ei ole suljettu pois. Edellinen vuoto löytyi vuonna 2004.

Venus-dronen suunnittelu

NASA on solminut puolen vuoden sopimuksen Black Swift Technologies -yhtiön kanssa Venuksen kaasukehässä lentävän dronen suunnittelusta. Laitteen olisi tarkoitus lentää pilvikerrosten yläpuolella, jossa olosuhteet eivät ole niin vaativia voimakaita tuulia lukuun ottamatta. NASA toivoo saavansa lisää tietoa mahdollisesta kauan aikaa sitten kuivuneesta merestä.

Uusi energiantuotantotapa avaruuteen

NASA ja Yhdysvaltain ydinturvallisuusvirasto ovat kehittäneet uuden ja tehokkaamman tavan hyödyntää ydinhajoamiseen perustuvia voimanlähteitä. Aiemmissa luo-

taimissa ja mönkijöissä käytettyihin paristoihin nähden, KRUSTY tuottaa sähköä ydinhajoamisesta stirlingmoottorin avulla. Riskit liittyvät liikkuviin osiin, joita nykyisissä ydinparistoissa ei ole käytetty, koska niiden kestävyyttä on epäilty.

Syy Uranuksen kallistumaan

Uranuksen akselin 97,7 asteen kallistumalle on jo pitkään ehdotettu syyksi planeetan nuoruudessa kokemaa törmäystä. Uusien tietokonesimulaatioiden tuloksena tutkijat esittävät, että planeettaan törmäsi loivassa kulmassa noin kahden maanmassainen kappale 4 miljardia vuotta sitten. Loiva törmäyskulma mahdollisti Uranuksen kaasukehän säilymisen, jota ei aiemmin pystytty selittämään. Törmäys selittää myös planeetan kaasukehän poikkeuksellisen kylmän yläosan.

Ei tarpeeksi kaasua Marsissa

Eri tahot ovat jo pitkään haaveilleet Marsin maankaltaistamisesta, mutta uusi tutkimus näyttäisi hautaavan toiveet. Mikäli käyttäisi kaikki tunnetut kaasuksi muunnettavat aineet, saisi Marsiin vain 6,9 prosenttia maan ilmakehää vastaavan paineen. Vaikka planeetan pinnalta on löytynyt runsaasti hiilidioksidia varoja, edes kaikkien niiden hyödyntäminen ei riittäisi lämmittämään Marsia merkittävästi.

Puheenjohtajan palsta

Arto Oksanen

Illat ovat jälleen pimentyneet ja tähdet ovat syttyneet taivalle, Linnunratakin näytetty jälleen kauniina himmeänä valovyönä etelätaivaalla. Revontuliakin on näkynyt parina iltana. Helteisen kesän jäljiltä alkusyksykin on ollut poikkeuksellisen lämmin, joten tähtitaivasta on ollut mukava tarkkailla.

Siriuksen tähtitornit ovat kaikki kolme jäsenistön käytössä ja havaintojakin on jo tehty. Hankasalmen etäkäyttävä kaukoputki on ollut käytössä ja kesällä hankitun uuden USB-purkin ansiosta kuvat latautuvat paljon entistä nopeammin kameralta tietokoneelle. Tämä mahdollistaa useampia kuvia samassa ajassa kuin aikaisemmin. Kaukoputkella ei ole ollut tänä vuonna kovinkaan montaa käyttäjää, joten jos havaintojen teko tällä Suomen parhaaksi usein mainitulla kaukoputkella kiinnostaa, niin rohkeasti vaan mukaan. Kaukoputken käyttö on maksutonta Siriuksen jäsenille.

Wihurin rahastolta anottiin rahoitusta Hankasalmen tähtitornin kuvauslaitteiston uusimiseen, joten jos hyvin käy niin saamme syksyn aikana hankittua uuden CCD-kameran, ohjaustietokoneen ja uudet ohjelmistot.

