

# *Komeetan pyrstö*

*Kirkkonummen Komeetta ry:n jäsenlehti No 1/2016*

---



**SH2-155 "Luolasumu" Kefeuksen tähdistössä**

*Kuvattu 19.1.2016 Komakallion uudesta havaintosuojasta 11" Celestron RASA -kaukoputkella. Kokonaisvalotusaika 6,5 tuntia.*

*Kuva Jari Saukkonen*



## Melotte 15



*Sydänsumun keskiosa ja avoin tähtijoukko Melotte 15 Kassiopeian tähdistössä. Kuvattu 11.10.2015 Komakallion uudesta havaintosuojasta 11" Celestron RASA -kaukoputkella. Kokonaisvalotusaika 7,5 tuntia. Kuva Jari Saukkonen.*

Joskus tämä tähtikuvien käsittely vaatii vähän hieromista. Tätä on nyt säädetty yli viikon ajan ja vähitellen alan olla tyytyväinen :). Kyseessä on Sydänsumun keskusta, ja siellä majaileva Melotte 15 -nimellä menevä avoin tähtijoukko. Kohde on sikäli nostalginen, että ensimmäinen sumukuvani on myös otettu tästä samasta kohteesta. Tarkasti kun katsoo, niin tämäkin kuva-alue on siitä erotettavissa – pitkä matka on tultu tässä harrastuksessa.

Kuvauskeli oli aika haasteellinen, Valio-myrskyn rippeet ujelsivat läheisessä mastossa ja ajoittaiset yläpilvet sotkivat välillä valotuksia. Tästä kuitenkin kehkeytyi varsin kelpo kuva. Tällä kertaa tuli myös yövyttyä kuvauspaikan lämmitetyssä työmaakopissa, joten sain valotettua kohdetta koko yön ajan heti kohteen ilmestyttyä puiden takaa näkyviin aina aamunkoittoon asti. Käyttökelpoisia ruutuja tähän kuvaan päätyi 7,5 tunnin edestä.

*Jari Saukkonen*

## Tähtitieteellinen yhdistys Kirkkonummen Komeetta

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



## TÄHTITAIVAS KEVÄÄLLÄ 2016 KIRKKONUMMELLA

### Aurinko

Kevätpäiväntasaus on 20.3. klo 6.30 (Auringon korkeus 30 astetta). Tällöin Aurinko siirtyy taivaanpallon pohjoiselle puoliskolle. Päivän pituus on silloin kaikilla maapallolla suunnilleen yhtä pitkä.

Auringonpilkkujen minimi oli vuonna 2007. Maksimi oli vuonna 2014.

Kesäaikaan siirrytään sunnuntaiamuna 27.3.2016, jolloin kellon näyttämää lisätään tunnilla.

### Kuu

Kasvava Kuu näkyy mainiosti iltataivaalla 10.-23.3., 8.-22.4. ja 8.-22.5.2016

Täysikuu on 23.3., 22.4. ja 22.5.2016

### Kohtaamiset

Kuu on lähellä Jupiteria 21./22.3., 17./18.4. ja 14.-16.5.

Kuu on lähellä Marsia aamuyöllä 29.3. ja 25.4.

Kuu on lähellä Marsia 21./22.5.

Kuu on lähellä Saturnusta aamuyöllä 29.-30.3. ja 26.4.

Kuu on lähellä Saturnusta 22./23.5.

### Merkuriusylikulku 9.5.

Merkurius kulkee Auringon editse maanantaina 9.5. klo 14.12-21.41. Merkurius koskettaa Auringon itäreunaa klo 14.12, jolloin Aurinko on 46 asteen korkeudella etelälounaassa. Merkurius on lähimpänä

Auringon keskipistettä klo 17.56, jolloin Aurinko on 25 asteen korkeudella. Merkuriusylikulun päättyessä klo 21.41 Aurinko on jo asteen horisontin alapuolella. Tarkempia tietoja ylikulusta on Tähdet 2016 -vuosikirjassa s. 44.

### Planeetat

*Merkurius* näkyy iltataivaalla matalalla luoteessa noin 5.-25.4. noin klo 22 jälkeen. Sen kirkkaus pienenee nopeasti. Merkuriuksen suurin itäinen elongaatio on 18.4., jolloin sen etäisyys Auringosta on 20 astetta. Apuna Merkuriuksen etsimisessä kannattaa käyttää kiikaria. Ks. Tähdet 2016 s. 38.

*Venus* ei näy yöllä, pelkästään päivätaivaalla.

*Mars* nousee huhtikuun puolivälissä noin klo 1. Se näkyy kesäkuun alkupuolelle saakka. Mars on oppositiossa eli vastapäätä Aurinkoa 22.5. Marsin taantuvan liikkeen alkaessa 17.4. sen kirkkaus on -1,0 ja oppositiossa sen kirkkaus on -2,1.

Mars siirtyy maaliskuussa Vaa'asta Skorpioniin. Taantuvan liikkeen alkaessa se on Käärmeenkantajassa, josta se siirtyy jälleen Skorpioniin.

*Jupiter* oli oppositiossa eli vastapäätä Aurinkoa 8.3.2016. Jupiter on etelässä huhtikuun alussa klo 24 37 asteen korkeudella. Se laskee luoteeseen Auringon noustessa. Jupiter näkyy kesäkuuhun saakka iltataivaalla. Jupiter on kirkkaampi kuin kirkkain tähti Sirius.

Jupiterin neljä suurinta kuuta näkyy kiikarilla tai kaukoputkella. Myös kaksi pilvivyöhykettä näkyy pieneläkin kaukoputkella.

*Saturnus* nousee kaakosta huhtikuun alussa n. klo 2.30. Se on oppositiossa 3.6.2016. Se nousee silloin Auringon laskiessa kaakosta, on yön pimeimpään aikaan etelässä 10 asteen korkeudella ja laskee lounaaseen auringonnousun aikaan. Saturnus näkyy kesään saakka.



Kaukoputkella näkyvät Saturnuksen renkaat ja kirkkaimmat kuut.

### Meteorit

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

*Lyridien* meteoriparvi on aktiivinen 16.-25.4. Maksimi on 22.4. aamulla. Parhaita aikaa parven havaitsemiseen on aamuyöllä, jolloin parhaimmillaan voi nähdä kymmenkunta lyridiä tunnissa. Täysikuu haittaa havaitsemista maksimin aikaan.

### Tähdet

Talvi-iltojen iltataivasta hallitsevat kirkkaat tähdistöt. 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. Kevättalvella Orion on eteläkaakkoisella taivaalla heti illan pimettyä.

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

Myöhemmin 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: <http://www.ursa.fi/taivaalla/>

Ja Ursan vuosikirja Tähdet on alan perusteos. Sitä saa ostaa vaikka Kirkkonummen Komeetalta. Maksaa jäseniltä vain 11 euroa ja muilta 15 euroa.

Avaruusalan uutisia ilmestyy miltei päivittäin osoitteessa: <http://www.avaruus.fi/>

Ursan kotisivun osoite on: <http://www.ursa.fi/>

Kirkkonummen Komeetan kotisivun osoite on: <http://www.ursa.fi/yhd/komeetta/>

Seppo Linnaluodon kotisivu: <http://www.ursa.fi/~linaluo>

*Seppo Linnaluoto*



*Kuvan kirkkain kohde alaosassa on Jupiter, sen yläpuolella on Leijonan tähdistö. Kuva otettu Artjärvellä 12.3.2016 klo 21.27. Valotusaika 30 s, herkkyys 3200 ISOa. Kuva Seppo Linnaluoto.*

## TÄHTITIETEELLINEN YHDISTYS KIRKKONUMMEN KOMEETTA

### *Yhdistyksen yhteystiedot:*

Puheenjohtaja Antti Kuntsi  
puh. 040 821 3774  
sähköposti: [kuntsi@iki.fi](mailto:kuntsi@iki.fi)

Sihteeri Seppo Linnaluoto  
puh. 040 595 3472  
09 297 7001  
osoite: Framnäslintie 2 E 21, 02430 Masala  
sähköposti: [linnaluo@ursa.fi](mailto:linnaluo@ursa.fi)

Yhdistyksen sähköpostiosoite:  
[Kirkkonummen.Komeetta@ursa.fi](mailto: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: helmi-, 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](mailto:hannu.hongisto@saunalahti.fi)

Seuraava Komeetan pyrstö ilmestyy kesäkuussa 2016. Siihen tulevia kirjoituksia ja kuvia pyydetään lähettämään tammikuun puoliväliin mennessä osoitteeseen: [hannu.hongisto@saunalahti.fi](mailto: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](mailto: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:

<http://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 tiistaisin klo 18.30:**

- 12.4. ti *Karl Johan Donner*: Galaksien muodonmuutokset
- 10.5. ti *Lauri Pesonen*: Maan magneettikenttä – olemmeko matkalla seuraavaan napakäännökseen

Yksi esitelmä lukukaudessa järjestetään yhdessä Kirkkonummen Kansalaisopiston kanssa.

### **Kerhot**

Komeetan kerho kokoontuu läpi vuoden maanantaisin klo 18-20 Komeetan kerhohuoneessa Volsin entisellä koululla Volskotia vastapäätä. Kesällä vaihtoehtoinen paikka on lähellä oleva Volsin tähtitorni. Tällöinkin kerhohuonetta pyritään pitämään avoinna klo 18-19, jotta kirjaston käyttö olisi mahdollista.

Katso Komeetan sivulta  
<http://www.ursa.fi/extra/kalenteri/lista.php4?jarjestaja=Kirkkonummen%20komeetta>

Lastenkerho kokoontuu joka toinen tiistai Mäkituvala, Kuninkaantie 5-7 A, vain muutama sata metriä Kirkkonummen torilta länteen. Kerhon seuraavat kokoontumispäivät kevätkaudella 2016: 22.3., 5.4. ja 19.4. Kerho kokoontuu tiistaisin klo 18.30-20. 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. 09-2981479 tai 044-5625601. Tiedot kokoontumispaivista lähetetään myös sähköpostitse.

## Kerhuhuone

Komeetta on vuokrannut Volsin koululta sen oikeassa etukulmassa olevan huoneen. Koulu on 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. Siinä on syrjään työnnettävä katto, niin että havaittaessa koko taivas on näkyvissä.

Tähtinäytännöt sunnuntaisin ja maanantaisin selkeällä säällä:

18.10.-22.2.	klo 19-21
28.2.-21.3.	klo 20-22
27.3.-28.3.	klo 21-22

## Merkuriusylikulku 9.5.2016

Merkuriuksen ylikulku Auringon editse on maanantaina 9.5. klo 14.12-21.41. Komeetta näyttää ylikulkua Kirkkonummen kirkon eteläpuolisella nurmikolla lähellä Kirkkotallintietä. Näytös pidetään yhdistyksen

TAL-1 -kaukoputkella ja Coronado-kaukoputkella. Lisäksi Komeetta myy aurinkokalvoa.

## Muita tapahtumia

Komeetan näyttely on Kirkkonummen pääkirjaston Porkkala-salissa 3.-23.8.2016

Ursan esitelmät ovat Helsingin Kruunuhaassa Tieteiden talolla (Kirkkokatu 6) salissa 104 klo 18 alkaen.

