

Komeetan pyrstö

Kirkkonummen Komeetta ry:n jäsenlehti No 1/2019



Kuunpimennys 21.1.2019

Kuunpimennys 21.1.2019. "Kuunpimennys ei näkynyt Komakallion tähtitornille puiden takaa, joten kuvasin pimennystä etäkäyttöisellä 30 cm kaukoputkella Espanjasta käsin.

Kuva Jari Saukkonen.

Komeetan pikkujoulut 2018



Kokoonnuttiin alakerran oleskelutilaan.



Janne Pyykkö esitteli suunnittelemaansa vuoden 2019 auringonpimennysmatkaansa.



Saatiin kokoon pieni orkesteri.

Kuten edellisenä vuonnakin pikkujoulut järjestettiin Aarno Junkkarin kotona 8.12.2018. Ne toteutettiin nyyttikestiperiaatteella. Ohjelmaan kuului saunominen, jonka jälkeen kokoonnuttiin alakerran oleskelutilaan. Vähän virallisempina ohjelmanumeroina oli musiikkiesityksiä, joihin alaa harrastavat olivat varautuneet etukäteen. Musiikkiesityksistä tulikin illan päätäpahtuma. Aarno hoiti järjestelyt jälleen hienosti, josta tietysti haluamme kiittää häntä.

Kuvat ja teksti Hannu Hongisto

Tässä numerossa:

Tähtitaivas keväällä 2019
Tapahtumakalenteri
Toimintakertomus 2018
Esitelmien lyhennelmät
Ursa palkitsi suomalaisia syvän taivaan tähtikuvaajia
Kevätpäivän tasauksen postilla 20.3.2019
Kansallisarkiston näyttely: Suomen ritarikunnat 100 vuotta

Tähtitieteellinen yhdistys Kirkkonummen Komeetta

Yhdistyksen sivut löytyvät osoitteesta:
www.ursa.fi/yhd/komeetta



TÄHTITAIVAS KEVÄÄLLÄ 2019

Aurinko

Kevätpäiväntasaus on 20.3.2019 klo 23.58. Tällöin päivä ja yö ovat yhtä pitkät kaikkialla maapallolla.

Auringonpilkkujen minimi oli vuonna 2007. Maksimi oli vuonna 2013.

Kuu

Täysikuu on 21.3., 19.4., 19.5., 17.6. ja 17.7. Maaliskuussa täysikuun korkeus on 34 astetta, huhtikuussa 26 astetta, toukokuussa 13 astetta, kesäkuussa 9 astetta ja heinäkuussa 9 astetta. Keväällä kasvava Kuu näkyy hyvin illalla. Kuu näkyy illalla 9.-21.3., 7.-19.4., 6.-18.5., 5.-16.6. ja 6.-14.7.

Kohtaamiset

27.3.	Kuu lähellä Jupiteria aamulla
29.3.	Kuu lähellä Saturnusta aamulla
31.3.	Mars lähellä Plejadeita
9.4.	Kuu lähellä Marsia ja Aldebarania
23.-24.4.	Kuu lähellä Jupiteria aamulla
25.-26.4.	Kuu lähellä Saturnusta aamulla
7.5.	Kuu lähellä Marsia iltayöllä
21.5.	Kuu lähellä Jupiteria
23.5.	Kuu lähellä Saturnusta aamuyöllä
16./17.6.	Kuu lähellä Jupiteria
19.6.	Kuu lähellä Saturnusta aamuyöllä

Osittainen kuunpimennys 16./17.7.

Kuu nousee Helsingissä kaakosta klo 22.20. Osittainen vaihe alkaa klo 23.02, on syvimmillään klo 0.31 ja päättyy klo 2.00. Kuu on 6 asteen korkeudella syvimmässä vaiheessa. Katso Tähdet 2019 s. 58.

Planeetat

Merkurius näkyy illalla klo 23 jälkeen noin 1.-20.6.2019 matalalla luoteessa. Merkurius himmenee. Se näkyy kiikarilla. Katso Tähdet 2019 s. 50.

Venus ei näy.

Mars näkyy iltataivaalla lännessä nousten korkeammalle kesään 2019 saakka, mutta se himmenee jatkuvasti. Sen kirkkaus on huhtikuussa +1,5 ja kesällä +1,8. Se sijaitsee Härän tähdistössä, josta se siirtyy toukokuussa Kaksosiin.

Jupiter näkyy kirkkaana aamutaivaalla. Sen kirkkaus on keväällä -2,2 ja opposition aikaan -2,8. Jupiter on oppositiossa 10.6.2019. Se on etelässä 7 asteen korkeudella.

Saturnus on aamutaivaalla. Se näkyy ainakin kiikarilla etelässä 8 asteen korkeudella. Sen kirkkaus on +0,8. Saturnus on oppositiossa 9.7.2019.

Meteorit

Satunnaisia eli sporadisia meteoreja näkyy parhaimmillaan noin 10 tunnissa silloin kun taivas on pimeä. Niitä näkyy parhaiten aamuyöstä.

Lyridien meteoriparvi on aktiivinen 14.-30.4. Maksimi on 23.4. aamuyöllä. Parhainta aikaa parven havaitsemiseen on aamuyöllä, jolloin parhaimmillaan voi nähdä kymmenkunta lyridiä tunnissa. Tänä vuonna vähenevä Kuu häiritsee havaitsemista.

Tähdet

Kevättalvella Orion on lounaisella taivaalla heti illan pimettyä. Orionin tähdistö on talvitaivaan kaunistus. Sen keskellä on kolmen tähden muodostama suora

rivi, Orionin vyö. Vyön linjaa vasemmalle alaviistoon loistaa Sirius, koko taivaan kirkkain tähti. Se on väriltään valkoinen, mutta matalalla ollessaan se ilmakerrosten vaikutuksesta tuikkii kaikissa sateenkaaren väreissä.

Linnunrata kulkee taivaalla luoteesta Joutsenen, Keifeuksen, Kassiopeian, Perseuksen ja Ajomiehen kautta. Leijona on jo idässä kokonaan näkyvissä.

Kevätiltoina Leijonan tähdistö on eteläisellä taivaalla. Ison karhun Otava on suoraan pään yläpuolella. Otavan varsi osoittaa Arcturukseen. Karhunvartijan kirkas Arcturus-tähti on nousemassa korkeammalle. Arcturus on pohjoisen taivaanpallon puoliskon kirkkain tähti. Neitsyen tähdistö on saapumassa myös eteläiselle taivaalle.

Mistä saa tietoa?

Tulevasta tähtitaivaasta kerrotaan osoitteessa:

<https://www.ursa.fi/taivaalla/>

Ja Ursan vuosikirja Tähdet on alan perusteos. Sitä saa ostaa vaikka Kirkkonummen Komeetalta. Eikä maksa jäseniltä kuin 12 euroa ja muilta 16 euroa.

Avaruusalan uutisia ilmestyy miltei päivittäin osoitteessa:

<https://www.avaruus.fi/>

Ursan kotisivun osoite on:

<https://www.ursa.fi/>

Kirkkonummen Komeetan kotisivun osoite on:

<https://www.ursa.fi/yhd/komeetta/>

Seppo Linnaluodon kotisivu:

<https://www.ursa.fi/~linnaluo>

Seppo Linnaluoto

TÄHTITIETEELLINEN YHDISTYS KIRKKONUMMEN KOMEETTA

Yhdistyksen yhteystiedot:

Puheenjohtaja Antti Kuntsi

puh. 040 821 3774

sähköposti: kuntsi@iki.fi

Sihteeri Seppo Linnaluoto

puh. 040 595 3472

09 297 7001

osoite: Framnäsintie 2 E 21, 02430 Masala

sähköposti: linnaluo@ursa.fi

Yhdistyksen sähköpostiosoite:

Kirkkonummen.Komeetta@ursa.fi

Pankkitili:

FI85 5554 0920 0282 88

(Länsi-Uudenmaan osuuspankki).

Jäsenlehti Komeetan pyrstö

Komeetan pyrstö on yhdistyksen jäsenmaksuun sisältyvä jäsenlehti. Lehti ilmestyy 4 kertaa vuodessa: maalisk., kesä-, syys- ja joulukuussa.

Lehden ilmestymisaikataulu saattaa vaihdella esim. eri tapahtumien ja tulevien tapahtumatietojen vuoksi.

Vastaava toimittaja Hannu Hongisto

puh. 040 724 8637

sähköposti: hannu.hongisto@saunalahti.fi

Toimitussihteeri Seppo Linnaluoto

puh. 040 595 3472, 09 297 7001

sähköposti: linnaluo@ursa.fi

Seuraava Komeetan pyrstö ilmestyy kesäkuussa 2019. Siihen tulevia kirjoituksia ja kuvia pyydetään lähettämään toukokuun loppuun mennessä osoitteeseen:

hannu.hongisto@saunalahti.fi

Kiitos lehteä avustaneille, ilman juttuja ja kuvia ei lehti synny!

Liity Komeetan jäseneksi

Ilmoita nimesi, osoitteesi, syntymävuotesi, sähköpostiosoitteesi ja puhelimesi osoitteeseen:

Kirkkonummen.Komeetta@ursa.fi

Saat mm. Komeetan pyrstö -lehden neljä kertaa vuodessa. Jäsenmaksu on 20 euroa tai 10 euroa alle 25-vuotiailta. Perheenjäsen maksaa 5 euroa.

TAPAHTUMAKALENTERI

Kartat tapahtumien paikoista ovat Kirkkonummen Komeetan kotisivun kohdassa Ajankohtaista osoitteessa:

<https://www.ursa.fi/yhd/komeetta/ajankohtaista.html>

Esitelmät

Esitelmät ovat vanhaan tapaan Kirkkonummella Kirkkoharjun koulun auditoriossa. Se on koulukeskuksen kaakkoisessa ulkokulmassa parisataa metriä rautatieasemalta pohjoiseen Asematien ja Koulupolun risteyksessä. Vastapäätä on Kirkkonummen poliisiasema ja kunnantalo. Esitelmiin on vapaa pääsy. Esitelmien yhteydessä voi ostaa Ursan kirjoja.