EU-hankekin on taas vetämässä. Tällä kertaa hankkeen turvin rakennetaan revontulien kuuntelulaitteisto Murtoisiin ja samalla muutetaan tähtitornin alakerta lämpimäksi tilaksi. Tästä tarkemmin erillisessä jutussa ja marraskuun tähtharrastusillassa. Tässä meillä on mahdollisuus tieteelliseen sensaatiohavaintoon.

Tähtiharrastusiltojen pitopaikka muuttuu. Seuraamme Schildtin lukion perässä Viitaniemen kampuksen naapurirakennukseen. Nähdään siellä!

Tähtinäytännöt

Marraskuun 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

Rekisteri- ja tietosuojaseloste

Tämä on Jyväskylän Sirius ry henkilötietolain (10 ja 24 §) ja EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) mukainen rekisteri- ja tietosuojaseloste.

Laadittu 25.2.2018. Viimeisin muutos 25.2.2018.

1. Rekisterinpitäjä

Jyväskylän Sirius ry, Torpankuja 1 A 7, 40740 Jyväskylä. sirius@jklsirius.fi

2. Rekisteristä vastaava yhteyshenkilö

Arto Oksanen, arto.oksanen@jklsirius.fi, 040-5659438

3. Rekisterin nimi

Yhdistyksen jäsenrekisteri – SJR.

4. Oikeusperuste ja henkilötietojen käsittelyn tarkoitus

EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen mukainen oikeusperuste henkilötietojen käsittelylle on yhdistyslaki. Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus on yhteydenpito jäseniin.

5. Rekisterin tietosisältö

Rekisteriin tallennettavia tietoja ovat: henkilön nimi, yhteystiedot (osoite, sähköpostiosoite, puhelinnumero), syntymävuosi, viimeisen jäsenmaksun vuosi, jäsenyyppi (vuosijäsen, vapaajäsen, kunniajäsen).

6. Säännönmukaiset tietolähteet

Rekisteriin tallennettavat tiedot saadaan jäseniltä mm. www-lomakkeilla lähetetyistä viesteistä, sähköpostitse, puhelimitse, sosiaalisen median palvelujen kautta ja muista tilanteista, joissa jäsen luovuttaa tietoaan.

7. Tietojen säännönmukaiset luovutukset ja tietojen siirto EU:n tai ETA:n ulkopuolelle

Tietoja ei luovuteta säännönmukaisesti muille tahoille.

8. Rekisterin suojauksen periaatteet

Rekisterin käsittelyssä noudatetaan huolellisuutta ja tietojärjestelmien avulla käsiteltävät tiedot suojataan asianmukaisesti. Kun rekisteritietoja säilytetään Internet-palvelimilla, niiden laitteiston fyysisestä ja digitaalisesta tietoturvasta huolehditaan asiaankuuluvasti. Rekisterinpitäjä huolehtii siitä, että tallennettuja tietoja sekä palvelimien käyttöoikeuksia ja muita henkilötietojen turvallisuuden kannalta kriittisiä tietoja käsitellään luottamuksellisesti ja vain niiden työntekijöiden toimesta, joiden työkuvaan se kuuluu.

9. Tarkastusoikeus ja oikeus vaatia tiedon korjaamista

Jokaisella rekisterissä olevalla henkilöllä on oikeus tarkistaa rekisteriin tallennetut tietonsa ja vaatia mahdollisen virheellisen tiedon korjaamista tai puutteellisen tiedon täydentämistä. Mikäli henkilö haluaa tarkistaa hänestä tallennetut tiedot tai vaatia niihin oikaisua, pyyntö tulee lähettää kirjallisesti rekisterinpitäjälle. Rekisterinpitäjä voi pyytää tarvittaessa pyynnön esittäjää todistamaan henkilöllisyytensä. Rekisterinpitäjä vastaa asiakkaalle EU:n tietosuoja-asetuksessa säädetystä ajassa (pääsääntöisesti kuukauden kuluessa).