- 22.3. ti *Jarmo Korteniemi*: Kaivostoimintaa kiertoradalla  
 5.4. ti *Ilkka Sillanpää*: Pluton todelliset kasvot

Ursan havainto- ja kurssikeskuksessa Artjärvellä on seuraavia tapahtumia:

- 8.-10.4. Laitepäivät  
 2.-4.9. DS-tapaaminen  
 23.-25.9. Myrskybongarien syystapaaminen  
 21.-23.10. Kerho- ja yhdistysseminaari

- 1.- 3.4., 6.-8.5., 17.-19.6. ja 15.-17.7.  
 Tapahtuma- ja talkooviikonloppuja

28.-31.7. on tähtiharrastajien kesätapahtuma Cygnus 2016 Kannonkoskella. Paikallinen järjestäjä on Jyväskylän Sirius.

*Seppo Linnaluoto*



*Kuva otettu 17.3.2016 klo 4.51. Saturnus alhaalla keskikohdan vasemmalla puolella Käärmeenkantajan tähdistössä. Mars on kirkkain kohde Skorpionin tähtien seassa Saturnuksen oikealla puolella. Valotusaika 30 s, herkkyys 3200 ISOa. Kuva Seppo Linnaluoto.*

## **TOIMINTAKERTOMUS VUODELTA 2015**

### **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 220, missä on vähennystä 10 edellisestä vuodesta.

Jäsenistä 192 oli vuosijäseniä ja 28 perhejäseniä. Vuosijäsenistä 17 oli alle 25-vuotiaita. Lisäksi perhejäsenistä 15 oli alle 25-vuotiaita.

Jäsenistä 158 oli Kirkkonummelta, 23 Espoosta, 13 Siuntioista, 2 Inkoosta, 2 Lohjalta, 2 Vantaalta ja 10 Helsingistä. 10 jäsentä oli muualta Suomesta. Vuoden lopulla uusilta jäseniltä ei peritty jäsenmaksua.

### **3. Hallitus**

Hallituksen puheenjohtajana toimi Antti Kuntsi, varapuheenjohtajana Ville Lindfors, sihteerinä Seppo Linnaluoto, jäsenenä Kaj Wikstedt ja Hannu Hongisto sekä varajäsenenä Kauko Peltonen ja Jarmo Helle. Varainhoitajana toimi Tuire Marttila ja jäsensihteerinä Jim Duncker. Hallitus piti vuoden aikana kolme virallista kokousta.

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. Yhteisöjäsenten jäsenmaksu on 20 euroa ja kannatusjäsenten 100 euroa.

Jäsenmaksuilla ja talkootöillä pystyttiin hoitamaan vakiintunutta toimintaa ja pitämään havaintopaikan laitteet ja rakennukset käyttökunnossa. Toiminnan kehittämiseen ja parantamiseen haettiin avustuksia Kirkkonummen kunnalta ja useilta säätiöiltä.

Kirkkonummen kunnan sivistyslautakunnalta saatiin kohdeavustusta kevätkaudella 375 euroa ja syyskaudella 290 euroa. Kohdeavustuksista 55 euroa osoitettiin lastenkerholle, loput tähtitieteen harrastamiseen.

Espoon seudun kulttuurisäätiöltä saatiin 800 euron avustus yhdistyksen jäsenlehdelle.

Yhdistys sai Kirkkonummen säästöpankkisäätiöltä 500 euron projektiavustuksen Komeetan pyrstö -lehdelle.

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

### **5. Kerhoillat**

Komeetta vuokrasi kunnalta Volsin entiseltä koululta kerhohuonetta. Kerhoiltoja pidettiin joka maanantai, myös kesällä, yhteensä 52 kertaa. Illoissa kävi yleensä 5-10 jäsentä.

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

### **6. Lastenkerho**

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

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

Kevätkaudella katsottiin kerran kaukoputkella Jupiter ja Venus-planeettoja. Kerhossa piirrettiin kuvia, koottiin palapelejä ja luettiin kirjoja.

Kerhoiltoja oli kevätkaudella Mäkituvan kerhohuoneella Kirkkonummen keskustassa 8 kertaa ja syyskaudella 5 kertaa. Kerhoilloissa oli yleensä 3-5 lasta sekä pari aikuista.

## 7. Luonnontieteen kerho

Luonnontieteen kerho kokoontui vuoden aikana kuusi kertaa. Osa tapaamisista pidettiin kerhon vetäjän Markku af Heurlinin luona, jolloin mm. käsiteltiin matematiikan ylioppilastehtäviä sekä Arthur Koestlerin kirjaa Vedenjakajalla - Johannes Keplerin elämäkerta.

Muut kerhokokoukset pidettiin Komakalliolla. Luonnontieteen kerhon puitteissa tehtiin erilaisia huoltotöitä alueella: risusavottaa, puiden sahausta, paikkojen järjestämistä ja tien hoitoa.

## 8. Kirkkonummipäivät

Kirkkonummipäivien aikana lauantaina 29.8. yhdistys esitteli klo 10-14 tähtitieteen harrastusta Kirkkonummen kirkon eteläpuolella. Aurinkokaukoputkilla näytettiin Auringon pinnan ilmiöitä. Lisäksi myytiin Ur-san kirjoja ja jaettiin yhdistyksen esitteitä.

Päiviin liittyen oli 30.8. tähtinäytös Komakallion tähtitornilla.

## 9. Esitelmät

Yhdistys järjesti seuraavat esitelmät Kirkkonummen kirkonkylän yläasteen auditoriossa:

- 13.1. *FK Seppo Linnaluoto*: Maailmankaikkeuden perusrakenteet. 30 kuulijaa
- 10.2. *FT Matti Savelainen*: Planck-satelliitin tulokset. 70 kuulijaa
- 11.3. *Hannu Määttänen*: Miksi Neuvostoliitto hävisi kilpailun kuulennoista. 30 kuulijaa
- 8.4. *FM Olli Wilkman*: Miten asteroidien muoto määrätään? 30 kuulijaa
- 5.5. *FM Mikko Lavinto*: Mittaukset kosmologiassa. 45 kuulijaa
- 15.9. *dos. Mika Juvela*: Tähtien synty. 45 kuulijaa
- 13.10. *FT Riku Järvinen*: Mitä tiedämme Venuksesta? Yli 50 kuulijaa
- 10.11. *FT Toni Veikkolainen*: Maapallon lämpövuoto. 60 kuulijaa
- 10.12. *Anne Virkki*: Asteroiditörmäykset. 60 kuulijaa

Kirkkonummen Kansalaisopiston kanssa järjestetään luento kerran lukukaudessa. Kansalaisopisto myös rahoitti ne. Esitelmissä oli yhteensä noin 420 kuulijaa.

## 10. Kokoukset

Yhdistyksen kevätkokous pidettiin esitelmän jälkeen 11.3. Siellä mm. hyväksyttiin toimintakertomus ja tilinpäätös. Yhdistyksen syyskokous pidettiin esitelmän jälkeen 10.11. Siellä mm. valittiin uusi hallitus, päätettiin jäsenmaksuista, toimintasuunnitelmasta ja talousarviosta.

## 11. Tähtinäytännöt ja kaukoputket

Tähtinäytännöt pidettiin pimeänä vuodenaikana selkeinä sunnuntai- ja maanantai-iltoina yleensä klo 19-21. Tähtinäytännötä oli 25 kertaa (keväällä 9) ja yleisöä oli näytöksissä yhteensä noin 164 henkeä. Tähtinäyttäjinä toimivat Seppo Linnaluoto ja Jussi Kääriäinen. Kirkkonummen Kansalaisopiston tähtitieteen kurssi kävi tähtitornilla kerran tähtiä katsomassa. Tähtitornilla kävivät lisäksi vierailulla mm. Kirkkonummen metsänkävijät, Espoon matematiikanopettajat ja Aalto-yliopiston tähtitieteen kerho Pollux.

Yhdistyksen tähtitorninhoitajana toimi Antti Kuntsi.

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 tarkoitettua 108 mm Astroscan -peilikaukoputkia ja 90 mm SkyWatcher Maksutov -kaukoputkia.

Tähtitorniin ja sen yhteydessä oleviin havaintorakennuksiin on sijoitettuna kaksi SkyWatcher EQ-6 seurantalustaa sekä pääasiassa tähtikuvaukseen varustettua William Optics FLT-110 APO, SkyWatcher ED80 ja TS Optics 65 mm Petzval Quadruplet -linssikaukoputket. Näissä linssikaukoputkissa on uutena varusteena moottoroitu tarkennus tähtikuvauskäyttöä 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 havaintosuojaa tähtivalokuvaamiseen (6 kaukoputkipaikkaa), sekä pika-kiinnityksellä varustettu yleiskäyttöinen tolppa yhdelle kaukoputkelle. Lisäksi alueen keskellä on puhdistettua kalliota jäsenten omille kaukoputkijalustoille ja kiikareiden käytölle.

Keväällä ja kesällä alueella suoritettiin perushuoltoa alueelle nousevan tien, ylä- ja alaparkkipaikkojen sekä kallioalueen osalta. Havainnonteen tukikohtana toimivaa työmaakoppia sekä käymälää ylläpidettiin normaalin vuosihuollon puitteissa.

Varsinainen tähtitorni peruskorjattiin kesällä talkoovoimin maalaamalla seinät uudelleen ja uusimalla katon siirtoon käytetyt rakenteet kokonaan. Yksi kevyistä suojista käännettiin uuteen asentoon ja sen viereen saatiin täten tilaa uudelle kolmen kaukoputken havaintosuojalle.

Useat jäsenet tekivät havaintoja tähtitorneilla kaikkina merkittävässä määrin tähtikirkkaina öinä ja iltoina. Erityisen aktiivisesti harrastettiin valokuvausta niin yhdistyksen linssikaukoputkilla kuin omilla kaukoputkilla ja kameraobjektiveilla. Muuttuvien tähtien havainnointi keskittyi vuonna 2015 Komakalliolla lähinnä pitkäjaksoisten muuttujien mittaamiseen. Fotometrisiä mittauksia tehtiin lähes kaikkina kirkkaina öinä ja kaikki mittaukset raportoitiin eteenpäin kansainväliseen AAVSO -yhdistykseen. Yhdistyksen jäsenten ottamia tähtivalokuvia julkaistiin jäsenlehti Komeetan Pyrstössä, Tähdet ja Avaruus -lehdessä sekä yhdistyksen valokuvanäyttelyssä.

Havaintopäiväkirjaan kertyi vuoden aikana 26 sivua merkintöjä, kiireisimpinä öinä paikalla oli jopa kymmenkunta kuvaajaa ja visuaalihavaintosijaa läpi yön.

## 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 on saanut kotilainaksi kerhoiltojen yhteydessä. Lehtiä ja kirjoja luettiin kerhoiltoina.