Esitelmäpäivät klo 18.30:

11.4. to *Juhani Huovelin*: BepiColombo-luotaimella Merkuriukseen

7.5. ti *Niko Jokela*: Neutronitähdet

Yksi esitelmä lukukaudessa järjestetään yhdessä Kirkkonummen Kansalaisopiston kanssa.

Kerhot

Komeetan kerho kokoontuu läpi vuoden maanantaisin klo 18-20 Komeetan kerhohuoneessa Volsin entisellä koululla osoitteessa Volsintie 609 C (Volskotia vastapäätä) Kirkkonummella. Kesällä vaihtoehtoinen paikka on lähellä oleva Volsin tähtitorni osoitteessa Bergvikintie 55. Tällöinkin kerhohuonetta pyritään pitämään avoinna klo 18-19, jotta kirjaston käyttö olisi mahdollista. Katso Komeetan sivulta:

<https://www.ursa.fi/extra/kalenteri/lista.php4?jarjestaja=Kirkkonummen%20komeetta>

Komeetan lastenkerho keväällä 2019

Komeetan lastenkerho kokoontuu ammattiosaston kerhohuoneella Kuninkaantie 5-7 A, keväällä joka toinen viikko (tiedustelut puh. 040-5953472). Viimeinen kokoontumispäivä: 16.4.

Ks.

<https://www.ursa.fi/yhd/komeetta/ajankohtaista.html>

Luonnontieteen kerho

Luonnontieteen kerho kokoontuu Markku af Heurlinin kotona tai tähtitorneilla noin joka toinen viikko. Markku asuu nykyään Heikkilässä osoitteessa Tol-sanpolku 6 A 4. Tietoja kerhon kokoontumisesta saa Markulta, puh. 044-5625601. Tiedot kokoontumispäivistä lähetetään myös sähköpostitse.

Kerhuhuone

Komeetta on vuokrannut Volsin koululta sen oikeassa etukulmassa olevan huoneen. Koulun osoite on Volsintie 609 C (vastapäätä Volskotia). Se on Kirkkonummen keskustasta 6 km pohjoisluoteeseen pitkin Volsintietä. Huoneessa on takka, johon sytytetään tuli usein maanantai-iltoina kerhon kokoontuessa. Takassa voi paistaa makkaraa. Kahvia ja/tai teetä ja keksejä tarjotaan. Kirjaston kirjat ja lehdet ovat hyvin esillä. Jäsenet voivat saada niitä kotilainaksi. Ursan kirjoja voi ostaa.

Tähtinäytännöt sunnuntaisin ja maanantaisin

Komeetan tähtitorni on Volsissa osoitteessa Bergvikintie 55. Siinä on syrjään työnnettävä katto, niin että havaittaessa koko taivas on näkyvissä.

Tähtinäytännöt alkavat uudelleen syyskaudella iltojen pimennyttyä.

Muita tapahtumia

25.-28.4. Europlanet Pro-Am Exoplanet Observations Workshop 2019, Observatorio, Helsinki

3.-5.5. Tapahtuma- ja talkooviikonloppu, Tähtikallion havaintokeskus, Orimattila (Artjärvi)

25.-28.7. Cygnus 2019 Haminassa

7.-11.8. Viron tähtipäivät Jänedassa, Järvamaalla

Ursa järjestää runsaasti kursseja ja muita tapahtumia Helsingissä.
Katso:

<https://www.ursa.fi/palvelut/tapahtumakalenteri.html>

Seppo Linnaluoto

TOIMINTAKERTOMUS VUODELTA 2018

1. Johdanto

Tähtitieteellinen yhdistys Kirkkonummen Komeetta ry on perustettu 24.5.2000. Yhdistyksen tarkoituksena on tarjota jäsenilleen ja yleisölle selkeä ja ajanmukainen käsitys maailmankaikkeudesta, toimia tähtitieteen ja lähialojen harrastuksen edistämiseksi ja edistää alansa kouluopetusta ja aikuiskasvatusta. Yhdistys tarjoaa kulttuuria ja taide-elämyksiä.

2. Jäsenistö

Vuoden lopussa jäseniä oli 203, missä on vähennystä 11 edellisestä vuodesta.

Jäsenistä 182 oli vuosijäseniä ja 21 perhejäseniä. Vuosijäsenistä 13 oli alle 25-vuotiaita. Lisäksi perhejäsenistä 11 oli alle 25-vuotiaita.

Jäsenistä 138 oli Kirkkonummelta, 25 Espoosta, 9 Siuntioista, 2 Inkoosta, 3 Lohjalta ja 13 Helsingistä. 13 jäsentä oli muualta Suomesta. Yhteisö- ja kannatusjäseniä ei ollut.

3. Hallitus

Hallituksen puheenjohtajana toimi Antti Kuntsi, varapuheenjohtajana Hannu Hongisto, sihteerinä Seppo Linnaluoto, jäsenenä Ilkka Hakola sekä varajäseninä Kaj Wikstedt ja Kauko Peltonen. Varainhoitajana toimi Tuire Marttila ja jäsensihteerinä Jim Duncker. Hallitus piti vuoden aikana 6 virallista kokousta (20.1., 5.3., 21.5., 20.8., 22.10., 5.11.).

Yhdistyksen asioista keskusteltiin lisäksi maanantaisin kerhoiltojen yhteydessä.

4. Talous

Yhdistyksen tärkein ja ainoa varma tulonlähde olivat jäsenmaksut. Korkeatasoinen havainto- ja tähtikuvauspaikka Komakallio on houkutellut uusia jäseniä. Komeetta on kotikunnan väkilukuun suhteutettuna alan suurimpia paikallisyhdistyksiä.

Yhdistyksen jäsenmaksu oli vähintään 25-vuotiailta 20 euroa, tätä nuoremmilta 10 euroa ja perhejäseniltä 5 euroa. Yhteisöjäsenen jäsenmaksu on 20 euroa ja kannatusjäsenen 100 euroa.

Jäsenmaksuilla ja talkootöillä pystyttiin hoitamaan vakiintunutta toimintaa ja pitämään havaintopaikan laitteet ja rakennukset käyttökunnossa. Toiminnan kehittämiseen ja pa-

rantamiseen haettiin avustuksia Kirkkonummen kunnalta ja useilta säätiöiltä.

Kirkkonummen kunnan sivistyslautakunnalta saatiin kohdeavustusta kevätkaudella 543 euroa ja syyskaudella 674 euroa. Kohdeavustuksista 53 euroa osoitettiin lastenkerholle, loput tähtitieteen harrastamiseen.

Yhdistys sai Kirkkonummen säästöpankkisäätiöltä 800 euron projektiaavustuksen Komeetan pyrstö -lehden painatukseen ja postitukseen.

Ursalta hankittiin kirjallisuutta, jota myytiin pääasiassa jäsenille. Yhdistyksen tulos oli alijäämäinen.

5. Kerhoillat

Komeetta vuokrasi kunnalta Volsin entiseltä koululta kerhohuonetta. Kerhoiltoja pidettiin joka maanantai, myös kesällä, yhteensä 51 kertaa. Illoissa kävi yleensä 5-10 jäsentä.

Kerhoilloissa vapaassa keskustelussa käsiteltiin yleensä erilaisia tähtitieteeseen ja tähtiharrastukseen liittyviä asioita sekä yhdistyksen asioita. Yhdistys tarjosi kahvia. Kerhohuoneen takkaan sytytettiin usein tuli makkaranpaistoa varten. Kirjoja voi lainata kerhon kirjastosta ja Ursan kirjoja voi ostaa.

6. Lastenkerho

Lastenkerho kokoontui joka toinen tiistai paitsi kesällä ja joululomalla. Lastenkerhon vetäjänä toimi Seppo Linnaluoto.

Kerhossa katsottiin yleensä dataprojektorilla mm. filmisarjaa Olipa kerran keksijät sekä avaruuskansioiden filmejä.

Kerhossa piirrettiin kuvia, koottiin palapelejä ja luettiin lasten tietokirjoja.

Kerhoiltoja oli kevätkaudella Mäkituvan kerhohuoneella Kirkkonummen keskustassa 7 kertaa ja syyskaudella 5 kertaa. Kerhoilloissa oli yleensä 2-6 lasta sekä muutama aikuinen.

7. Luonnontieteen kerho

Komeetan luonnontieteen kerho on kokoontunut toimintavuoden aikana yhteensä kuusi kertaa, kaksi kertaa Markku af Heurlinin kotona ja neljä kertaa Komakalliolla, jolloin on kerhon puitteissa tehty pieniä korjaustöitä ja kohenneltu paikkoja.

Kerhoilloissa on käyty läpi matematiikan ja fysiikan yotehtäviä sekä Raimo Lehden kirjaa Tanssi Auringon ympäri. Kirja käsittelee tähtitieteen historiaa, erityisesti ns. kopernikaanista murrosta sekä Kopernikuksen ja Keplerin henkilöhistoriaa.

8. Kirkkonummipäivät

Kirkkonummipäivien aikana lauantaina 25.8. yhdistys esitelti klo 10-14 tähtitieteen harrastusta Kirkkonummen kirkon eteläpuolella. Aurinkokaukoputkilla näytettiin Auringon pinnan ilmiöitä. Lisäksi myytiin Ursan kirjoja ja jaettiin yhdistyksen esitteitä.

Päiviin liittyen olisi ollut myös tähtinäytös 26.8. Komakallion tähtitornilla, mutta sää oli pilvinen.

9. Esitelmät

Yhdistys järjesti seuraavat esitelmät Kirkkonummen kirkonkylän yläasteen auditoriossa tai ruokalassa:

16.1. Samuli Vuorinen: Täydellinen auringonpimennys 21.8.2017. Noin 30 kuulijaa.

13.2. Syksy Räsänen: Mitä tiedämme ajasta ja aikamatkailusta. Noin 120 kuulijaa.

13.3. Jukka Arvo: Arabialais-islamalainen tähtitiede keksijällä. 45 kuulijaa.

11.4. Tuomas Savolainen: Mustien aukkojen plasmasuihkut. Noin 65 kuulijaa.

8.5. Jarkko Kettunen: Meteoriitit. Noin 40 kuulijaa.

18.9. Jari Saukkonen: Komakallion tähtitornit ja tähtikuvaus Kirkkonummella. Yli 20 kuulijaa.

23.10. Hannu Määttänen: Valokuvauksen historia ja sen merkitys tähtitieteelle. Noin 30 kuulijaa.

13.11. prof. Kalevi Mattila: Henrik Walbeck, Turun observatorion ensimmäinen johtaja ja maan muodon mittaaja. Noin 30 kuulijaa.