10. Muut henkilötietojen käsittelyyn liittyvät oikeudet

Rekisterissä olevalla henkilöllä on oikeus pyytää häntä koskevien henkilötietojen poistamiseen rekisteristä ("oikeus tulla unohdetuksi"). Niin ikään rekisteröidyillä on muut EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen mukaiset oikeudet. Pyyntö tulee lähettää kirjallisesti rekisterinpitäjälle. Rekisterinpitäjä voi pyytää tarvittaessa pyynnön esittäjää todistamaan henkilöllisyytensä. Rekisterinpitäjä vastaa asiakkaalle EU:n tietosuoja-asetuksessa säädetystä ajassa (pääsääntöisesti kuukauden kuluessa).

Ajankohtaisia tapahtumia

syyskuu

13.9.	18.30	Siriuksen tähtiharrastusilta
13.-14.9.		Kuu lähellä Jupiteria illalla
16.9.		Mars perihelissä
17.9.	02.15	Puolikuu
17.9		Kuu lähellä Saturnusta illalla
19.-21.9.		Kuu lähellä Marsia
21.9.		Merkurius yläkonjunktiossa
23.9.	04.54	Syyspäiväntasaus
25.9.	05.53	Täysikuu
29./30.9.		Kuu lähellä Aldebarania

lokakuu

2.10.	12.46	Kuun viimeinen neljännes
9.10.	06.47	Uusikuu
11.10.	18.30	Siriuksen tähtiharrastusilta
14.-15.10.		Kuu lähellä Saturnusta
16.10.	21.02	Kuun ensimmäinen neljännes
17.-18.10.		Kuu lähellä Marsia
24.10.	19.45	Täysikuu
24.10.		Uranus oppositiossa
26.10.		Venus alakonjunktiossa
28.10.	04.00	Talviaikaan siirtyminen
31.10.	18.40	Kuun viimeinen neljännes

marraskuu

6.11.		Kuu lähellä Venusta ja Spicaa
6.11.		Merkurius suur. itäis. elongaatiossa
7.11.	18.03	Uusikuu
8.11.	18.30	Siriuksen tähtiharrastusilta
11.11.		Kuu lähellä Saturnusta illalla
15.11.	16.54	Kuun ensimmäinen neljännes

15.-16.11.		Kuu lähellä Marsia
23.11.	07.39	Täysikuu
26.11.		Jupiter konjunktiossa
27.11.		Merkurius alakonjunktiossa
28.-30.11.		Kuu lähellä Regulusta
30.11.	02.19	Kuun viimeinen neljännes

joulukuu

3.-4.12.		Kuu lähellä Venusta
7.12.	09.21	Uusikuu
7.12.		Mars lähellä Neptunusta illalla
13.12.	18.30	Siriuksen tähtiharrastusilta
14.12.		Geminidien tähdenlentoparv. maks.
14.-15.12.		Kuu lähellä Marsia
15.12.	13.49	Kuun ensimmäinen neljännes
15.12.		Merkurius suur. länt. elongaatiossa
21.-22.12.		Merkurius lähellä Jupiteria
22.12.	19.49	Täysikuu
22.12.	0.23	Talvipäivänseisaus
29.12.	11.34	Kuun viimeinen neljännes
30.12.		Kuu lähellä Spicaa

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



Siriuksen tähtiharrastusiltojen paikka on siirtynyt viereiseen rakennukseen. Uusi osoite on Schildtin lukio, Viitanientie 1, B-rakennus, 40740 Jyväskylä.

Jyväskylän Sirius ry:n syyskokous

Jyväskylän Sirius ry:n syyskokous pidetään **8.11.2018** klo **18.30** Schildtin lukiossa, **Viitanimentie 1, B-rakennus**. Kokouksessa käsitellään sääntö-määräiset asiat:

- valitaan yhdistykselle puheenjohtaja, varapuheenjohtaja, hallitus ja toiminnantarkastajat
- vahvistetaan toimintasuunnitelma ja talousarvio vuodelle 2017

Valkoinen Kääpiö

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

Osoitteita ja yhteystietoja

Osoite

Jyväskylän Sirius ry
c/o Irma Aroluoma
Torpankuja 1 A 7
40740 Jyväskylä

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.