## 14. Lehti ja tiedotustoiminta

Yhdistyksen lehti, Komeetan pyrstö, ilmestyi neljä kertaa. Lehdessä oli yhteensä 92 A4-kokoista sivua. Lehden vastaavana toimittajana oli Hannu Hongisto. Verkossa ilmestyi toimittajan toimesta pdf-versio. Lehdessä oli aina mm. toimintakalenteri, kauden tähti-taivas sekä selostuksia toiminnasta.

Lehden painatuksesta huolehti Toimistotukku 4M.

Yhdistyksestä oli myös jaossa liittymiskaavake. Jaettiin myös Ursan apurahalla hankkimaa esitettä, jossa on 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. Heikki Marttila toimitti sinne kerran kuussa pdf-muotoisen kalenterin. Yhdistyksen sähköpostilistaa [kirkkonummi-1@ursa.fi](mailto:kirkkonummi-1@ursa.fi) on käytetty ahkerasti tiedottamiseen. Siihen on pyritty liittämään kaikki jäsenet yhdistyksen puolesta, joilla on sähköpostiosoite.

Yhdistyksellä on myös [komakallio-1@ursa.fi](mailto:komakallio-1@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. Valtionavuilla on maksettu kerhohuoneen vuokria.

## 17. Tähtitieteelliset taidenäyttelyt

Yhdistys jatkoi vuotuisten valokuvataidenäyttelyiden sarjaa. Ensimmäinen näyttely oli Siuntion kirjastossa 3.2.-31.3.2015 ja toinen Art Cafe Babylonissa (1.9. alkaen Art Cafe Cleopatra) 14.8.-18.9.2015.

## 18. Auringonpimennysnäytös

20.3.2015 klo 11.00-13.20 oli Komeetalla auringonpimennysnäytös kirkon eteläpuolisella nurmikolla. Sää oli vaihtelevan pilvinen. Yleisöä oli melko paljon. Komeetta myi aurinkokalvoa.

## 19. Muu toiminta

Helsingin yliopiston Tieteen päivät olivat 7.-11.1.2015. Yliopistolla oli useita esitelmiä tähtitieteestä. Helsingin observatorio otti myös osaa Tieteen päiviin. Seppo Linnaluoto kävi Sekä yliopistolla että oli oppaana observatoriolla. Hannu Hongisto kävi ai-noastaan observatoriolla. Yliopiston luentoja saattoi seurata myös netistä.

Digijärkkäritapaaminen oli Hauholla 6.-8.2.2015. Siellä oli Komeetasta Samuli Vuorinen, Lauri Kangas ja Jari Saukkonen.

Ursan aurinkokuntatapaaminen oli Artjärvellä 27.2.-1.3.2015. Mukana Komeetasta oli Seppo Linnaluoto ja Kaj Wikstedt.

Ursan Tähtipäivät olivat 21.-22.3.2015 Mikkelissä. Paikallinen järjestäjä oli Mikkelin Ursa. Komeetasta paikalla oli Seppo Linnaluoto. Komeetta järjesti pienen näyttelyn.

Tähtitieteen tekniikan harrastajien laitepäivät -tapahtuma järjestettiin Ursan havaintokeskuksessa Artjärvellä 13.-15.3.2015. Sinne osallistui Komeetasta Seppo Linnaluoto ja Kaj Wikstedt.

Ursan ilmakehätaapaamisessa Artjärvellä 6.-7.6.2015 oli mukana Komeetasta Seppo Linnaluoto. Ursan jaostojen Cygnus-tapahtuma oli Ylöjärvellä Tampereen lähistöllä 16.-19.7.2015. Paikallisena järjestäjänä oli Tampereen Ursa. Komeetasta paikalla olivat ainakin Hannu Hongisto, Seppo Linnaluoto, Kaj Wikstedt, Samuli Vuorinen, Jari Saukkonen, Emil Östman ja Emma-Lotta Östman.

Viron tähtiharrastajien kesäkokoontuminen oli tällä kertaa Parksepa Keskkoolissa Võrun lähellä Tarton eteläpuolella 12.-16.8.2015. Tällä kertaa Komeetasta oli Virossa vain Seppo Linnaluoto.

Ursan Syvä taivas -jaoston kokoontuminen järjestettiin 11.-13.9.2015 Ursan Artjärven havaintokeskuksessa. Siellä oli mukana Komeetasta mm. Seppo Linnaluoto.

Komeetta järjesti 3.10.2015 pienen näyttelyn ja auringonäytöksen Pikku-Aurorassa Espoossa. Paikalla oli Komeetasta Hannu Hongisto ja Seppo Linnaluoto. Pikku-Aurorassa oli myös Ursan näyttely.

Ursan jäsenillassa marraskuussa Antti Kuntsi kertoi Komakallion havaintoalueesta.

Yhdistyksen sihteeri piti Kirkkonummen Kansalaisopiston järjestämänä kevätkaudella tähtiharrastuskurssin ja syksyllä tähtitieteen kurssin.

Komeetan pikkujoulut järjestettiin 11.12.2015 ammattiliittojen kerhohuoneella. Pikkujouluun otti osaa viisi henkeä. Pikkujouluissa katsottiin avaruuskansioiden videoita ja Seppo Linnaluodon ottamia tähtivalokuvia. Paikalla olivat Seppo Linnaluoto, Mikko Olkkonen, Kai Nyman, Antti Kuntsi ja Hannu Hongisto.

---

## TÄHTIPÄIVÄT ROVANIEMELLÄ

Tähtipäivät on vanhin Ursan järjestämistä valtakunnallisista tapahtumista. Niitä on järjestetty lähes vuosittain jo vuodesta 1971 alkaen. Päivien ohjelma on rakentunut aina laadukkaiden esitelmien ja näyttelyn ympärille. Myös illanvietto on kuulunut ohjelmaan.



*Tähtipäivät olivat etupäässä Arktikumissa.*

Tähtipäivillä on yleensä paikallinen järjestäjä, jonka kanssa yhteistyössä Ursa järjestää tapahtuman. Vuonna 2016 Tähtipäivien paikallinen järjestäjä oli Pohjan

Kruunu, joka järjesti päivät 27.-28.2.2016 Rovaniemellä.



*Tiedekeskus Pilkkeessä (aivan Arktikumien vieressä) oli illanvietto ja Ursan planetaarionäytökset.*

## Esitelmät

Lähdin junalla n. klo 21 perjantai-iltana Masalasta ja vaihdoin junaa Pasilassa. Minulla oli makuupaikka. Sain hyvin nukuttua. Lippu maksoi reilu 70 euroa. Juna saapui Rovaniemelle klo 10.47. Avajaiset alkoivat Arktikumissa 10.30 ja ensimmäinen esitelmä klo 11, joten myöhästyin siitäkkin.

Tähtipäivien pääpaikka oli Arktikum, tiedekeskus ja museo. Rautatieasemalta oli Arktikumiin noin 1,5 km, joten olin perillä esitelmän puolivälissä. Sen piti Tiera Laitinen Ilmatieteen laitokselta, aihe oli Revontulet: runokuvia, avaruussäätä ja ennusteita.



*Esitelmöitsijä Stanislav Barton (vas.) Tšekistä ja Pohjan Kruunun puheenjohtaja Partow Izadi.*

Sitten oli lounas 12 euroa. Se oli hyvää. Sitten tuli kummallisin esitelmä. Sen piti englanniksi Stanislav Barton Mendelin yliopistosta Tšekistä aiheesta A. C. Clarke's Space Odyssey and Newton's Law of Gravity. Siinä oli mm. satakunta kaavaa. Se oli siis tieteenkertomuksen tieteellinen selitys.

Seuraavaksi oli Tuija Hautala-Hirviojan (Lapin yliopistosta) esitys aiheesta Arktinen valo Juho Kyyhkysen taiteessa. Sillä ei ollut mitään tekemistä tähtitieteen kanssa, paitsi että värikästä taivasta näkyi lukuisissa Kyyhkysen tauluissa.

Viimeinen lauantain esitys oli japanilaisen Akiko Yoshiokan (Osakan tiedemuseosta) aiheesta Revontulet-tiedeshow. Se oli mieleenpainuva esitys, johon kaikki kuulijat osallistuivat. Kaikille jaettiin kalvot, joilla katsottiin erilaisten lamppujen spektrejä.



*Yleisöä esitelmää kuulemassa.*

Esitelmien jälkeen oli ohjattu tutustuminen Arktikumien näyttelyihin. Näyttelyissä oli runsaasti materiaalia mm. revontulista ja siellä oli mm. täytetty karhu ja tosi paljon muuta.

## Iltajuhla

Sitten oli aika etsiä majapaikkaani. Olin verkosta etsinyt mahdollisimman halvan majapaikan. Se oli nimeltään Happy Holiday Apartments aika lähellä Arktikumia. Se maksoi 55 euroa, eikä sisältänyt aamiaista. Kiertelin taloa, ja kysyin parilta ihmiseltä. Sitten tärppäsi ja henkilö oli menossa juuri samaan paikkaan. Ovessa luki Zhang. Jälkikäteen huomasin, että nappuloissa oli Happy Holiday Apartments. Huone oli tilava ja mukava.





*Illanvietto tiedekeskus Pilkkeessä. Pilkkeessä esitellään etupäässä metsätaloutta.*

Iltajuhla oli Arktikumien vieressä olevassa tiedekeskus Pilkkeessä. Siellä oli hyvää ruokaa. Rovaniemen kaupungin tervehdyksen esitti valtuuston puheenjohtaja Heikki Autto.



*Pieni näyttelyosasto. Vasemmalla Ursan myyntikirjat, oikealla Komeetan pyrstöt.*

Ursan Stella Arcti -palkinnot jaettiin. Rautalampilainen Vesa Vauhkonen palkittiin ennestään tuntemattoman haloilmion löytämisestä. Tamperelainen Kari A. Kuure sekä Jaakko Saloranta Hyvinkäältä palkittiin poikkeuksellisen ansiokkaasta tähtiharrastuksesta.

### **Sunnuntain esitelmät**

Sunnuntain esitelmät aloitti Timo Enqvist Oulun yliopistosta aiheella Kosmiset säteet ja EMMA-koee. Se oli tosi mielenkiintoinen. Toisena aiheena oli Jukola ja napapiiri kohtaavat 2020. Siinä tuotiin esille mm. se, että napapiiri on nyt menossa pohjoiseen. Sen esitti Jouni Keskinarkaus Ounasvaaran hiihtoseurasta.

Sitten oli lounas ja sen jälkeen Marko Riikonen kertoi haloista. Seuraavana piti olla vuorossa J.-P. Metsävainio, mutta hän oli sairastunut ja hänen mainiot kuvansa esitti Pohjan kruunun puheenjohtaja Partow Izadi. Sen jälkeen oli vuorossa Arktikumien päätöstahtuma.

Päätöstahtuman jälkeen oli vuorossa Akiko Yoshiokan kaleidoskooppi-työpaja. Siinä oli paljolti samaa materiaalia kuin lauantain esityksessä.