11.12. prof. Esko Valtaoja: Elämä maailmankaikkeudessa. noin 200 kuulijaa.

Kirkkonummen Kansalaisopiston kanssa järjestetään luento kerran lukukaudessa. Kansalaisopisto myös rahoitti ne. Esitelmissä oli yhteensä noin 550 kuulijaa.

10. Kokoukset

Yhdistyksen kevätkokous pidettiin Volsin kerhohuoneella 19.3. Siellä mm. hyväksyttiin toimintakertomus ja tilinpäätös. Yhdistyksen syyskokous pidettiin esitelmän jälkeen 13.11., Siellä mm. valittiin uusi hallitus, päätettiin jäsenmaksuista, toimintasuunnitelmasta ja talousarviosta.

11. Tähtinäytännöt ja kaukoputket

Tähtinäytännöt pidettiin syyskuun puolivälistä maaliskuun loppuun selkeinä sunnuntai- ja maanantai-iltoina yleensä klo 19-21. Tähtinäytännöt oli 17 kertaa (kevällä 8 kertaa) ja yleisöä oli näytöksissä yhteensä yli 52 henkeä. Tähtinäyttäjinä toimivat Seppo Linnaluoto ja Antti Kuntsi.

Kirkkonummen Kansalaisopiston tähtitieteen kurssi kävi tähtitornilla kerran tähtiä katsomassa.

Yhdistyksen tähtitorninhoitajana toimi Jari Saukkonen.

Yhdistyksen tähtitornissa on 28 cm:n Schmidt-Cassegrain-tyyppinen Celestron CPC1100-kaukoputki sekä erilaisia okulaareja havainnointia varten. Kaukoputki on varustettu vastapainojärjestelmällä sekä huurteenestolla.

Vanha 28 cm:n kaukoputki jalustoineen on kerhon jäsenten lainattavissa ja sille on oma kuljetuslaatikkonsa.

Yhdistyksellä on Auringon pinnan tarkkailuun ja kuvaamiseen soveltuva Coronado -aurinkoputki sekä yleisötapahtumissa auringonpilkkujen näyttämiseen usein käytetty 11 cm TAL-1 -peilikaukoputki. Yhdistyksellä on näiden lisäksi jäsenille lainattavaksi tarkoitettut 108 mm Astroscan-peilikaukoputki ja 90 mm SkyWatcher Maksutov-kaukoputki.

Tähtitorniin ja sen yhteydessä oleviin havaintorakennuksiin on sijoitettuna kaksi SkyWatcher EQ-6 seurantajalustaa sekä pääasiassa tähtikuvaukseen varustetut William Optics FLT-110 APO, SkyWatcher ED80 ja TS Optics 65 mm Petzval Quadruplet -linssikaukoputket. Osassa linssikaukoputkista on uutena varusteena moottoroitu tarkennus tähtikuvauskyttöä varten.

Yhdistyksellä on myös CCD-kamera (StarlightXpress M716) ja sen kanssa käytettävä tietokone.

12. Tähtitornien rakentaminen ja alueen käyttö

Kirkkonummen kunta on luovuttanut käyttöoikeuden yhdistykselle tähtitieteellistä havaintopaikkaa varten Volsista radiomaston läheltä ("Komakallio"). Alueella on yleiskäyttöinen tähtitorni yhdistyksen 28 cm kaukoputkelle, neljä liukuvakattoista havaintosuoja ja tähtivalokuvaamiseen (6 kaukoputkipaikkaa), sekä pikakiinnityksellä varustettu yleiskäyttöinen tolppa yhdelle kaukoputkelle. Lisäksi alueen keskellä on puhdistettua kalliota jäsenten omille kaukoputkijalustoille ja kiikareiden käytölle.

Havainnointeja tukikohtana toimivaa työmaakoppia sekä käymälää ylläpidettiin normaalin vuosihoollon puitteissa. Kevällä ja kesällä alueella suoritettiin perushuoltoa alueelle nousevan tien, ylä- ja alaparkkipaikkojen sekä kallioalueen osalta.

Useat jäsenet tekivät havaintoja tähtitorneilla kaikkina merkittävissä määrin tähtikirkkaina öinä ja iltoina. Erityisen aktiivisesti harrastettiin valokuvausta niin yhdistyksen linssikaukoputkilla kuin omilla kaukoputkilla ja kameraobjektiveilla. Muuttuvien tähtien havainnointi keskittyi Komakalliolle lähinnä pitkäjaksoisten muuttujien mittaamiseen. Fotometrisiä mittauksia tehtiin useina kirkkaina öinä ja kaikki mittaukset raportoitiin eteenpäin kansainväliseen AAVSO-yhdistykseen. Yhdistyksen jäsenten ottamia tähti-valokuvia julkaistiin jäsenlehti Komeetan Pyrstössä, Tähdet ja Avaruus -lehdessä sekä avaruus.fi-foorumilla.

Havaintopäiväkirjaan kdrtyi vuoden aikana 13 sivua merkintöjä, kiireisimpinä öinä paikalla oli useita kuvaajia ja visuaalihavaintsijoita läpi yön.

2018 Komakallion etätäyttö oli yleistä ja paikalla oli usein vain pari kolme havaitsijaa muiden ollessa kotona tai matkoilla.

13. Kirjasto

Kirjasto on Komeetan kerhohuoneella. Ursa lähetti Komeetalle useimmat uudet kirjansa sekä Tähdet ja avaruus -lehden. Yhdistys tilasi Sky & Telescope ja Astronomy -lehdet. Lisäksi hankittiin muitakin kirjoja. Lehtiä ja kirjoja jäsenet saavat kotilainaksi kerhoiltojen yhteydessä. Lehtiä ja kirjoja luettiin kerhoiltoina.

14. Lehti ja tiedotustoiminta

Yhdistyksen lehti, Komeetan pyrstö, ilmestyi neljä kertaa. Lehdessä oli yhteensä 80 A4-kokoista sivua. Lehden vastaavana toimittajana oli Hannu Hongisto ja toimitussihteerinä Seppo Linnaluoto. Lehdessä oli aina mm. toimintakalenteri, kauden tähtitaivas, lyhennelmät esitelmistä sekä se-lostuksia toiminnasta.

Lehden painatuksesta huolehti Toimistotukku 4M.

Yhdistyksestä oli myös jaossa liittymiskaavake. Jaettiin myös Ursan apurahalla hankkimaa esitettä, jossa on syksyn ja kevään tähtikartta. Yhdistyksen esitelmistä ja muusta toiminnasta on tiedotettu yhdistyksen jäsenlehti Komeetan pyrstössä, Tähdet ja avaruus -lehdessä, Kirkkonummen Sanomissa, Länsiväylässä ja Helsingin Sanomissa.

15. www-sivut ja muu sähköinen tiedotus

Yhdistyksen sihteeri Seppo Linnaluoto on julkaissut yhdistyksen www-sivuilla lähes kaikki yhdistyksen piirissä syntyneet kirjoitukset ja kuvia. Yhdistyksen sähköpostilistaa kirkkonummi-l@ursa.fi on käytetty ahkerasti tiedottamiseen. Siihen on pyritty liittämään kaikki jäsenet yhdistyksen puolesta, joilla on sähköpostiosoite.

Yhdistyksellä on myös komakallio-l@ursa.fi -lista mm. havaintopaikasta ja hallituksen asioista tiedottamista varten. Varsinkin yhdistyksen esitelmistä on tiedotettu eri verkkoalueilla.

16. Opintokerho

Yhdistyksen maanantaisin kokoontuvan kerhon yhteydessä toimii opintokerho. Kerho saa valtionapua 30 euroa viittä kahden tunnin kokoontumista kohti. Valtionavulla on maksettu kerhohuoneen vuokria.

17. Muu toiminta

Yhdistyksen jäsenistä Markku af Heurlin ja Seppo Linnaluoto olivat Helsingin Observatorion ystävien hallituksen jäseniä.

20.1.2018 vietettiin talvipäiviä kunnan talossa Mariefredissä Volsissa.

Ursan aurinkokuntatapaaminen oli Artjärvellä 9.-11.2018. Mukana Komeetasta oli Seppo Linnaluoto.

Tähtitieteen tekniikan harrastajien laitepäivät -tapahtuma järjestettiin Ursan havaintokeskuksessa Artjärvellä 6.-8.4.2018. Sinne osallistui Komeetasta Seppo Linnaluoto.

Asteroidipäivää vietettiin Helsingin Observatoriolla 30.6.2018. Siellä oli paikalla Komeetasta mm. Seppo Linnaluoto.

Ursan jaostojen Cygnus-tapahtuma oli Säkylässä Pihlavan leirikeskuksessa 2.-5.8.2018. Paikallisena järjestäjänä oli Porin Karhunvartijat. Komeetasta paikalla olivat mm. Hannu Hongisto, Seppo Linnaluoto, Lauri Kangas, Samuli Vuorinen, Toni Veikkolainen, Kaj Wikstedt, Sanna Silta-nen, Jani Helander, Jari Saukkonen ja Aarno Junkkari.

Viron tähtiharrastajien kesäkokoonnutuminen oli Lüllemäessä Etelä-Virossa 8.-12.8.2018. Tällä kertaa Komeetasta oli Virossa vain Seppo Linnaluoto.

Ursan Syvä taivas -jaoston kokoonnutuminen järjestettiin 7.-9.9.2018 Ursan Artjärven havaintokeskuksessa. Siellä oli mukana Komeetasta mm. Seppo Linnaluoto.

Yhdistyksen sihteeri piti Kirkkonummen Kansalaisopiston järjestämänä tähtitieteen kurssin.

Komeetan pikkujoulut järjestettiin 8.12.2018 Kirkkonummella Aarno Junkkarin kotona. Pikkujouluun otti osaa yli 10 henkeä.