Nyrölän 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 sai salaperäisen sähköpostin Yhdysvalloissa asuvalta venäläiseltä ihailijalta, joka ilmaisi kiinnostuksen henkilökohtaiseen yhteydenpitoon. Ken tietää mihin se voi johtaa.

Internet-yhteyden tarjoajan mukaan Sweet onkin kuulunut kaikki nämä vuodet Jyväskylän Sirius -nimiseen osakeyhtiöön. Milloinkahan on ensimmäinen osingon jako?

Sweet epäilee, että hallituksen sisäpiirissä on joku, jonka ulkomaanreissut ovat venähtäneet pitkiksi ja puheenjohtajan nimissä yritetään saada rahaa ulkomaan Green Fee maksuihin.

Hakemuksen tekoon liittyvät tietotekniset haasteet osoittautuivat odotettua kovemmiksi. Sweet tietää, että Siriuksen jäsenistöstä löytyy useita tietokonevelhoja, mutta sellaista velhoa, joka pääsisi kirjautumaan EU-tukien hakujärjestelmään ei taida löytyä edes Tylypahkasta!

Hakkerioijat vaativat Sweetiltä 0,2 bitcoinin lunnaita varastetuista Nyrölän tiedostoista, mutta maksamisen sijaan saivat rikosilmoituksen. Ei lahjoitusta vorojen hyvinvointirahastoon.

Hillomunkkiin oli piilotettu salakavalasti hiustukko, johon Sweet hallituksen kokouksessa makean himossaan upotti hampaansa. Sweet pohtiikin, tekevätkö hiukset tuotteesta kenties kuitupitoisemman?

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 Irma Aroluoma
Torpankuja 1 A 7
40740 Jyväskylä

Port Payé
Finlande
119644
Itella Oyj

ECONOMY

Ajankohtaista

Syksyn 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, Viitaniementie 1, B-rakennus, 40740 Jyväskylä**. (HUOM uusi paikka, kartta sivu 21)

- 13.9. Tulevan talven tapahtumat taivaalla
- 10.10. Jarmo Moilanen kertoo Suomen meteoriittikraattereista.
- 8.11. Sääntömääräinen syyskokous, jonka jälkeen Hankasalmen uuden tutkimushankkeen käsittely.
- 13.12. Professori Jukka Maalampi kertoo mustista aukoista ja Stephen Hawkingin kontribuutiosta niiden tutkimuksessa. Glögi ja piparitarjoilu

Tutkijoiden yö 2018

Tutkijoiden yötä vietetään Jyväskylässä 28.9. Tapahtuman tarkoituksena on antaa suurelle yleisölle mahdollisuus tutustua tieteen saloihin. Jyväskylän Sirius osallistuu tapahtumaan pitämällä koko illan avoimet ovet Rihlaperän tähtitornilla klo 20-24, ja Arto Oksanen pitää yliopiston fysiikan laitoksella klo 20-22 esittelyn Hankasalmen etäkäytöstä. Lisätietoa tapahtumasta ja muista aktiviteeteista osoitteessa www.tutkijoidenyo.fi.

Avaruusviikko 2018

Jyväskylän Sirius viettää kansainvälistä avaruusviikkoa 4.-10.10. Nyrölän observatorio on auki yleisölle koko avaruusviikon klo 20-21. Säävaraus.

Jyväskylän Sirius ry:n syyskokous

Jyväskylän Sirius ry:n syyskokous pidetään **8.11.2017 klo 18.30 Schildtin lukiossa, Viitaniementie 1, B-rakennus**. Kokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat:

- valitaan yhdistykselle puheenjohtaja, varapuheenjohtaja, hallitus ja toiminnantarkastajat
- vahvistetaan toimintasuunnitelma ja talousarvio vuodelle 2019