*Akiko Yoshioka esitteli erilaisten valolähteiden spektrejä Kaleidoskooppi-työpajassa.*

Näyttely oli tavallista vaatimattomampi, kenties tähtipäivien sijainnin takia. Suurimman osan näyttelytilasta veivät Alnilamin ja Ursan myyntiosastot. Ursa oli tuonut meteoriittikokoelmansa nähtäväksi. Pohjan Kruunun jäsenet olivat tuoneet muutaman kaukoputken näytteille. Laitoin viime vuoden Komeetan Pyrsöt näytteille. Ursan planetaariossa oli kahdeksan esitystä tiedekeskus Pilkkeessä.



*Karhu Arktikumien näyttelyssä.*

Junani lähti vasta klo 17.54, joten minulla oli aikaa tutustua vielä tarkemmin näyttelyihin. Maanantai-aamuna olin jälleen kotona Kirkkonummen Masalassa.

*Teksti ja kuvat Seppo Linnaluoto*

## **Ursa palkitsi uuden taivaanilmiön löytäjän ja ansioituneita tähtiharrastajia**

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry on tunnustanut Stella Arcti -palkinnoilla suomalaisia tähtiharrastajia. Rautalampilainen Vesa Vauhkonen palkittiin ennestään tuntemattoman haloilmiön löytämisestä. Tampere-lainen Kari A. Kuure sekä Jaakko Saloranta Hyvinkäältä palkittiin poikkeuksellisen ansiokkaasta tähtiharrastuksesta.

Ursan merkittävintä tähtiharrastuksesta myönnettävää tunnustusta, Stella Arcti -palkintoa, on jaettu vuodesta 1988 lähtien. Palkinto myönnetään jopa kansainvälisellä tasolla merkittävistä tähtitieteellisistä havainnoista tai poikkeuksellisen ansioituneesta tähtiharrastuksesta.

Stella Arctit jaettiin Rovaniemellä, tähtitiedettä ja -harrastusta esittelevän yleisötapahtuma Tähtipäivien yhteydessä. Perinteikäs palkinto on nyt kulkenut täyden ympyrän, sillä ensimmäiset Stelat jaettiin juuri Rovaniemellä, kun Tähtipäivät järjestettiin siellä edellisen kerran.

### **”Veret seisauttava näkymä”**

Vuoden merkittävä havainto -tunnustus myönnettiin aiemmin tuntemattoman haloilmiön löytämisestä. Halot ovat valoilmioita, jotka syntyvät valon taittuessa ja heijastuessa ilmakehän jääkiteissä. Haloilmiöt ovat ulkoasultaan erilaisia renkaita, kaaria ja valoläiskiä. Kun taivaalla näkyy monta erilaista haloa, ilmiötä kutsutaan halonäytelmäksi. Erilaisia halojen päämuotoja tunnetaan tällä hetkellä 85 kappaletta.



*Osa Rautalammen taivaalla 24.6.2014 näkyneitä huikaa halonäytelmää. Vesa Vauhkonen kuvaama uusi halomuoto näkyy kuvan keskiosan himmeän 46 asteen kaaren sisä-laidalla. Kuva Vesa Vauhkonen*

Havainnon teki rautalampilainen **Vesa Vauhkonen** kesäkuun 24. päivänä vuonna 2014. "Olin keitellyt aamukahvit", Vauhkonen muistelee. "Sitten puhelin soi. Se oli Sisä-Savon Ursa r.y.:n puheenjohtaja **Pekka Tuovinen**, joka sanoi, että nyt kameran kanssa ulos ja äkkiä. On nimittäin menossa historiallisten mittasuhteiden halonäytelmä."



*Merkittävästä havainnosta Stella Arcti -palkittu Vesa Vauhkonen (Kuva Vesa Vauhkonen)*



"Näkymä oli veret seisauttava", Vauhkonen muistelee. Valokuvausurakka kesti noin tunnin. "Olin parissa kuvassa näkeväni tavanomaisten halojen lisäksi jotain omituista, mutta en uskaltanut siitä sen kummemmin raportoida." Suomalainen haloasiantuntija **Marko Riikonen** löysi Vauhkonen kuvista mahdollisen uuden halomuodon myöhemmin ja ranskalainen tutkija **Nicolas Lefadeux** vahvisti löydön.

"Kuvat saivat asiantuntijat vakuuttumaan, että ranskalaisen **Auguste Bravais'n** vuonna 1847 teoreettisesti ennustama moninkertaisen sironnan halomuoto oli onnistuttu nyt kuvaamaan. Mahtava tunne", Vauhkonen myhäilee. Hänen kuvaamansa halomuoto tunnetaan nykyään löytäjänsä mukaan Vauhkonen kaarena

### Syvää rauhaa ja innostuneita nuoria

Ansiotuneesta tähtiharrastuksesta palkittiin hyvinkäläinen **Jaakko Saloranta** sekä tamperelainen **Kari A. Kuure**. Jaakko Saloranta on yksi maamme johtavista syvän taivaan visuaalihavaitsemisen asiantuntijoista. Hän on kirjoittanut jo vuodesta 2008 lähtien Tähdet ja avaruus -lehden syvä taivas -palstaa tavoittaen kymmeniä tuhansia lukijoita.



*Ansiokkaasta tähtiharrastustoiminnasta Stella Arcti -palkittu Jaakko Saloranta (Kuva Ursa/Emma Herranen)*

Stella Arcti -palkintoa tähtiharrastajien Oscareiksi kii-tospuheessaan kuvaillut Saloranta arvostaa harrastuksessaan luontokokemusta ja rauhaa. "Siellä ei ole kuin tähtitaivas ja sinä", Saloranta kuvailee. "Ei ole ihmisiä eikä ääniä, on vain sysipimeä metsä. Tuuli saa vähän humista siellä puissa."

Kari A. Kuurella on ollut keskeinen osa tähtiharrastustoiminnan edistämässä Pirkanmaalla. Kuure on toiminut paikallisen tähtiyhdistys Tampereen Ursan puheenjohtajana neljän vuosikymmenen aikana. Hän on järjestänyt lukuisia tähtitiedekursseja ja esitelmää sekä toimittanut useampaa tähtiharrastuslehteä.



*Ansiokkaasta tähtiharrastustoiminnasta Stella Arcti -palkittu Kari A. Kuure (Kuva Kari A. Kuure)*

Kuure toivoo onnistuneensa innostamaan nuoria toimimaan tähtiharrastuksen ohella yhteiseksi hyväksi. "Järjestötyö on pitkäjännitteistä ja tulokset usein vasta vuosien päässä", Kuure pohtii. "Itse olen kokenut suurinta tyydytystä nähdessäni nuorien tutkijanalkujen kiinnostuneen tähtitieteestä ja valinneen minkä tahansa tieteentekemisen myös ammatikseen. Sen parempaa palkintoa Stella Arcti -palkinnon ohella tällainen järjestöjyrä tuskin voi koskaan saada", Kuure hymyilee.

*Ursan lehdistötiedote*



## SYKSYN TÄHTITAIIVAS 2015



*Orion M42, M43, ja Running Man. Kuvattu 14.11.2015. Järjestelmäkamera + TS Optics Imaging Star71 APO -kaukoputki, polttoväli 347 mm, aukko f/4.9, valotusaika 30 min (30 x 1 min), herkkyys ISO 3200, kuvankäsittely Pixinsight -ohjelmalla. Kuva Aarni Vuori.*



*North America Nebula. Kuvattu syksyllä 2015. Järjestelmäkamera + TS Optics Imaging Star71 APO -kaukoputki, polttoväli 347 mm, aukko f/4.9, valotusaika 30 min (30 x 1 min), herkkyys ISO 3200, kuvankäsittely Pixinsight -ohjelmalla. Kuva Aarni Vuori.*

## PIENI NOSTOPAINOSUMU - MESSIER 76



Planetaarinen sumu syntyy Auringon kokoluokkaa olevan tähden lähestyessä elinkaarensa loppua. Vetyvarastojen loppuessa tähden keskusta alkaa luhistua ja kasvanut säteilypaino puolestaan aiheuttaa tähden ulko-osien voimakasta laajentumista. Keskustan lämpötilan edelleen noustessa helium palaa ytimessä hiileksi ja tähdestä on tullut punainen jättiläinen. Ulkokuoren heliumin epävakaasta palamisesta johtuen tähti lopulta puhaltaa ulko-osansa avaruuteen ja tähdestä tulee planetaarinen sumu, jonka keskellä on kuuma keskustähti.

Omasta Linnunradastamme on planetaarisia sumuja löydetty n. 1500, Messierin klassikoluettelossa niitä on neljä M27, M57, M76 ja M97. Nimitys planetaarinen sumu johtuu siitä, että alkuaan ne näyttivät pienissä kaukoputkissa planeettamaisina, lähinnä kai Uranuksen näköisinä kohteina. Planeettojen kanssa sumuilla ei kuitenkaan ole mitään tekemistä.

Monissa planetaarisissa sumuissa näkyy vihreää, jonka aallonpituus on n. 500 nm. Tätä luultiin aluksi uu-

den alkuaineen, nebuliumin säteilemäksi valoksi kunnes selvisi, että kyseessä on keskustähden säteilyn kahteen kertaan ionisoimasta hapesta. Tämä ns. kielletty spektriviiva syntyy vain erittäin harvassa kaasussa,

Pieni nostopainosumu M76 sijaitsee Perseuksen tähdistössä lähellä Andromedan tähdistön rajaa. Se on melko himmeä kohde mutta, kun sää on hyvä, niin olen yleisönäytöksissä sitä hyvällä menestyksellä ihmisille näyttänyt. Kuvan otin Komakalliolla 4.11.2015 yhdistyksen suurella kaukoputkella. Valotusta kertyi yhteensä 35 minuuttia. Kamerana oli Nikon 5100 ja kuvat pinosin DSS:llä.

Komeetan pyrstön 3/2015 kansikuvana oli tämän Pienen nostopainosumun "isoveveli" M27. Kun lisäksi numeroissa 2/2012 ja 4/2013 ovat Antti Kuntsin kuvaamat Ison Karhun Pöllösumu M97 ja Lyyran rengassumu M57 niin Komakalliolta on nyt kuvattu kaikki Messierin luettelon neljä planetaarista sumua.

*Jussi Kääriäinen*

## TALVEN SELKÄ TAITTUNUT HEIKINPÄIVÄNÄ

### Hieman keskitalven ajantietoa

Minua ovat aina kiehtoneet ilmaisut kesä- ja talvipäivänseisäisyys sekä syys- ja kevätpäiväntasaus. Niinä aikoina tutkiskelen allakkaa ja kertaan niihin enemmän tai vähemmän löyhästi liittyviä seikkoja. Tässä kirjoituksessani ollaan myös aika lailla luonnontieteiden ulkopuolella, mutta luonnontieteiden harrastajankin on syytä tietää kuka esim. oli Sir Ralf Dahrendorf siinä missä humanistin ja yhteiskuntatieteilijän on syytä tietää, ketkä olivat suomalaiset tähtitieteen professorit Argelander, Sundman tai Donner.