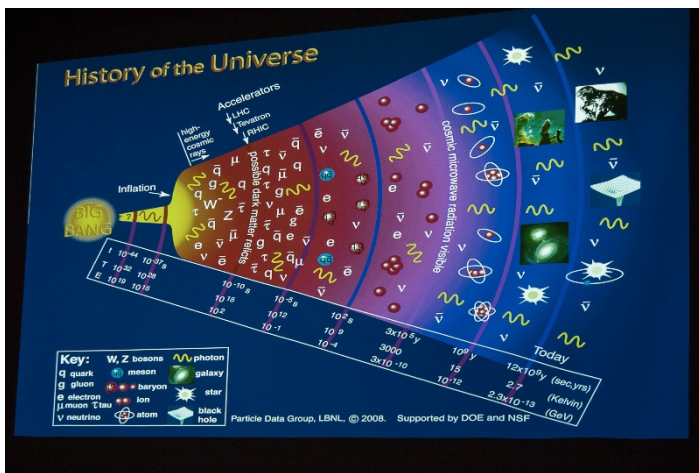
ESITELMIEN LYHENNELMÄT

Esitelmä elämästä maailmankaikkeudessa

Kirkkonummen Komeetan syksyn esitelmäsarjassa viimeisen esitelmän piti professori *Esko Valtaoja* aiheesta: ”Elämä maailmankaikkeudessa”. Esitelmätilaisuus oli 11.12.2018 Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa. Kuulijoita paikalla oli noin 220.



Professori Esko Valtaoja kertoi elämästä maailmankaikkeudessa. Kuva Hannu Hongisto.



Universumin kehityshistoria. Kuva Esko Valtaojan esitelmästä.

Esko Valtaoja aloitti esitelmänsä Michel de Montaignen esseellä 1580-luvulta mutta siirtyi sitten maailmankaikkeuden nykyisin tunnettuun historiaan. Elämän kehittymiseen tarvittavat edellytykset hän jakoi viiteen eri ryhmään sen mukaan mitä niistä tiedetään:

- kosminen evoluutio OK!
- fysikaalinen evoluutio OK!
- kemiallinen evoluutio OK(?)
- biologinen evoluutio ?
- kulttuurin evoluutio ??

Tähden syntymiseen vaikuttavat kosminen ja fysikaalinen evoluutio. Siihen liittyvät tapahtumat ovat olleet pääpiirteissään tunnettuja jo pidemmän aikaa. Sopivan planeetan syntymiseen vaikuttaa ennen kaikkea fysikaalinen evoluutio. Aurinkokunnan osalta myös planeettojen fysikaalinen kehitys on ollut tunnettua jo pitkään mutta vasta aivan viime aikoina on voitu vahvistaa, että myös muiden tähtien ympärille syntyy planeettoja. Etsintämenetelmien kehittyessä uusia planeettoja onkin löydetty tuhansittain. Tässä yhteydessä Valtaoja mainitsi entisen oppilaansa, *Mikko Tuomen*, joka löysi viitteitä Proxima Centaurin planeetasta. Myöhemmin ESO:n käynnistämässä tutkimuksissa planeetan olemassaolo on varmennettu. Kemiallisia reaktioita tapahtuu planeettojen ja kuiden pinnalla ja tähtienvälisessä avaruudessaakin. Biologisen elämän rakennusaineita, aminohappoja syntyy hiilestä, vedystä, typestä ja rikistä. On kuitenkin vaikeampi selittää miten ja miksi ne järjestäytyivät RNA-ketjuiksi muodostaakseen proteiineja ja myöhemmin vankemmiksi DNA-ketjuiksi toimiakseen ”solun muistina”.

Maapallolla elämää esiintyy hyvinkin vaihtelevissa olosuhteissa, kylmässä, kuumassa, kovan paineen alaisena syvällä kallioperässä jne. Ehkä osittain sen vuoksi elämää on epäilty olevan tai olleen myös aurinkokunnan muilla taivaankappaleilla. Sopivia paikkoja olisivat lähinnä Mars-planeetta ja Jupiterin kuut Ganymedes, Kallisto ja Europa sekä Saturnuksen kuu Enceladus. Marsissa olisi ollut nykyistä paksumpi ilmakehä ja kuiden osalta on pidetty mahdollisena, että elämää esiintyisi jääpeitteen alla olevassa vesikerroksessa. Maapallon ulkopuolista elämää ei ole kuitenkaan löydetty eikä ainakaan pystytty sitovasti osoittamaan.

Biologisen evoluution ääripää on äly. Senkin olemassaoloa on vaikea selittää. Se on saavutettu ainakin maapallolla. Äly on kuitenkin kulttuurin evoluution edellytys. Viimeaikainen teknologinen kehitys on ollut huima. Olemme käyneet kuussa ja maapalloa kiertää jatkuvasti miehitetty avaruusasema. Voisimmeko mennä Marsiin tai vielä kauemmaksi? Jatkuuko älylinen kehitys vielä pitkään? Voisiko älyä esiintyä

muualla maailmankaikkeudessa? Voitaaisiinko muualta tulla tänne? Valtaoja lopetti esitelmänsä klassikoksi muodostuneeseen Fermin paradoksiin: ”Missä kaikki ovat?”



Esko Valtaojaa kuunteli ihmisiä myös seisomapaikoilla. Kuva Seppo Linnaluoto.

Esko Valtaoja on avaruustähtitieteen emeritusprofessori Turun yliopiston Tuorlan observatoriossa, päätutkimusalanaan kvasaarit. Vapaa-aikanaan hän koettaa huvittaa ja valistaa kansaa kirjoittamalla. Hänet on palkittu Tieto-Finlandialla, Vuoden kristillisellä kirjalla ja Vapaa-ajattelijoiden Väinö Voipio -palkinnolla ”uskontoon perustumattoman todellisuuskäsityksen edistämisestä”.

Esitelmä komeetoista

Kirkkonummen Komeetan kevään esitelmäsarjassa ensimmäisen esitelmän piti *Veikko Mäkelä*. Hänen aiheenaan oli: ”Komeetat harrastajan näkökulmasta”. Esitelmätilaisuus oli 15.1.2019 ja se jouduttiin tilanpuutteen vuoksi pitämään Kirkkonummen koulukeskuksen C-talon ruokalassa. Kuulijoita paikalla oli n. 30.

Veikko Mäkelä aloitti komeettatutkimuksen historias-ta. Ensimmäiset merkinnät ovat kiinalaisilta jo 3000 vuoden takaa. Yleensä komeettoja on pidetty pahoina enteinä. Aristoteles (384-322 e.Kr.) piti kirjassaan *Meteorologica* komeettoja ylemmän ilmakehän ilmi-öinä. Tycho Brahe mittasi vuoden 1577 suuren komeetan parallaksin ja päätteli siitä, että komeetan täytyi olla vähintään neljä kertaa Kuuta kauempana. Georg Samuel Dörfel esitti vuoden 1680 kirkkaan komeetan perusteella, että rata on paraabeli. Edmond Halley esitti 1700-luvun alussa, että vuosien 1531, 1607 ja 1682 komeetta olisi sama kappale.



Veikko Mäkelä esitelmöi. Kuva Seppo Linnaluoto.

Taivaankappaleina komeetat ovat aurinkokunnan pienkappaleita. Ne tulevat kaukaa aurinkokunnan laitamilta, Oortin pilvestä (2 000 – 200 000 astronomista yksikköä). Komeettojen radat ovat soikeita ja kallistus vaihtelee. Jotkut komeetoista ovat jaksollisia (3 – 200 vuotta) mutta useimmat eivät palaa takaisin. Komeetoilla on jäätä ja pölystä muodostunut ydin, joka on dimensioiltaan vain muutamia kilometrejä, ”likainen lumipallo”. Ytimen ympärillä on satojen tuhansien kilometrien koma ja perässä usein miljoonien kilometrien pyrstö. Komeettojen nimeämisestä on olemassa ohjeet, jonka mukaan ne on helppo luokitella.



Komeetalla voi olla erikseen kaasu- ja pölypyrstö. Kuva Veikko Mäkelän esitelmästä.

Komeetat voidaan ryhmitellä kirkkauden mukaan seuraavasti:

- Kirkkaat paljain silmin -komeetat -10 .. 0 mag
- Himmeät paljain silmin -komeetat 0 .. 5 mag
- Kiikarikomeetat 5 .. 10 mag
- Kaukoputkikomeetat >10 mag

Komeetan kirkkauteen vaikuttavat etäisyys maasta ja etäisyys auringosta. Mitä lähempänä maata komeetta on, sitä kirkkaampaa se näkyy. Mitä lähempänä aurinkoa komeetta on, sitä aktiivisempi se on ja siitä syystä kirkkaampi. Tosin aivan lähellä aurinkoa saat-
taa hämärän vaikutus vaimentaa komeetan näkymistä. Muuhun näytävyyteen vaikuttavat myös koman pintakirkkaus ja pyrstön näkyminen. Suomessa kirkkaita paljain silmin -komeettoja näkyy kerran vuosikymmenessä ja yleensä paljain silmin kerran 1,5-2 vuodessa.



• C/1965 S1 (Ikeya-Seki)	(-10)
• C/2006 P1 (McNaught)	(-5,5)
• C/1975 V1 (West)	-3,0
• C/1947 X1 ("Southern comet")	(-3)
• C/1948 V1 ("Eclipse comet")	(-1)
• C/2011 S3 (Lovejoy)	(-1)
• C/1995 O1 (Hale-Bopp)	-0,8
• C/1956 R1 (Arend-Roland)	(-0,5)
• C/2002 V1 (NEAT)	(-0,5)
• C/1996 B2 (Hyakutake)	0,0
• C/1969 Y1 (Bennett)	0,0

Kirkkaimmat komeetat vuodesta 1935 lähtien. Kuva Veikko Mäkelän esitelmästä.

Komeettojen tarkkailun Mäkelä jakoi kolmeen tasoon seuraavasti:

- Katseleminen
 - Paljain silmin, kiikarilla, kaukoputkella
- Valokuvaaminen
 - Kameraoptiikalla, kaukoputkella + kameralla
- Havaitseminen
 - Visuaalisesti eri välineillä, CCD-kameroilla, suodattimin
 - Tieteellisiin projekteihin osallistuminen

Hän antoi myös ohjeita miten eri tasoilla kannattaa toimia ja mitä välineitä erilaisiin kohteisiin kannattaa käyttää. Komeettaennusteet voivat olla hieman epävarmoja. Vain jaksollisten komeettojen näkymistä voidaan ennustaa kauemmas tulevaisuuteen. Uusien komeettojen kohdalla pitää seurata aktiivisesti eri lähteitä löydettyistä komeetoista. Kirkkaista ja kiikariko-meetoista on tietoa saatavissa seuraavissa osoitteissa:



Veikko Mäkelän esitelmää oli kuuntelemassa noin 30 henkeä. Kuva Hannu Hongisto.