Viimeksi mainittuun törmäsin vuoden alussa erikoisella tavalla, lukemalla kirjan Murtuneet miehet suomalaisten sotilaiden psyykkisistä vaurioista jatkosodan aikana. Professori Anders Donnerin poika Sven O. Donner oli psykiatri, myöhemmin ylilääkäri, ja sodan aikana ymmärsi psyykkisiä vaurioita kärsineitä, ”tärähtäneitä” sotilaita niin paljon kuin se niissä olosuhteissa oli mahdollista. Hän oli myös maamme partioliikkeen perustaja ja vanhimman suomalaisen partiolippukunnan Toimen Poikien puheenjohtaja. ”Meille todellinen kunkku”, totesi lippukuntaan kuulunut perheystävänäni tavatessamme helmikuun alussa.

Tänä jouluna talvipäivänseisäisyys osui 22. päiväksi joulukuuta, tarkemmin sanoen vielä pimeään aikaan, aamuyöksi, Suomen aikaa klo 6.48. Päivä on Raafaelin tai Rafaelin nimipäivä. Helsingin horisontin mukaan aurinko nousi klo 9.24 ja laski klo 15.13, josta päivät alkavat pidentyä, ensin hitaammin sitten nopeammin.

Viikkoa aikaisemmin aurinko oli noussut 9.18 ja laskenut 15.12. Ja viikkoa myöhemmin aurinko nousee 9.25 ja laskee 15.19. Päivä siis on vielä viikossa lyhentynyt 5 minuutilla ja pitenee viikossa viidellä minuutilla. Tänä 13.1. aurinko on noussut 9.15 ja laskenut 15.45 eli päivä on jo pidentynyt 41 minuutilla talvipäivänseisäisyydestä. Pilviselläkin säällä päivä on kirkkaampi, sillä aurinko on jo korkeammalla eikä sen valo joudu kulkemaan enää yhtä paksun pilviverhon läpi kuin jouluaikaan.

Tällöin aurinko on Suomesta katsottuna alimmillaan Jousimiehen (Sagittarius, ♐) tähdistössä, jonne se oli siirtynyt Käärmeenkantajan (*Ophiuchus*) tähdistöstä 18.12. 23 astetta taivaanpallon ekvaattorin eteläpuolella. Päivä on pohjoisella pallonpuoliskolla lyhimmillään ja yö pisimmillään. Etelä-Suomessa aurinko nou-

see keskipäivällä etelässä ollessaan vain 7 asteen ja Oulussa 2 asteen korkeudelle. Utsjoella aurinko on keskipäivällä pari astetta horisontin alapuolella, mutta kirkkaalla säällä päivällä on sinertävä valaistus. Olen kokenut sen Hettassa Enontekiössä uuden vuoden aikaan 1976.

Astrologisesti eli siis todellisimmassa todellisuudessa aurinko siirtyy talvipäivänseisäisyyksensä Jousimiehen tähdistöstä Kauriin tähdistöön (Capricornus, ♑). Tästä syystä eteläistä kääntöpiiriä kutsutaan Kauriin kääntöpiiriksi (*Tropicus Capricorni*). Planeettojen lisäksi vain Eläinradan tähdistöillä on symboli kuten ♃. Niillä tarkoitetaan oikeastaan Eläinradan horoskooppimerkkejä eli huoneita.

Täysikuu oli joulupäivänä 25.12. kello 13.01. Siis sekä jouluyönä, että Tapaninpäivän vastaisena yönä saimme hetken nauttia täydenkuun valosta, sillä sää oli muuten pilvinen. Kuun nousu jouluaattona noin neljän aikaan iltapäivästä oli todella kaunis. Edellisen kerran täysikuu oli joulupäivänä vuonna 1977 ja seuraavan kerran 2034.

Koska maan vuosi ei ole tasan 365 vaan 365,24 vuorokautta, talvipäivänseisäisyys siirtyy joka vuosi vajaat kuusi tuntia eteenpäin. Tämä vuosi on karkausvuosi, joten talvipäivänseisäisyys siirtyy taas takaisin 21. päivään joulukuuta (21.12.2016 klo 12.44). Kevätpäiväntasaus tosin on sitten palmusunnuntaina 20.3.2016 klo 6.01, eikä 21. maaliskuuta, kuten olemme tottuneet ajattelemaan. Kirkollisessa ajanlaskussa pääsiäisen määrittelyssä kevätpäivän tasaus on aina 21. päivänä maaliskuuta.

### VOITTAMATTOMAN AURINGON PÄIVÄ

Saturnus oli roomalaisessa mytologiassa sadonkorjuun jumala. Kreikkalaisessa mytologiassa häntä vastasi Kronos, (Κρόνος, *krónos*). Saturnus kuvataan usein vanhaksi mieheksi, jolla on puujalka ja kädessään viikate. Kronosta ei pidä toiseen Chronokseen eli ajan symboliin Chronos (Χρόνος, "aika").

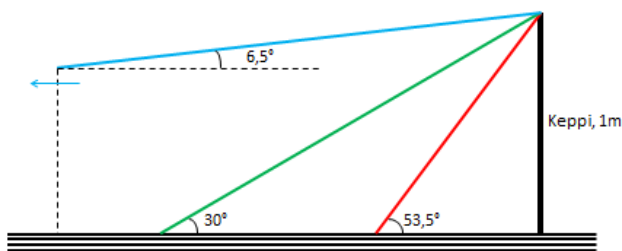
Kronos oli viimeisin titaaneista ja pääjumala Zeuksen isä, joka kuohitsi isänsä Uranoksen, taivaan jumalan ja Gaian, maan jumalattaren puolison. Zeusta lukuun ottamatta Kronos söi kaikki lapsensa, jotka tosin sitten hän oksensi ulos. Kreikkalainen jumalmytologia on kiintoisaa, mutta ei kovin mieltäylentävää luettavaa: suku on pahin.



Roomalaisessa mytologiassa Kronoksen vastine oli Saturnus. Muinaiset roomalaiset viettivät 17. ja 23. joulukuuta välisenä aikana sadonkorjuun ja keskitalven Saturnaalia-juhlaa. Näiden juhlien aikana rooli käännettiin: isännät palvelivat orjiaan. Annettiin lahjoja ja aikaa vietettiin hillittömissä bakkanaaleissa. Monet jouluperinteemme juontuvat Saturnaalia-juhlista.

Talvipäivänseisauksena 25. decemberiä, kymmenettä kuukautta oli voittamattoman auringon päivä, *dies sol invictus*. Muinoin Rooman vuosi alkoi maaliskuussa. Kuukauden ensimmäinen päivä oli kalendae, siitä nimitys kalenteri. Kahdella talvikuukaudella ei ollut nimeä Numa Pompeiuksen kalenteriuudistukseen saakka n. 713 e.Kr. kahdelle talvikuukaudelle annettiin nimet: Ianuarius ja Februarius. Ansiokkaan ja viisaan kuningas Numan olemassaolosta ei ole varmuutta, kuten ei myöskään Suomen Henrik-piipasta.

Tämä oli noin 3-4 päivää todellisen talvipäivänseisauksen jälkeen. Johtuiko tämä vain kalenterista vai onko olemassa toinen selitys? Tämän kolmen päivän aikana auringon korkeus kasvaa n. 40 kaarisekuntia. Rooman korkeudella ( $41^{\circ} 53' 44''$  N) auringon korkeus on noin 25 astetta yli horisontin ja se kasvaa vain vajaan yhden kaariminuutin verran. Kun tiedetään, että auringon näennäinen läpimitta alkuvuodesta on noin  $32' 32''$ , sen saattaa havaita, jos on sopiva vertailukohde, esimerkiksi torni tai korkea puu. Aurinko on taas voittanut pimeyden.



Auringon korkeus vaihtelee vuoden mittaan huomattavasti. Helsingin leveysasteella kesäpäivänseisauksen aikaan se on korkeimmillaan  $53,5^{\circ}$  (punainen viiva), kevät- ja syyspäiväntasauksen aikaan  $30^{\circ}$  (vihreä viiva) mutta talvipäivänseisauksen aikaan vain  $6,5^{\circ}$  (sininen viiva). Vastaavasti yhden metrin mittaisen kepin varjonpituudet lyhimmillään ovat kesäpäiväntasauksen aikaan 0,74 m, kevät- ja syyspäiväntasauksien aikaan 1,73 m ja talvipäivänseisauksen aikaan 8,78 m.

Omat ikkunani avautuvat suoran etelään puistoon. Aurinko näkyi sopivasti puiden lävitse. Kun oli vertailukohta, niin pystyin tosiaan havaitsemaan muutoksen.

Kärsivällisyydellä kesä- ja talvipäivänseisauksen päivä voidaan määritellä yksinkertaisillakin laitteilla. Pitää olla tasainen alusta, keppi ja kirkas sää. Seuraat vain, milloin kepin varjo on lyhimmillään tai pisimmillään. Jos käyttää metrin pituista keppiä, niin yhden asteen lisäys auringon korkeudessa voi alkutalvena Etelä-Suomessa aiheuttaa varjon lyhenemisen metrillä. Kesäpäivänseisauksen tienoilla vastaava ero on lyhyempi, noin 2,5 cm. Senttimetrin tarkkuus on tässä laskelmassa absurdi, mutta oikea yhden merkitsevän numeron tarkkuus antaisi liian epäselvän kuvan.

Tällainen mittaus voisi muuten olla ihan hauskaa tehdä, vaikka lasten tai lastenlasten kanssa. Varjon pituuden muuttuminen kevätpäiväntasauksesta kesän loppuun voisi olla hauskaa seurattavaa. Ja tarkkaan sitä ei voi tehdä, sillä aurinko ei ole pistemäinen kohde. Siksi varjon pää on epäselvä, ainakin pidemmällä mitatikuilla.

### Pytheas Massalialaisen matka maan ääriin

Lennart Meri kertoi kiehtovassa kirjassaan Hopeavalkea *Matka menneeseen oppaina aurinko, fantasia ja folklore* (Höbevalge 1976 ja Höbevalgem 1983. suom. Eva Lille 1983) hyvin elävästi, miten kreikkalaiset ja roomalaiset merenkulkijat määrittivät paikkakunnan leveyspiirin keskipäivän auringon kesäpäivänseisauksena heittämän varjon avulla. Kreikkalainen, nykyisen Marseillen seudulla asunut tutkimusmatkailija Pytheas teki n. 300 e.Kr kauppalaivan mukana matkan äärimmäisimpään asuttuun pohjoiseen maahan, joka sai nimen *ultima thule*.

Meren hyvin perustellun arvelun mukaan alue sijaitsi Saarenmaalla. Churchill sijoitti ultima thulen Orkney-saarille, ja Fridtjof Nansen tietenkin Norjaan. Leveysaste stemmaa.

Leveyspiiri oli tässä määritelmässä oikeastaan leveyspiirin kotangentti. Suorakulmaisessa kolmiossa kulman tangentti on vastaisen kateetin suhde viereiseen kateettiin ja kotangentti sen käänteisluku, viereisen kateetin suhde vastaiseen.