- Tähdet ja avaruus, Ursan verkkosivut
www.avaruus.fi, www.ursa.fi/taivaalla,
www.ursa.fi/zeniitti
- Muut tähtitieteelliset aikakauslehdet, esim. Sky and Telescope www.skyandtelescope.com

Aktiiviharrastajaa kiinnostavaa tietoa saa osoitteista:

- Seiichi Yoshida's Home Page: Weekly information about Bright Comets, Visual Comets in the future www.earth.net
- Skyhound.com / Comet Chasing www.cometchasing.skyhound.com
- VdS, fachgruppe Kometen www.fg-kometen.vdsatro.de

Esitelmän aikaan komeetta 46P/Wirtanen oli vielä hyvin näkyvissä. Ennusteiden mukaan mitään merkittäviä komeettoja ei ole tiedossa lähitulevaisuudessa.

Esitelmöitsijä, FM Veikko Mäkelä toimii Ursassa mm. asteroidit ja komeetat -harrastusryhmän vastuuaktiivina. Hän on koordinoanut suomalaisten harrastajien komeettahavaitsemista jo parikymmentä vuotta.

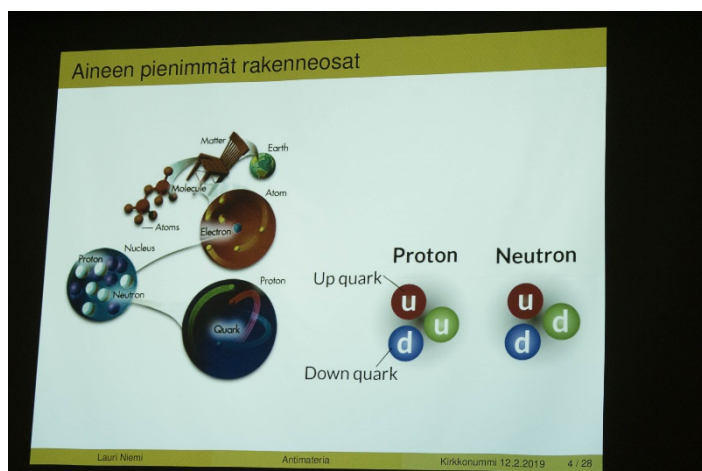
Esitelmä antiaineesta

Kirkkonummen Komeetan kevään esitelmäsarjassa kolmannen esitelmän piti *Lauri Niemi* Helsingin yliopistosta. Esitelmän aiheena oli: "Antiaine ja sen puuttuminen maailmankaikkeudesta". Esitelmätilaisuus oli 12.2.2019 Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa. Kuulijoita paikalla oli 45.

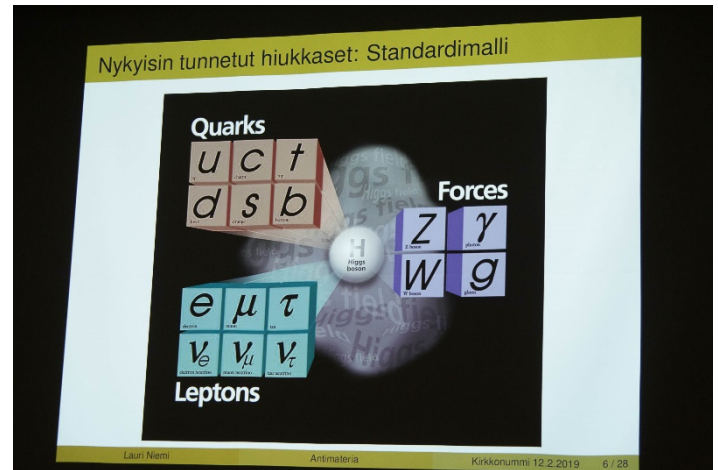


Lauri Niemi kertoi antimateriasta. Kuva Hannu Hongisto.

Aluksi Lauri Niemi kertoi mistä maailmankaikkeus koostuu. Vain 5 % maailmankaikkeudesta on varsinaista tavallista ainetta, 27 % pimeää ainetta, jota ei tarkemmin tunneta ja loput 68 % on pimeää energiaa. Meidän kokemuksemme perustuu pelkästään tavalliseen aineeseen. Tähdet, planeetat, muut taivaankappaleet ja avaruuden hiukkaset ovat kaikki tavallista ainetta. Tavallinen aine taas koostuu viime kädessä atomeista. Atomit hieman yksinkertaistaen koostuvat elektroneista, protoneista ja neutroneista. Elektroni on kevyt hiukkanen, joka kiertää ydintä mutta ytimen raskaat hiukkaset protonit ja neutronit koostuvat kumpikin kolmesta kvarkista. Protonissa on kaksi up-kvarkkia ja yksi down-kvarkki ja neutronissa yksi up-kvarkki ja kaksi down-kvarkkia. Nykyisin tunnetut hiukkaset jaetaan kvarkkeihin, leptoneihin ja voimiin, jotka periytyvät Higgsin bosonista ja niitä pidetään standardimallina.



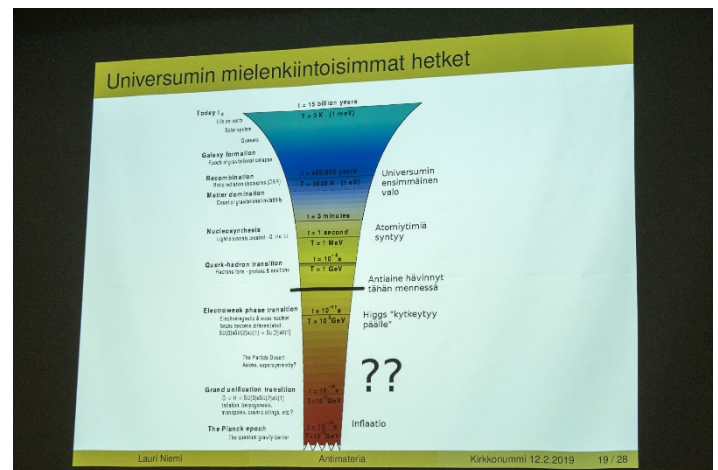
Protonit ja neutronit koostuvat kvarkeista. Kuva Lauri Niemen esitelmästä.



Nykyisin tunnetut hiukkaset jaetaan kvarkkeihin leptoneihin ja voimiin. Kuva Lauri Niemen esitelmästä.

Hiukkaskiihdyttimissä on tuotettu muitakin hiukkasia, mutta ne ovat yleensä lyhytikäisiä ja hajoavat nopeasti.

Jokaista standardimallin hiukkasta kohti on olemassa myös antihiukkanen. Myös antihiukkaset voivat muodostaa atomeja. Jos antiaine törmää tavallisen aineen kanssa, ne tuhoavat toisensa ja jäljelle jää vain säteilyä. Massa muuttuu energiaksi kaavan $E = mc^2$ mukaisesti. Antimateria on ominaisuuksiltaan lähes identtistä "tavallisen" aineen kanssa, mutta sen kvanttiluvut, esim. sähkövaraus, ovat vastakkaismerkkiset.



Universumin alkuvaiheet. Onko antiaine hävinnyt jo poikiviivaan mennessä? Kuva Lauri Niemen esitelmästä.

Materia ja antimateria ovat symmetrisiä sähkömagnetismin ja vahvan ydinvoiman osalta mutta poikkeavat hieman heikon ydinvoiman osalta. Heikko ydinvoima säätelee hiukkasen vaihtumista toiseksi. Antimateriaa on tuloksetta etsitty niin maapallolta kuin kaukaisista

galakseistakin. Maailmankaikkeudessa antiaine esiintyy vain yksittäisinä hiukkasina. Esimerkiksi Anti-tähteä ei ole olemassa. Yksittäisiä antihiukkasia syntyy radioaktiivisessa hajoamisessa.

Syytä antiaineen puuttumiseen ei tunneta. Itse asiassa alkuräjähdyksen oletetaan tuottaneen yhtä paljon ainetta ja antiainetta ja näiden välisen epätasapainon selittäminen nykyisessä maailmankaikkeudessa on yksi hiukkasfysiikan suurimpia haasteita. Useita selityksiäkin on tarjottu, joista useimmat perustuvat monimutkaisiin hiukkasvuorovaikutuksiin hyvin varhaisessa maailmankaikkeudessa ennen atomiytimien muodostumista.

Lupaavimpana Niemi piti teoriaa, jossa aineen ja antiaineen epäsymmetria syntyy ikään kuin sivutuotteena kuuluisan Higgsin kentän kytkeytyessä päälle. Muutos Higgsin kentässä synnyttää massat muille hiukkasille. Sähkömagneettinen ja heikko ydinvoima erkaantuvat. Muutos etenee kuplina varhaisessa universumissa. Aineen muuttuminen antiaineeksi vähenee kuplan sisällä. Kaivataan kuitenkin lisää tietoa Higgsin hiukkasista. Myös Higgsin kuplista toivotaan saatavan painovoima-aalto havaintoja.



Lauri Niemeä kuunteli 45 henkeä. Kuva Seppo Linnaluoto.

Esitelmöitsijä, Lauri Niemi on jatko-opiskelija Helsingin yliopistossa. Hän tutkii erilaisia hiukkasfysiikan teorioita, etenkin niiden käyttäytymistä varhaisessa maailmankaikkeudessa. Tutkimukseen liittyy läheisesti aineen ja antiaineen epätasapainon lisäksi myös painovoima-aaltojen ennustaminen, mikä on hyvin ajankohtainen aihe fysiikassa. Aiheen tutkimuksella on Helsingissä pitkät perinteet. Tutkimus on tavallaan jatkumoa lähinnä suomalaisten 1990-luvulla tekemään pioneerityöhön.

URSA PALKITSII SUOMALAISIA SYVÄN TAIVAAN TÄHTIKUVAAJIA

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry on tunnustanut Stella Arcti -palkinnoilla suomalaisia tähtiharrastajia. Helsingiläinen Samuli Vuorinen sekä espoolainen Jari Saukkonen palkittiin lauantaina ansiokkaasta tähtivalokuvauksesta.

Jari Saukkosen tähtiharrastajaura alkoi pian sen jälkeen, kun hän oli hankkinut ensimmäisen järjestelmäkameran. ”Aika pian huomasin, että sillähän näkyy myös tähtiä”, Saukkonen muistelee. ”Toki olin aiemminkin ollut kiinnostunut avaruudesta, mutta varsinaisesti harrastus lähti käsistä kuvaushomman myötä.”



Stella Arcti -palkinnon voittaja Jari Saukkonen (Kuva Ursa)

Samuli Vuoriselle kävi pitkälti samoin. ”Itse ostin noin 15 vuotta sitten ensimmäisistä kesätöistä saaduilla rahoilla järjestelmäkameran”, hän kertoo. ”Kuvasin silloin todella paljon päiväsaikaan, mutta jossain vaiheessa tajusin, että valokuvata voi yölläkin.”

Kummallakin on kiinteä valokuvauslaitteisto Volsissa, tähtiyhdistys Kirkkonummen Komeetan tähtitorilla, Komakalliolla. Vuorinen ja Saukkonen harrastavat siellä niin sanottua syvän taivaan kuvausta, jossa galaksit, tähtisumut ja muut kohteet ovat erittäin himmeitä ja kaukana, minkä vuoksi kuvat vaativat

pitkän valotuksen. Se onnistuu myös harrastajalaitteistolla.

"Kun kuvataan todella himmeitä sumuja, niin kuvausajat lähtevät kymmenestä tunnista ylöspäin", Saukkonen laskee. "Tämän kauden pisin projektini taisi olla 18 tuntia. Valotus piti jakaa viidelle tai kuudelle yölle."

Valotukset ovat pitkiä ja Etelä-Suomen talvet usein varsin pilvisiä, joten valokuvaus on suunniteltava tarkasti. "Kun maapallo pyörii ja taivas kääntyy, niin selkeänä yönä työn alla voi olla kolmesta neljään kohdetta", Saukkonen kertoo. Jossain vaiheessa kuitenkin kuvaa on viimein saatu valotettua tarpeeksi, jotta himmeiden kohteiden hienovaraiset yksityiskohdat alkavat erottua.

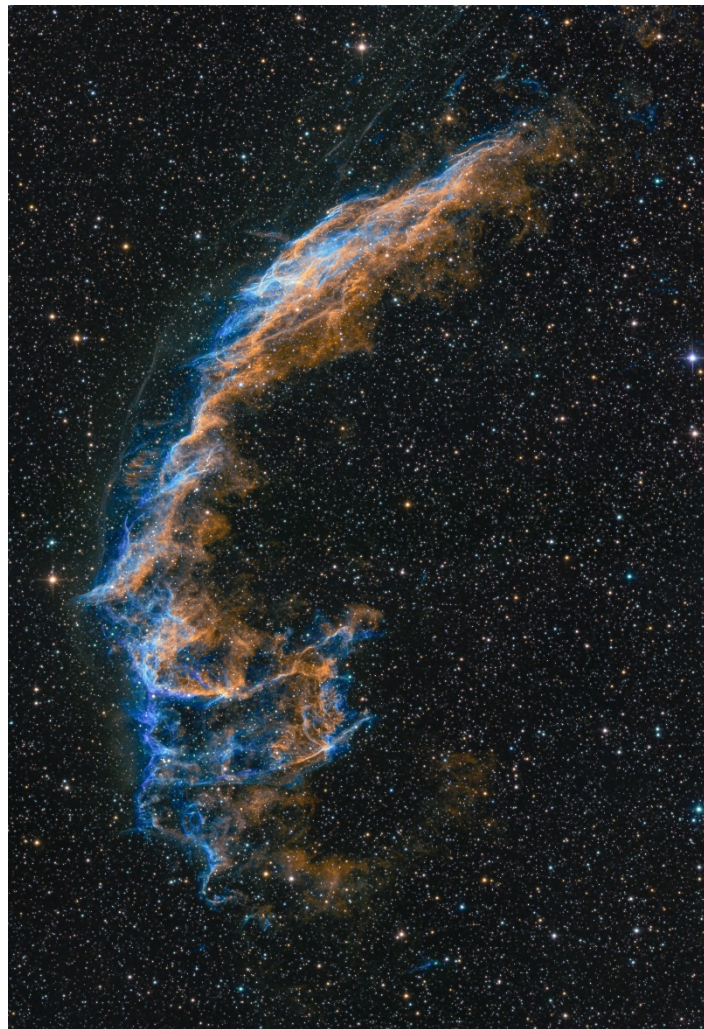


Stella Arcti -palkinnon voittaja Samuli Vuorinen (Kuva Ursa)

Vuorista viehättää syvän taivaan kohteissa niiden kauneus. "Ne ovat salaperäisiä ja monelle tuntemattomia. Kun näitä kuvia näyttää kavereille, he aina yllättyvät, että tuollaistakin avaruudessa on", Vuorinen kertoo.

"Olisi eri juttu, jos kuvaisin vaikka eläimiä", Vuorinen hymyilee. "Vaikka luontokuvauskin on todella mukavaa, niin kyllähän kaikki tietävät, miltä vaikkapa karhu näyttää. Tähtikuvaamisessa on tällainen ekstraplementti, moni ihminen ei ole nähnyt niitä kohteita aiemmin."

Kumpikin kertoo olevansa hyvin otettu suomalaiselta tähtiharrastusyhteisöltä saamastaan tunnustuksesta. "Kyllä tämä oli yllätys", Vuorinen myöntää. "Olin uumoillut, että ehkä saan tämän palkinnon vielä joskus, mutta en odottanut sitä vielä tänä vuonna."



Samuli Vuorisen kuvaama Harsosumu NGC 6960. Kuvanselitys: "Harsosumu on supernovajäänne, eli muinainen räjähtänyt tähti, joka on levittänyt ulkoiset kaasukerroksensa avaruuteen", Vuorinen kertoo. Joutsenen tähtikuvion alueella sijaitseva sumu on noin 1 470 valovuoden etäisyydellä. Sen synnyttänyt supernova tapahtui noin 8000 vuotta sitten. "Harsosumu on taivaalla monta kertaa täysikuun kokoinen", Vuorinen kuvailee. "Moni yllättyy siitä, miten laajalle alueelle sumu levittyy, mutta se on yksinkertaisesti niin himmeä, ettei sitä voi nähdä ilman suurta kaukoputkea."

"Kun tietää, keille Stella Arcti -palkinto on myönnetty aiempina vuosina, niin kyllä tuntee olevansa kovassa seurassa", Saukkonen nauraa.



Jari Saukkosen kuvaama Elefantinkärsäsumu IC 1396. "Sumu ei näytä tuon väriseltä luonnossa", Vuorinen selittää. "Tämä on niin sanottu väärävärikuva, joka on otettu tietyillä suotimilla, jotka päästävät lävitseen vain rikin, vedyn ja hapen säteilemiä aallonpituuksia. Samalla ne estävät valosaasteen pääsyn kameraan. Kaikki emissiosumut säteilevät pääasiassa näiden suotimien aallonpituuksilla", Vuorinen kertoo. Kuvassa rikki säteilee punaisena, vety vihreänä ja happi sinisenä.

Ursan merkittävintä tähtiharrastuksesta myönnettävää tunnustusta, Stella Arcti -palkintoa, on jaettu vuodesta 1988 lähtien. Palkinto myönnetään jopa kansainvälisellä tasolla merkittävistä tähtitieteellisistä havainnoista tai poikkeuksellisen asioituneesta tähtiharrastuksesta. Stella Arcti jaettiin Kaarinassa, tähtitiedettä ja -harrastusta esittelevän yleisötaapahtuma Tähtipäivien yhteydessä.

Lisätietoja

Jari Saukkonen
puh 050 362 9838
sposti jari.saukkonen [a t] taika.fi

Samuli Vuorinen
sposti samuli.vuorinen [a t] iki.fi

Ursan lehdistötiedote

KEVÄTPÄIVÄN TASAUKSEN POSTILLA 20.3.2019



Korslammen metsässä maaliskuussa. Kuva Markku af Heurlin.

Tänä vuonna kevätpäivän tasaus on 20.3. kello 23.58 Suomen tai Itä-Europan aikaa eli 21.58 Greenwichin keskiaikaa (universaaliaikaa). Suomea idempänä, mm. Venäjällä vuorokausi on jo vaihtunut 21. päiväksi. Ensi vuonna on karkausvuosi, ja kevätpäivän tasaus siirtyy noin 18 tuntia, tarkemmin 18 tuntia 8 minuuttia aiemmaksi eli hetkeen 1.50 Suomen aikaa (3.50 Greenwichin aikaa).

Itä-Euroopan aikaa noudattavat Suomen lisäksi mm. Baltian maat, Kaliningradin oblast, Ukraina, Bulgaria, Romania Moldova, Kreikka, Kypros, Israel, Palestiina, Egypti ja hyvin monet muut Afrikan maat mm. Kongon demokraattinen tasavalta (entinen Zaire ja Belgian Kongo) sekä Etelä-Afrikka.

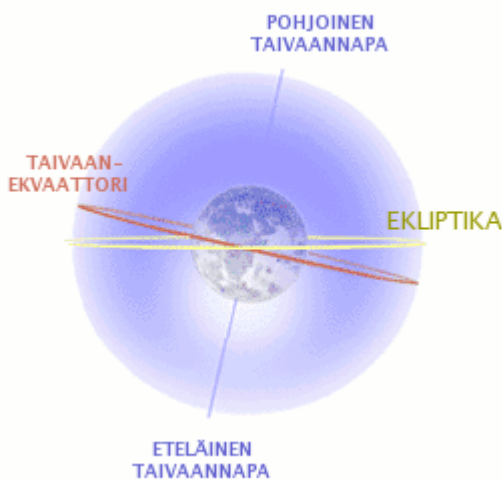
Juliaaninen vuosi oli määritelty 365,25 päiväksi. Tämä on 11 minuuttia todellista trooppista vuotta pidempi. Ero teki tuhannessa vuodessa 8 päivää. Nykyisin käyttämämme gregoriaanisen kalenteria (jossa nämä kahdeksan tasasatavuosien karkauspäivää on kahta lukuun ottamatta poistettu). Ero todelliseen on vain 26 sekuntia eli tuhannessa vuodessa noin 8 tuntia, käytännössä merkityksetön.