Tiedettiin hyvin varhain, samoin keskiajalla, että maapallo on pyöreä. Erasthotes totesi, että purjehdittamalla Hispaniasta länteen edetään Intiaan, siis Me-

ren mukaan. Pytheas mittasi leveyspiirin useallakin rinnakkaisella tavalla: gnoomilla, eli pystyyn nostetulla sauvalla ja sen heittämällä varjolla, päivän pituuden mukaan sekä mittaamalla mahdollisimman tarkkaan auringon korkeuden kyynärämitalalla talvipäivänseisauksen aikaan. Hän kaikesta päättäen talvehti ultima thulesa ja mm. teki havaintoja Välimeren asukkaalle täysin oudosta ilmiöstä: jäätyneestä merestä.

Ymmärsinkö oikein: Pytheas jatkoi matkaansa pitkin Hopeavalkean tietä, Laatokan kautta (nykyisen) Venäjän jokia pitkin, alas Volgaa ja Dnepriä Mustalle merelle ja sieltä edelleen Aleksandriaan, silloisen antiikin merkittävimpään sivistyskeskukseen. Jatko on kysymysmerkki.

### Meripihka

Itämeren alueelta tuotiin himoittua koruainesta meripihkaa eli *elektronia*. Sähkön kansainvälinen nimitys elektrisiteetti tulee meripihkasta, sillä hangattaessa se sähköistyi ja veti pieniä hiukkasia puoleensa.

Elektron (tai nykyään elektrum) on kullan ja hopean lejeerinki eli metalliseos, jonka hopeapitoisuus on 20 ja 35 prosentin välillä. Sitä esiintyy luonnossa mm. Lyydiassa Vähässä Aasiassa. Väriltään elektrum on vaaleankeltaista.

Tarinan mukaan Syrakusan tyranni Hieron II ei ollut varma, oliko hänen uusi kruununsa puhdasta kultaa vai mahdollisesti halvempaa ja kevyempää elektronia. Hovimatemaatikko Arkhimedes (n. 287 e.Kr. – 211/212 e.Kr.) sai tehtäväkseen selvittää asia rikkomatta kruunua. Pulmaa pohtiessaan hän keksi Arkhimedeen lakina tunnetun hydrostatiikan säännön, vanhimman edelleen voimassaolevan fysiikan lain.

Elektron on myös kauppanimike tietyille kevytmetalliseoksille, joita käytetään mm. formula-autoissa.

### VUODEN RAFAEL

Rafael on yksi kristillisen tradition kolmesta arkkienkelistä. Muut kaksi ovat Mikael ja Gabriel. Näiden kahden päivät osuvat lähellä syys- ja kevätpäivän seisausta. Mikaelin nimipäivä on 29.9., mutta se tarkoittaa erityisesti enkelien juhlapyhää. Mikkelinpäivää juhlietaan sitä seuraavana sunnuntaina, tänä vuonna 2.10. Gabrielin ja Kaapon päivä on 24.3. eli Marian ilmestystä edeltävä päivä.

Tämän vuoden Rafael olkoon saksalaissyntyinen, mutta 1988 Britannian kansalaisuuden on ottanut Sir Ralf Dahrendorf (1929 -2009). Hän oli viime vuosisadan merkittävimpiin kuulunut sekä Marxia, Popperia että Kantia yhdistänyt yhteiskuntatieteilijä, jonka meriittilistaa on vaikeaa edes lyhyesti selittää. Tärkein teos oli Luokat ja luokkaristiriidat teollisessa yhteiskunnassa (1957, siis vain 28 vuotiaana). Kirja suomennettiin 1969 ja luin sen lähes tuoreeltaan nuorena teiniradikaalina ja Liberaalisen Nuorisoliiton jäsenenä. Dahrendorfin ohjelma oli lähinnä sosiaaliliberaalinen ja pyrki yhteiskunnan väistämättömien eturistiriitojen säätelyyn, mutta ei liialliseen säätelyyn.

Dahrendorf oli FDP:n eli Saksan Vapaiden demokraattien (liberaalisen puolueen) aktiivi sekä liittopäiväedustaja 1969-70. Hän oli 60-luvulla modernisoidussa puolueensa linjaa ja osallistui kabinetin apujäsenenä Willy Brandtin (1913 – 1992) hallituksen uuteen jännitystä lieventävään idänpolitiikkaan, *Ostpolitik*. Näihin kuuluivat mm. Saksan uuden itärajan Oder-Neisse linjan ja DDR:n tunnustaminen. Nämä olivat konservatiiveille täysi mahdottomuus. Vielä 1971 arvostetun Hallwagin kartoissa Puolaan kuuluva Saksaan aikaisemmin kuulunut osa merkittiin ”tilapäisesti puolalaisen hallinnon alaisuudessa”.

Uuden idänpolitiikan näkyvin edustaja oli liittokansleri Brandtin ohella maan liberaali ulkoministeri Walter Scheel (s. 1919), maansa liittopresidentti vuosina 1974 – 79. Eräässä saksalaisessa oluttuvassa näin kuvan presidentti Kekkosesta valtiovierailulla Walter Scheelin isännöimillä päivällisillä. Adjutantti pitää kynttiläkruunua hänen edessään. Kekkonen puhui aina paperista, paikalla oli himmeää eikä Kekkonen voinut lukea, jolloin hän totesi ”eikö Goethe olekin lausunut mehr Licht”, ja avustaja kiiruhti tuomaan kynttilän.

Pudottuaan vaaleissa Dahrendorfista tuli Euroopan talousyhteisön (englanniksi EEC, ranskaksi CEE ja saksaksi EWG) , nykyisen Euroopan unionin ulkomaankauppa-asioiden komissaari 1970 – 1972, sen jälkeen tiedeasiain komissaari vuoteen 1974.

Historioitsija osaa minua paremmin kertoa, mikä oli Dahrendorfin merkitys tiedepolitiikassa. ESA, CERN jne. ovat itsenäisiä omia organisaatioitaan, mutta luultavasti Brysselin käytävillä niiden kehittämisestä on vaihdettu parikin sanaa. Mahdollisesti Dahrendorf tavalla tai toisella pani alulle Erasmus- ja opettajille tarkoitettun Comenius- opiskelijavaihto-ohjelmat.

1974 – 1984 Dahrendorf oli LSE:n eli London School of Economicsin rehtori ja myöhemmin kansleri. 1982 kuningatar Elisabeth II myönsi hänelle arvonimen KBE, Knight of the British Empire. Ylähuoneeseen, Baron Dahrendorf of Clare Market - LSE:n sijaintipaikan mukaan - hänet nimitettiin 1993. Dahrendorf kuoli syöpään Kölnissä 80 vuotiaana kesäkuussa 2009.

### **Hieman Erasmusesta ja Comeniuksesta sekä eurooppalaisista yhteyksistä**

Rotterdamissa syntynyt ja Baselissa Sveitsissä kuollut Erasmus Rotterdamlainen (1466 – 1536) oli aikansa merkittävin oppinut ja sivistyneen humanistin esikuva edelleen. Interreissulla 1974 tein toivioretken Erasmusin haudalle Baselin tuomiokirkkoon. En muista löysinkö hänen, vai matemaatikko Jakob Bernoullin haudan.

Hussilainen piispan Böömissä syntynyt ja Amsterdamissa maanpaossa kuollut Johan Amos Comenius (1592 – 1670) oli modernin pedagogiikan perustaja. Kotimaassaan Tšekissä häntä pidetään maansa merkittävimpänä suurmiehenä. Tšekkiläinen taidemaalari Alfons Muchka – parhaiten tunnettu Jugend-tyylisistä eteerisistä naismaalauksistaan ja -julisteistaan – omisti yhden suurtyönsä, Slaavilaisten historia -maalauksen Comeniukselle Hollannissa. Eräässä protestanttien kokouksessa Comenius tapasi piispa Johan Gezeliuksen, joka lahjoitti hänelle suomenkielisen Raamatun. Comenius oli ensimmäisiä, joka teki huomion suomen ja unkarin kielten sukulaisuudesta.

Kansainvälisen yhteisymmärryksen lisäämiseksi Länsi-Saksassa maatalous- ja kotitalouskoulujen ohjelmaan kuului puolen vuoden harjoittelu ulkomailla. Useimmille se oli ensimmäinen matka kotimaan ulkopuolelle. Tätä kautta kotitilalleni Tuomelaan Vantaan Hämeenkylässä tuli 50-luvulta lähtien neljännesvuosisadan aikana yli sata harjoittelijaa ja vaihto-oppilasta Saksasta ja muualta maailmasta aina Intiaan ja Kiinaa myöten.

Vanhempani tutustuivat Lontoossa Toisen maailmansodan alla. Isäni opiskeli fajiansa rahoilla LSE:ssä, jossa hän myöhemmin toimi yhden lukukauden vieraillevana professorina. Äitini Aino oli konkurssin tehneen, mutta rakentajana huolellisen, arkkitehtonista silmää omaavan ja taitavan hankolaisen rakennusmestarin Gustaf Velanderin tytär. Hän kustansi kieliopin- tonsa Pariisissa ja Lontoossa lastenhoitajana mm. suurlähettiläs G. A. Gripenbergin perheessä.

### **NUUTINPÄIVÄ PÄÄTTI JOULUKAUDEN**

Vanhan suomalaisen ja ruotsalaisen lain ja tavan mukaan joulurauha kesti 20 päivää, joten Nuutin päivänä 13. tammikuuta keskellä jouluaika päättyi. Seuraavan päivänä työntäteiset härkäviikot alkoivat. Nuutinpäivänä kulki talosta käännettyyn turkkiin pu- keutuneita nuuttipukkeja puhumassa rahvaanomai- suuksia ja muutenkin häiritsemässä kunnon talollisten rauhaa. Tästä tavasta voi lukea enemmän mm. Armas Niemisen kirjasta ”Taistelu sukupuolimoraalista” (1951). Äitini totesi, että ainoastaan Armas Nieminen saattoi käsitellä näin herkullista aihetta niin kuivasti. Professori Nieminen oli (1913 – 1995) oli mm. Tam- pereen yliopiston kansleri.

Nuutti tai Knut johtuu muinaissaksan sanasta *knuz*, joka merkitsee rohkeaa, ylhäissyntyistä, ylpeää tai reipasta. Tanskassa nimi esiintyy muodossa *Knud* ja Islannissa *Knútur*. Englannissa muodossa *Cnut* tai *Canute*. On myös arveltu nimen tulevan muinaisnor- jan sanasta *knútr*, solmu.

Meillähän on Solmu käytössä oleva, tosin harvinainen miehen nimi, joka esiintyi almanakassa. 19.4. vuoteen 1949 saakka. Viipurissa 1922 syntynyt Solmu Mäkelä on kuuluisa mestaritaikuri, joka esiintyi myös Kau- rismäen elokuvassa *Kauas pilvet karkaavat*.

### **Knuut-kuninkaita**

Knuut-nimisiä olivat useat Tanskan kuninkaat, joista kaksi hallitsi myös Englantia 1000-luvun ensimmäi- sellä puoliskolla: Knuut II Suuri (k. 1035), Knuut III Hardeknut (k. 1042) edellisen poika. Knuut II hallisi myös Norjaa.