Trooppinen vuosi on aika kevätpäivän tasauksesta kevätpäivän tasaukseen, ja se vastaa vuodenaikojen kulua. Ennen vanhaan aurinko siirtyi silloin taivaanpallolla Oinaan tähtikuvioon, ja näin se edelleen tekee Eläinradalla, astrologisessa mielessä. Taivaanpallolla aurinko on nyt Kalojen tähtikuviossa ja siirtyy jossakin vaiheessa kevätpäivän tasauksena Vesimiehen

tähtikuvioon. Silloin siirrymme tai olemme siirtyneet Vesimiehen aikaan.

Vesimiehen ajasta päiväntasaajalle.

Kevätpäivän tasauksena aurinko siirtyy taivaanpallolla taivaan ekvaattorin eteläiseltä pallonpuoliskolta pohjoiselle. Päivä ja yö ovat periaatteessa yhtä pitkät, 12 tuntia kaikkialla maapallolla. Taivaan ekvaattori on maan päiväntasaajan tason leikkaama ympyrä taivaanpallolla. Ekliptika vuorostaan on auringon näennäinen rata taivaalla, joka leikkaa ekvaattorin syys- ja kevätpäivän tasauksina noin 23,5 asteen kulmassa. Se nousee pohjoisella taivaanpallolla 23,5 asteen ja laskee eteläisellä 23,5 asteen korkeudella. Todellisuudessa ekliptika on Maan kiertoradan taso.

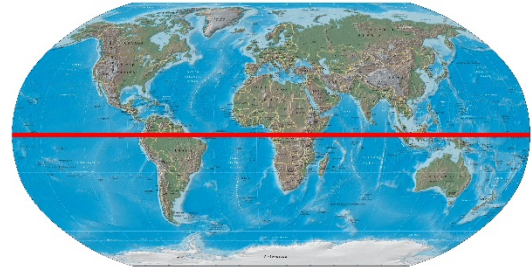


Periaatekuva Wikipediasta. Maan radan kallistuskulma on liian pieni

Päiväntasaajalla aurinko on keskipäivällä suoraan pään yläpuolella eli zenitissä. Aivan tarkkaan ottaen auringonkehrän keskipiste on zenitissä pisteessä 149°40' läntistä pituutta eli keskisellä Tyynellä merellä vajaat tuhat kilometriä Australian hallintoon kuuluvasta Joulusaaresta (2°N 149°30'W.) länteen. Tahiti (17°25'S 149°25'W.) on hyvin tarkalleen hieman alle kaksi tuhatta kilometriä tästä pisteestä etelään. Tahitin paratiisisaaren muistamme Paul Gauguinistä. Tahiti on osa Ranskan Polynesiaa ja Seurasaarten saariryhmää. Sen pääkaupunki on Papeete, n. 27.000 asukasta. Koko Ranskan Polynesian asukasluku on vajaat 280.000 ja kansantuote henkeä kohti 20.000 dollaria.

Itse muistan saaren englantilais-australialaisen kirjailijan ja lentokoneinsinöörin Nevil Shuten (1899 - 1960) nuorisoromaanista Luottamustehtävä. Päähenkilön, etevän mekaanikon piti hakea pienellä purjeveneellä haaksirikkoutuneen sukulaisensa jäämistö, Englannis-

ta salakuljetettu timanttiaarre Tahitin edustalta (1960, Gummerus 1961). Parhaiten muistamme Shuten atomisodan jälkeistä aikaa kuvaavasta romaanista Viimeisellä rannalla (On the Beach, 1957). Kirjasta Stanley Kramer ohjasi ja tuotti samannimisen elokuvan 1959.



Katsoin, miten päiväntasaaja kulkee. Jos lähdemme 180 itäiseltä pituuspiiriltä kohti länttä, se kulkee Indonesialle kuuluvien Sulawesin, Borneon ja Sumatran saarten, Keskisen Afrikan ja pohjoisen Etelä-Amerikan läpi. Singapore ja merenkululle sekä strategisesti tärkeä Malakan salmi ovat juuri päiväntasaajan pohjoispuolella, Indonesian pääsaari Jaava juuri eteläpuolella. Päiväntasaajan ympärysmitta on varsin tarkalleen 40.075 km. Metrini alkuperäinen määritelmäehdotus oli 1/10 000 000 osa meridiaaniympyrän neljänneksestä. Ero johtuu tietenkin maan pyörimisliikkeen aiheuttamasta lievästä litistymisestä.

Maata tästä on likimäärin 8200 kilometriä eli noin viidesosa. Meret peittävät 71 prosenttia Maan pinta-alasta, joten hyvin lähellä keskiarvoa ollaan. Afrikan leveys päiväntasaajalla, vyötärön kohdalla, on noin 3800 kilometriä eli pidempi kuin Etelä-Amerikan ja Afrikan välinen etäisyys, siinä 3000 km. Itse muuten snadina kuvittelin päiväntasaajasta seuraavaa: Rauno Pankola (1930 – 1986), suomalainen toimittaja ja tutkimusmatkailija ylitti päiväntasaajan Afrikassa ja teki tästä televisio-ohjelman. Kuvittelin, että sillä kohdalla päivä muuttuu yöksi. Näin 70-luvulla joskus Pankolan Land-Roverin Kruununhaassa

Täysikuu ja pääsiäinen

Täysikuu on 21.3. kello 3.14. Pääsiäinen on määritelty kevätpäiväntasausta seuraavaa täysikuuta seuravaksi sunnuntaiksi. (Jotain sentään muistan lapsuuden pyhäkouluopetuksesta.) Periaatteessa siis pääsiäisen pitäisi olla jo ensi viikonloppuna eli silloin on tähtitieteellinen pääsiäinen

Kirkollisessa ajanlaskussa gregoriaanisessa kalenterissa kevätpäivän taseus on määritelty olevan aina 21. maaliskuuta. Kuukaan ei ole tähtitieteellinen vaan

tietty keskimääräinen kuu. Seuraava täysikuu on pitkänperjantaina 19.4. ja pääsiäispäivä on sunnuntai 21.4. Tämä on lähes myöhäisin mahdollinen pääsiäisen ajankohta. Myöhäisin on 25.4. eli oma nimipäiväni. Muistikuvani mukaan pääsiäinen on kerran viimeisen 250 vuoden aikana sattunut tälle päivälle. Asiasta en ole varma.

Vuonna 2011 pääsiäinen oli 24.4., jolloin myös oli itäisen ortodoksisen kirkon käyttämän juliaanisen kalenterin mukainen pääsiäinen. Suomen ortodoksinen kirkko noudattaa gregoriaanista ajanlaskua.

Meillä Suomessa hyvin usein pääsiäisen tai pääsiäispyhien katsotaan alkavan kiirastorstista. Näin olen itse tottunut ajattelemaan. Palmusunnuntaista alkaa hiljainen viikko, ortodoksisessa ajattelussa Suuri viikko.

Kirkollisessa ajanlaskussa vuorokausi alkaa auringonlaskusta kello kuusi jälkeen puolenpäivän ja päättyy auringon laskuun. Se vuoksi Meidän Herramme katsotaan nousseen ylös puoliyön jälkeen, kolmantena päivänä. Ortodoksit tervehtivät toisiaan lausumalla: ”Kristus nousi kuolleista – Totisesti nousi.” Ja (liberaali)kristityt ystäväni: ”Aurinkomme on ylösnousut.” – Ehkä pääsiäisen, alkukevään juhlan on katsottava ihmisen tiettyä nousemista ylös talven horroksesta.



Evankeliumin mukaan ylösnoussut Vapahtaja ilmestyi ensimmäisen kerran Magdalan Marialle eli Maria Magdaleenalle. Luukkaan evankeliumissa hän oli syntinen nainen, joka teki parannuksen ja alkoi seurata Jeesusta.

Vuosipäiviä

20. maaliskuuta on pyhän Joakimin eli Jaakkiman päivä. Joakim ja pyhä Anna olivat Neitsyt Marian vanhemmat. Edellisenä päivänä on Marian aviomiehen Pyhän Josefin päivä läntisessä kirkossa. Joakimin päivää vietetään eri kirkoissa eri päivinä, Anglikaani-

sessä ja katolisessa kirkossa 26. heinäkuuta. Tradition mukaan Joakim syntyi n. 50 eKr. ja kuoli 15 jKr.

Nimi tarkoittaa ”Jahve herättää”. Ruotsinkielisessä Aku Ankassa, Kalle Ankassa, Roope-setä on Joakim von Anka.

Jazzpianisti ja -laulaja, yksi suurista legendoista Nat King Cole syntyi 17.3.1919. Hänen syntymästään tuli silloin kuluneeksi sata vuotta.

18.3.2014 eli viisi vuotta sitten Venäjä liitti Krimin itseensä tai venäläisen käsityksen mukaan Krimin tasavalta liittyi Venäjän federaation subjektiksi. Länsivallat ja Ukraina luonnollisesti tuomitsivat tämän. Tällöin Suomen ulkoministeriö ja EU antoivat annektoinnin tuomitsevat julkilausumat. Itse totesin mielesäni lainaten ensin Ranskan ulkoministeriä Theophile Delcasséeta Fashodan kriisistä Britannian ja Ranskan välillä 1896: ”Meillä olivat argumentit, mutta heillä olivat joukot.” Fashoda oli kyläpahanen jossakin Ylä-Niilillä, nykyisessä Sudanissa. Ja Joseph Fouchéta (tai de Talleyrandia) Napoleonin suorittamasta Espanjan valtauksista: ”Se oli pahempaa kuin rikos. Se oli virhe.”

Taidetta

Kävin lauantaina Aulikki Nukalan akvarellinäyttelyssä hänen pienessä galleriassaan ARTanukalassa Nordenskiöldinkatu 3:ssa eli Kansaneläkelaitosta vastapäätä. Teemoja oli syntymämaakunnastaan Pohjanmaalta, Helsingin Töölöstä, Lapista sekä kauniita kuvia niittykukista. Näyttely on auki 30.3. saakka ja hyvin suositeltava.



Horsmapiennar (2010)

Samalla kävin naapurissa, Venäjän taide- ja kulttuuri-keskuksessa, entisessä koulussani Helsingin yksityislyseossa eli Jyllassa. Vuosipäivän kunniaksi keskuksessa oli esillä valokuvanäyttely ”Krim on meidän”. Samalla oli esillä maalauksia Karjalan kansasta ja Kalevala-teemasta.



Kertshin salmen silta julisteena.

Muuta

20.3.1995 Korkein totuus -lahko teki sariinihyök-
kätksen Tokion metroon aiheuttaen 12 ihmisen välit-
tömän kuoleman ja yli tuhannen loukkaantumisen.
Terrori-isku oli Japanin vakavin. Lahko oli yhdeksän
kuukautta aiemmin tehnyt Matsumotoon toisen iskun
aiheuttaen kahdeksan ihmisen kuoleman. Kolmetoista
lahkon jäsentä tuomittiin kuolemaan ja teloitettiin tä-
män vuoden alussa, hyvin pitkän oikeuskäsittelyn jäl-
keen.

Paljon iloisempi tapahtuma oli tasan viisikymmentä
vuotta sitten: japanilainen taiteilija Yoko Ono ja John
Lennon menivät naimisiin 20.3.1969. Lennonin sur-
mattiin joulukuussa 1980 heidän kotikaupungissaan
New Yorkissa. Onon teoksia oli näytteillä Helsingissä
parisen vuotta sitten.

Kahdestoista Karl

Yksi merkittävä vuosipäivä jäi unohtumaan talvipäi-
vän seisauksen blogista. 30. marraskuuta 1718, siis
kolmesataa vuotta sitten Ruotsin kuningas Kaarle XII
kaatui vain 36-vuotiaana piirittäessään Fredrikshaldia
eli nykyistä Haldenia.

Hänen 21-vuotinen hallitus kautensa oli ollut jokseen-
kin yhtämittaista sotaa. 1700 alkanut Suuri Pohjan so-
ta päättyi Uudenkaupungin rauhaan 30.8.1721. Ruot-
sia vastaan taistelivat mm. Tanska – lähes kaksikym-
mentä sotaa sadan vuoden aikana näiden maiden välil-
lä – Puola-Liettua ja Venäjä, myöhemmin Preussi ja
Iso-Britannia sekä Moldova. Ruotsilla oli liittolaisi-
naan Holstein-Gottorpin herttuakunta, Osmanien val-
takunta, jossakin vaiheessa Ukrainan kasakat sekä
myös Iso-Britannia eli aina yhtä petollinen Albion.



*Gustaf Cederströmin maalaus Karoliinit kantamassa
Kaarle XII:n ruumista (1884).*

On arveltu, että kuninkaan surmannut luoti olisi tullut
omien puolelta. Tätä äitini Aino usein kertoi.

Tanskalle kuulunutta Norjaa Kaarle XII ei saanut. Va-
jaata sataa vuotta myöhemmin, vuonna 1815 Eidsvol-
lin valtiopäivillä juuri itsenäistynyt maa päätti liittyy-
misestä unioniin Ruotsin kanssa. On tulkinnanvarais-
ta, kuinka vapaaehtoista tämä liittyminen oli.

Kiintoisaa kyllä, Holstein-Gottorpin suku hallitsi sekä
Ruotsia että Venäjää myöhemmin 1700-luvulla. Kata-
riina suuri - syntyyään von Anhalt-Zerbst – oli äitinsä
puolelta tätä sukua.

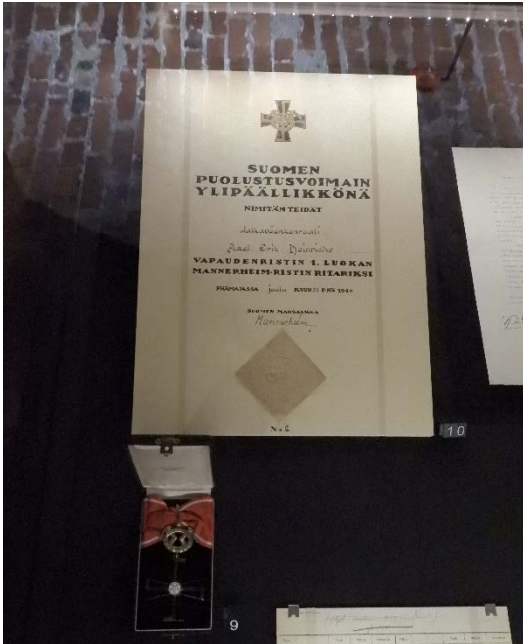
Markku af Heurlin 20.3.2019

KANSALLISARKISTON NÄYTTELY: SUOMEN RITARIKUNNAT 100 VUOTTA

Valtiollisten ritarikuntien historiaa ja nykyisyyttä esit-
televä näyttely on järjestetty Vapaudenristin ritari-
kunnan ja Suomen Valkoisen Ruusun ritarikunnan sa-
tavuotisjuhlien kunniaksi. Kansallisarkiston näyttely
on avoinna joulukuun loppupuolelle saakka.

Suomen ritarikuntalaitos muotoutui vuosina 1918–
1919. Maaliskuussa sisällissodan aikana 1918 halli-
tuksen joukkojen ylipäällikkö Mannerheim teki aloit-
teen Vapaudenristien ja Vapaudenmitalien perustami-
sesta. Sisällissodan jälkeen valtionhoitajana Manner-
heim perusti vuonna 1919 Suomen Valkoisen Ruusun
ritarikunnan, joka vakiinnutti asemansa maailmanso-
tien välisinä rauhan vuosikymmeninä.

Vapaudenristit ja Vapaudenmitalit otettiin uudelleen käyttöön talvisodan sytyttyä vuonna 1939. Niistä tuli koko kansaa yhdistäviä kunniamerkkejä, joilla palkittiin laajasti isänmaan puolesta niin rintamalla kuin kotirintamalla toimineita sotilaita ja siviilejä. Pysyvä Vapaudenristin ritarikunta muodostettiin joulukuussa 1940, jolloin Mannerheimista tuli ritarikunnan elinikäinen suurmestari. Vuonna 1940 perustettu Vapaudenristin Mannerheim-risti nousi sotavuosina poikkeuksellisen arvostettuun asemaan.



Jalkaväenkenraalille Axel Erik Heinrichsille myönnetty 1. luokan Mannerheim-risti oli esillä vitriinissä.

Ritarikunnat ja palkitsemisperusteet eivät ole ainoastaan sodanaikaista käytäntöä, vaan palkitsemisperusteita että annettavien kunniamerkkien valikoimaa ovat Ritarikunnat sopeuttaneet vastaamaan yhteiskunnan tarpeita. Vuodesta 1947 alkaen on palkittu kasvattajina ansioituneita äitejä ja käytännöksi on muodostunut luovuttaa heille myönnetty kunniamerkit äitienpäivänä.

Ritarikuntien kunniamerkeillä palkitseminen laajeni ja monipuolistui Urho Kekkosen presidenttikauden (1956–1982) aikana. Suomen Valkoisen Ruusun mitaleja annettiin entistä enemmän arjen työssä ansioituneille tavallisille kansalaisille. Presidentti Kekkosen kaudella alettiin huomioida olympiavoittajat erityisellä solkineen annettavalla Suomen Leijonan ritarikunnan kunniamerkillä.

Oman erillisen osansa näyttelystä muodostaa edenneen tasavallan presidentti Mauno Koiviston

(1923–2017) saamia suomalaisia ja ulkomaisia kunniamerkkejä esittelevä näyttely. Siihen kuuluu useita korkeita ulkomaisia kunniamerkkejä, jotka tullaan kansainvälisen yleisen käytännön mukaisesti palauttamaan antajamaihinsa näyttelyn päätyttyä.

Vierailu Kansallisarkiston näyttelyyn

Tutkamieskiltä houkutteli mukaan eri yhdistysten jäseniä samalle tutustumiskäynnille. Mukana oli vierailijoita kutsujan edustajien lisäksi Suomenlinnan Rannikkotyökistökillasta, Kirkkonummen Komeetasta ja Suomen Radiohistoriallisesta Seurasta. Yhteinen käynti on hyvinkin kannatettavaa, koska samalla voidaan välittää tietoa eri yhdistysten välillä.

Runsaan tunnin esittelystä vastasi erikoistutkija, dosentti John Strömberg, jonka kädenjälki näkyi myös näyttelyssä. Näyttelystä ja esityksestä sai hyvän kokonaiskuvan ritarikuntien historiasta ja valtiollisista huomionosoituksista. Kunniamerkkien lisäksi näyttely kertoi huomionosoitusten käytöstä. Presidentti Kekkonen kaudella huomionosoituskäytäntö laajeni ja seuraavien presidenttien aikana käytäntö on jatkunut.



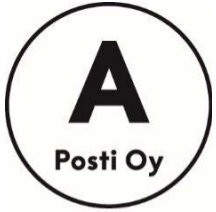
Dosentti John Strömberg, oikealla, esittelemässä presidentti Mauno Koiviston ansiomitaleja.

Kansallisarkistossa oleva näyttely on avoinna 20.12.2019 saakka. Näyttelyyn on vapaa pääsy. Kansallisarkisto on osoitteessa Rauhankatu 17, Helsinki.

Kansallisarkistossa voi vierailla myöskin virtuaalinäyttelyissä. Verkossa olevat näyttelyt kertovat Suomen historiasta asiakirjojen avulla.

Heikki Marttila

Lähteenä on käytetty Kansallisarkiston sivuja.



Posti Green

Stonehenge ja Suuri kantakivi



Suuri kantakivi on Stonehengen muinaisen pääsisääkäynnin varrella. Kivikehän keskeltä katsoen aurinko nousee sen suunnasta kesäpäivän seisauksena. Kuvattu 19.8.2018. Kuva Hannu Hongisto.

Aiheesta on ollut Marianna Ridderstadin artikkeli Tähdet ja avaruus -lehden numerossa 1/2019.