Ruotsilla on ollut kaksi Knuut-nimistä kuningasta: Knuut Eerikinpoika oli Ruotsin kuningas 1167- 1195/1196. Hänen isänsähän oli Eerik Pyhä, jonka suurenmoinen ansio oli liittää maamme länsieuroop- palaisen kristillisen kulttuurin ja verotuksen piiriin vuonna 1155. Kuninkaasta käytetään myös nimitystä Eerik IX.

Knuut Pitkä, kaappasi vallan Eerik Eerikinpojalta (Ee- rik XI Sammalkieli) tämän alaikäisyyden aikana vuonna 1229, mutta hänen hallituskautensa jäi lyhy- eksi, sillä hän kuoli vuonna 1234. Eerik sai vallan it- selleen takaisin ja hallitsi kuolemaansa saakka vuo- teen 1250, paljolti Birger Jaarlin avulla.



## Torkkeliin ja Viipuri

Torkkeli Knuutinpoika eli Torgils Knutson oli ruotsalainen aatelismies ja sotilas. Joskus 1250-luvulla syntyneen valtamarskin ansioista suurin – taas historioitsijat epäilevät lähteitä – oli Ruotsin kolmas ristiretki Karjalaan 1293. Tällöin hän perusti vanhan venäläisen kaupungin Viipurin<sup>\*)</sup> Suomenlahden sopukkaan silloin Käkisalimesta (nykyisin Priozersk) laskevan Laatokan läntisen lasku-uoman, järvireitin suuhun.

Käkisalmen nimi oli Korela vuoteen 1611, ja se oli silloin Novgorodin ruhtinaskunnan toiseksi suurin kaupunki. Myöhemmin 1857 Vuoksi sai nykyisen reittinsä. Nykyisen Viipurin paikalla on ollut asutusta ainakin 900-luvulta lähtien.

Torkkeli Knuutinpojan elämän päätti kuninkaan epäsuosio ja mestaajan kirves Tukholmassa helmikuussa 1306.

## Knud Möller – etevä radiotoimittaja

Suomalaisista Knuteista sopii mainita tanskalaisista vanhemmista Helsingissä syntynyt ja vuoteen 1974 Tanskan kansalainen, toimittaja ja Yleisradion kirjeenvaihtaja Knud Möller (1919 – 1993). Hän oli älykäs, taitava ja hyvin kielitaitoinen sanomalehtimies ja televisioimittaja.

Kirjeenvaihtajana hän toimi mm. Pariisissa ja Itä-Berliinissä. Muistan hyvin hänen kommenttinsa jostakin kahakasta Israelin ja arabien välillä 1970: ”Osapuolet luonnollisesti syyttivät tapahtuneesta toisiaan.”

Muutenkin hän esitti asioita terävästi ja monipuolisesti, mistä kaikki eivät pitäneet, eivät oikealla eivätkä vasemmalla. Möller oli keskustapuolueen jäsen, ja aikoinaan 40-luvulla totesi Ahti Karjalaiselle, että tämän on parempi ryhtyä poliitikoksi, koska lehtimieheksi hänessä ei ollut ainesta.

Knud Möller julkaisi vuonna 1990 muistelmansa. Yksi kohta jäi erityisesti mieleen. Nikita Hruštšov vieraili Tanskassa 1960-luvun alussa. Tanskalaiset, jotka hyvin muistivat Neuvostoliiton kärsineen raskaimmat tappiot maansa miehittänyttä Natsi-Saksaa vastaan käydyssä sodassa, halusivat näyttää vieraille parasta ja ajattelivat Hruštšovin maatalouskysymyksistä kiinnostuneena olevan halukas tutustumaan Tanskan erinomaisesti ja paljolti osuustoimintapohjalla järjestettyyn maatalouteen. ”Neuvostoliitolla ei ole mitään oppittavaa Tanskan maataloudesta”, totesi Hruštšov.

Silloin Möller huomasi tämän olevan täydellinen moukka.

Minua huvitti ilmaisu ottaa tuplaväyryset: nukkua kaksi yötä asian yli.

## Heikinpäivänä talven selkä taittuu.

Heikin eli Suomen suojeluspyhimyksen Pyhän Henrikin muistopäivänä 19. tammikuuta karhu kääntää selkensä ja talven selkä taittuu. Tosin sanonta on vanhan luvun eli juliaanisen ajanlaskun ajalta, joka vuonna 1753, kun Ruotsin valtakunnassa siirryttiin gregoriaanisen ajanlaskuun, ensin tietenkin sen katolisesta parannettuun muotoon, oli 11 päivää jäljessä todellisesta ajasta. Elettiin jo nykyisen ajanlaskun mukaan tammikuun loppua.

Päivä on samalla feminiinimuotojen Hennan ja Henriikan nimipäivä. Nimi Heikki on annettu maassamme myös noin kymmenelle naiselle, olettaisin, että ennen 1900-luvun alkupuolta.

Piispa Henrikin surmasi legendan mukaan mahtitalonpoika Lalli Köyliön järven jäällä 20. tammikuuta 1156. Tämä päivä oli kuitenkin kahden merkittävän 200-luvun pyhimyksen Sebastianin ja Fabianuksen muistopäivä. 20.1. on Suomessa Sebastianin nimipäivä, Ruotsissa ja suomenruotsalaisessa kalenterissa myös Fabianin nimipäivä.

Piispa Henrikin olemassaolosta ei ole varmuutta, mutta hänen luistansa kävivät Suomen katolinen kirkko, Turun tuomikirkko ja museovirasto mitä epäkristillisintä kiistaa. Nykyään luut – tai luunpalanen – ovat säilytettävänä Turun tuomiokirkossa. Keskiajalla Pyhän Henrikin luut olivat tärkeää diplomaattista kauppatavaraa. Pyhäinjäännösten todella uskottiin ja myös edelleen uskotaan aineellisesti suojelevan omistajaansa. Ortodoksit tuntevat myös monia ihmeitä tekeviä ikoneita, joista tunnetuin on Tihvinän Jumalanäiti.

\*) Suomalaiset ja neuvostoliitollaiset historioitsijat kiistelivät siitä, perustiko Viipurin kaupungin Torkkeli Knuutinpoika vai karjalaiset ja venäläiset talonpojat.

*Markku af Heurlin*

## ESITEMIEN LYHENNELMÄT

### Esitelmä asteroiditörmäyksistä

Kirkkonummen Komeetan syksyn esitelmäsarjassa viimeisenä oli vuorossa *Anne Virkki*. Hänen aiheenaan oli Asteroiditörmäykset. Esitelmä pidettiin 8.12.2015 Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa. Kuulijoita paikalla oli 60.



*Anne Virkki esitelmöi asteroiditörmäyksistä. Kuva H. Hongisto.*

Maan lähiasteroidien ja -komeettojen törmäykset maapalloon ovat ihmiskunnalle todellinen vaikkakin epätodennäköinen uhka. Esitelmässä käytiin läpi keinoja, joilla Aurinkokunnan pienkappaleiden aiheuttama uhkaa minimoidaan. Näistä tärkein on: kuinka löydämme ne, ennen kuin ne löytävät meidät.



*Anne Virkkiä kuunteli 60 kuulijaa. Kuva S. Linnaluoto.*

Anne Virkki väitteli tohtoriksi tammikuussa 2016. Hänellä on suunnitelmassa lähteä (näillä näkymin) postdociksi Arecibon Observatorioon Puerto Ricoon havaitsemaan Maan lähiasteroideja ja -komeettoja planetaarisella tutkalla. Anne Virkin väitöskirja käsittelee kyseisten havaintojen tulkintaa numeerisen mallinnuksen avulla.

*Anne Virkki*

### Esitelmä Maailmankuvan historiasta

Kirkkonummen Komeetan kevään esitelmäsarjan aloitti professori *Tapio Markkanen*. Hänen aiheenaan oli Maailmankuvan historia. Esitelmä pidettiin tiistaina 19.1.2016 Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa. Kuulijoita paikalla oli lähes 60.



*Professori Tapio Markkanen esitelmöi Maailmankuvan historiasta. Hänen mukaansa Maa tiedettiin pallomaiseksi jo varhain. Kuva H. Hongisto.*

Esitelmässä kerrottiin kuinka luonnossa havaittuja ilmiöitä on yritetty ymmärtää kautta vuosisatojen luokittelemalla, mittaamalla ja mallintamalla. Geometria on soveltunut etäisyyksien ja rakenteiden kuvailuun, mutta voimien, kuten vetovoiman ja sähköisen vuorovaikutuksen selittämiseen on tarvittu toisenlaista matematiikkaa.

Valon tutkimuksesta lähti polku, jolta avautuivat uudenlaiset näköalat aineen rakenteeseen ja maailmankaikkeuden kehitykseen. Esitystä säesti runsas ja värikäs kuvitus. Kaavoja vilautettiin vain näytteiksi.



*Tapio Markkaselle esitti kysymyksen Markku af Heurlin. Markkasella oli lähes 60 kuulijaa. Kuva S. Linnaluoto.*

Professori Tapio Markkanen tutkii ja opettaa tähtitiedettä ja tieteen historiaa.

*Tapio Markkanen*

## **Algol ja Kuu hallitsivat muinaisten egyptiläisten jumalia**

Kirkkonummen Komeetan esitelmäsarjassa helmikuun esitelmän piti dosentti *Lauri Jetsu*. Hänen aiheenaan oli ”Algol ja Kuu hallitsivat muinaisten egyptiläisten jumalia”. Esitelmä pidettiin 16.2.2016 Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa. Kuulijoita paikalla oli lähes 50.



*Lauri Jetsu luennoi muinaisten egyptiläisten tekemistä tähtihavainnoista. Kuva H. Hongisto.*

Muinaiset egyptiläiset kirjoittivat hyvien ja huonojen päivien kalentereita. Näistä kalentereista parhaiten säilynyt on Kairo Kalenteri. Arviot sen ajoituksesta vaihtelevat välillä 1244 -1163 eKr.

Dosentti Lauri Jetsun ja filosofian maisteri Sebastian Porceddun äskettäin julkaiseman tutkimuksen päätulos on, että Kairo Kalenteri on vanhin säilynyt historiallinen dokumentti, jossa on tietoa muuttuvasta tähdestä ja muuttuvan tähden periodisesta vaihtelusta. Nämä luonnontieteiden virstanpylväät täytyy siirtää yli kolme tuhatta vuotta ajassa taaksepäin ja pystyttää ne uudelleen.



*Lauri Jetsulla oli lähes 50 kuulijaa. Kuva S. Linnaluoto.*

Dosentti Lauri Jetsu työskentelee tähtitieteen yliopistonlehtorina Helsingin yliopiston Fysiikan laitoksella.

*Lauri Jetsu*



## Kerhoseminaari Artjärvellä 29.-30.1.2016



*Ursan kerhoseminaari pidettiin Artjärven havaintokeskuksessa. Olin ainoa, joka pääsi autolla päärakennukselle asti.*



*Seminaarin osanottajia.*



*Lisää seminaarin osanottajia.*

*Teksti ja kuvat Seppo Linnaluoto*

## ***Ursan aurinkokuntatapaaminen 11.-13.3.2016 Artjärvellä***



*Ursan aurinkokuntatapaaminen oli Artjärven havaintokeskuksessa.*



*Aurinkokuntatapaamisessa havaittiin yöllä tähtiä.*



*Aurinkokuntatapaaminen pidettiin havaintokeskuksen päärakennuksessa.*



*Myös Kuu oli näkyvissä.*

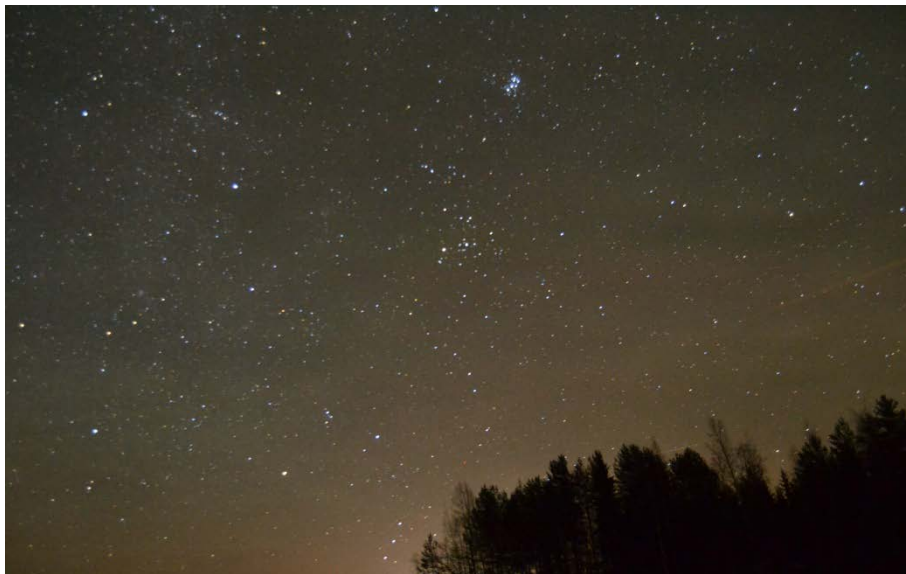
*Teksti ja kuvat Seppo Linnaluoto.*



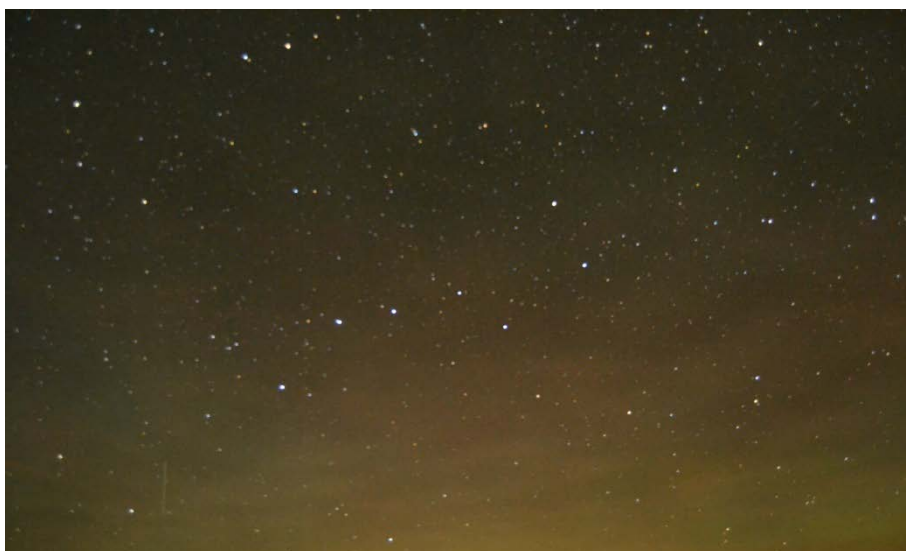
*Tapaamisen osanottajia.*



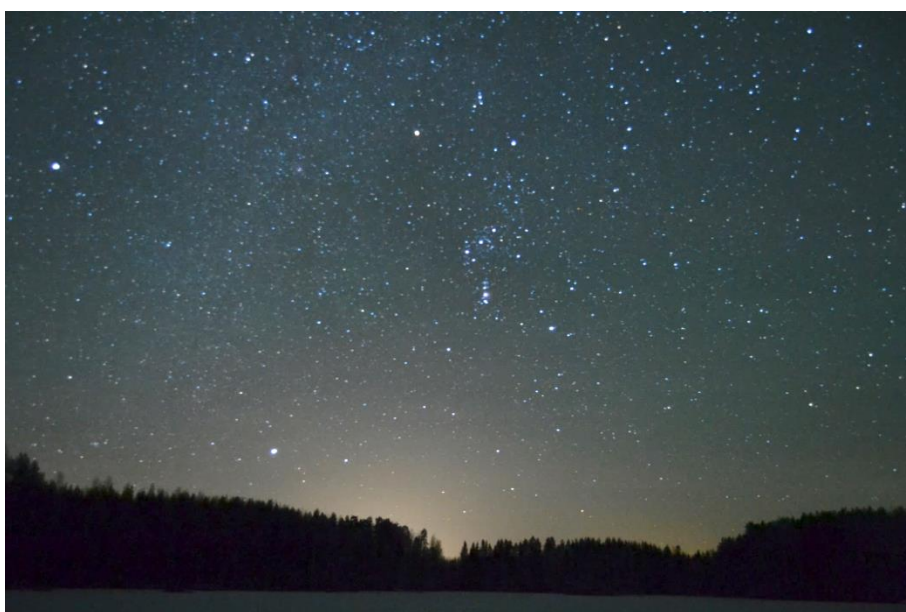
## Kuvia Haukivuorelta 1.-2.1.2016 Mikkelin pohjoisosasta



*Kuvassa Orion juuri nousemassa, kuvan keskellä Hyadit ja Aldebaran sekä yläreunassa Plejadien tähtijoukko. Alaosassa häivähdys revontulista. Kuva otettu 1.1. klo 18.09, valotusaika 30 s, herkkyys 3200 ISOa.*

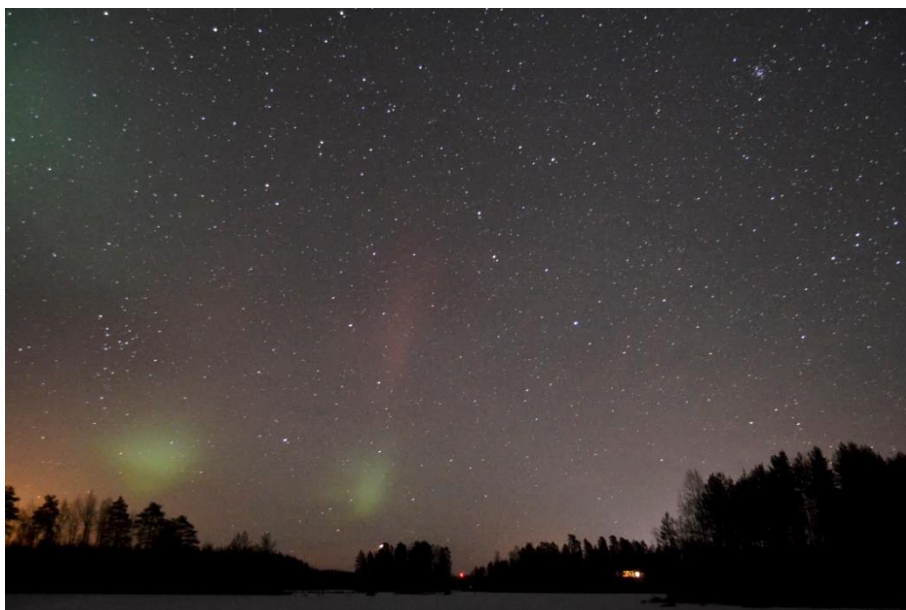


*Kuvassa Otaava, alaosassa revontulia. Kuva otettu 1.1. klo 18.14, valotusaika 30 s, herkkyys 3200 ISOa.*

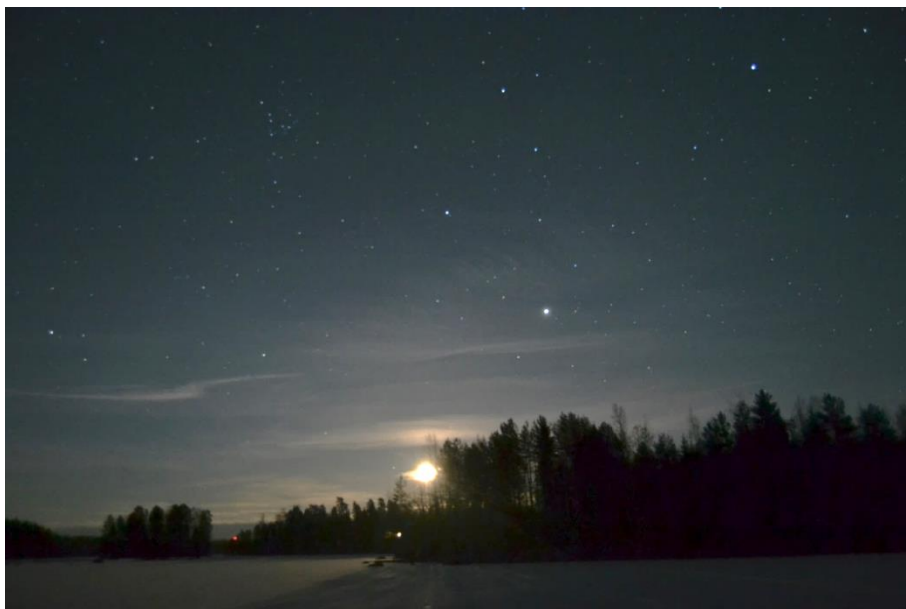


*Kuvan keskellä komea Orionin tähdistö jonka vyö osoittaa vasemmalle alas Siriukseen, joka on koko taivaan kirkkain tähti. Kuva otettu klo 22.50, valotusaika 30 s, herkkyys 3200 ISOa.*





*Kuvan keskellä Leijonan tähdistö, Jupiter juuri nousemassa saaren takaa. Kuvassa myös kaksi revontulitäplää. Kuva otettu klo 23.00, valotusaika 30 s, herkkyys 3200 ISOa,*



*Kuu nousemassa idästä. Kuusta oikealle ylös on kirkas Jupiter. Kuva otettu 2.1. klo 1.13, valotusaika 10 s, herkkyys 3200 ISOa.*



*Kuvan oikeassa reunassa Kuu, sitten Neitsyen Spica, punertava Mars jvasemmassa alakulmassa kirkas kirkas Venus. Aivan yläreunassa on Arcturus. Kuva otettu klo 7.38, valotusaika 2 s, herkkyys 3200 ISOa.*



**Itella Green**

### ***Komakallion tähtihavaintopaikka***



*Kuva 17.1.2016 klo 19.54 Kirkkonummen Komeetan Komakallion tähtitorneista Volsissa. Näytös käynnissä, Orion nousemassa metsän takaa. Kuva otettu Nikon D3100 -kameralla. Valotusaika 10 s, herkkyys 1600 ISOa. Kuva Seppo Linnaluoto.*