

Komeetan pyrstö

Kirkkonummen Komeetta ry:n jäsenlehti No 4/2013



*Komeetta C/2013 R1 Lovejoy sen matkatessa Leijonan pään päällä,
kuvattu 14.11.2013 Komakalliolla.*

*Kuvaan on otettu 10 kpl 30 sekunnin valotuksia LRGB-kanavilla.
Kuvaaja Antti Kuntsi.*

*WorldWideTelescopesta kuvan voi nähdä oikealla paikallaan osoitteesta
<http://tinyurl.com/n27jobe>*

Tässä lehdessä mm:

*Tietoa valosaasteesta
Toni Veikkolaisen matkakertomus
Talvileirin alustava ohjelma
Aurinkohavainnointia
Lyyran rengassumu*

***Kaikille tähtiharrastajille toivotamme
tähtikirkasta Joulua ja Uutta Vuotta!***

PLANEETTATUTKIMUKSEN JA TIETEENHISTORIAN JÄLJILLÄ LONTOOSSA

Toni Veikkolainen teki matkan Lontooseen. Alla on kuvia matkan varrelta. Matkasta enemmän sivulta 10 alkaen.



Apollo 17 -aluksen miehistön käyttämä kapseli tervehti vieraita tiedemuseossa (Science Museum).



Myös avaruuspuku oli esillä samassa näyttelyssä.



Gagarinin patsas tervehti ohikulkijoita Greenwichissä. Taitapa vaan olla sosialistinen realismi hieman väärässä paikassa.

Tähtitieteellinen yhdistys Kirkkonummen Komeetta

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



TÄHTITAIVAS TALVELLA 2013-2014

Aurinko

Talvipäivänseisaus on 21.12.2013 klo 19.11. Tälöin Aurinko on eteläisimmillään ja päivä on lyhimmillään maapallon pohjoisella puoliskolla.

Auringonpilkkujen minimi oli vuonna 2008. Olemme nyt ohittamassa auringonpilkkujen maksimia. Tämä maksimi ei ole kovinkaan voimakas.

Kuu

Täysikuu on 17.12., 16.1. ja 15.2. Joulukuussa Kuu näkyy parhaiten.

Kuu on lähellä Merkuriusta illalla 31.1. ja 1.2.

Kuu on lähellä Venusta iltahämärässä 5.12., 2.1. ja aamuhämärässä 26.2.

Kuu on lähellä Marsia aamuyöllä 26.12., 23.1. ja 20.2.

Kuu on lähellä Jupiteria 18.-19.12., 14.-16.1. ja 10.-11.2.

Kuu on lähellä Saturnusta aamuyöllä 1.12., 29.12., 25.-26.1. ja 22.2.

Planeetat

Merkurius näkyy iltataivaalla noin 25.1.-5.2. matalalla lounaassa klo 17 maissa. Sen kirkkaus pienee nopeasti. Apuna kannattaa käyttää kiikaria Merkuriuksen löytämiseen ja sitten katsoa paljain silmin. Planeetan suurin itäinen elongaatio on 31.1., jolloin sen etäisyys Auringosta on 18 astetta.

Venus näkyy iltataivaalla matalalla etelälounaassa klo 16.30 maissa tammikuun alkuun. - Venus on kirkkain tähtimäinen taivaankappale.

Mars kirkastuu nopeasti sen etäisyyden pienentyessä. Helmikuussa sen kirkkaus on jo noin 0 magnitudia eli se on pohjoisen taivaan kirkkaimpien tähtien veroinen. Joulukuussa se nousee idästä klo 1 ja tammikuun lopulla klo 24. Mars on Neitsyen tähdistössä, jossa se saapuu helmikuussa Spican yläpuolelle. Mars on hieman Spicaa kirkkaampi. Mars saapuu oppositioon vastapäätä Aurinkoa 9.4.

Maa on perihelissä eli kiertoradallaan lähimpänä Aurinkoa 2.1.2014 klo 14.

Jupiter näkyy planeetoista kaikkein parhaiten. Se on selvästi kirkkaampi kuin Sirius, taivaan kirkkain tähti. Jupiter loistaa Kaksosten tähdistössä. Jupiter näkyy lähes koko yön nousten koillisesta ilman-suunnasta, on puolen yön aikoihin korkealla etelässä ja laskee luoteeseen aamulla. Jupiter on oppositiossa eli vastapäätä Aurinkoa 5.1.2014.



Kuvan kirkkain kohde keskellä on Jupiter-planeetta Kaksosten tähdistössä. Jupiter on Kaksosissa ensi kertaan saakka. Kuva on otettu Nikon D3100 -kameralla 28.11.2013 klo 1.10. Valotusaika 10 s, herkkyys ISO 3200, f/4.5 ja polttoväli 35 mm. Kuva Seppo Linnaluoto.

Saturnus näkyy aamutaivaalla. Joulukuun lopulla se nousee kaakosta klo 5 ja helmikuun alussa klo 3. Se on Vaažan tähdistössä. - Saturnus on yhtä kirkas kuin pohjoisen taivaan kirkkaimmat tähdet. Kauko-

putkella näkyvät sen komeat renkaat ja ainakin sen suurin kuu Titan.

Uranus näkyy vielä iltataivaalla illan pimettyä Kalojen tähdistössä. Uranuksen kirkkaus on +5,9 magnitudia. Uranus kiertää Auringon kerran 84:ssä vuodessa. Se kohoo jo noin 30 asteen korkeudelle. Sen löytämiseen tarvitsee Tähdet 2013:n karttaa s. 125 (Tähdet 2014 s. 125) tai goto-jalustalla varustettua kaukoputkea.

Neptunus on Vesimiehen tähdistössä. Se näkyy vielä joulukuussa illan pimettyä. Neptunuksen erottamiseen tähdistä tarvitaan Tähdet 2013 -vuosikirjan karttaa sivulla 126 tai sitten goto-jalustalla olevaa kaukoputkea. Sen kirkkaus on 7,9 magnitudia.

Meteorit

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

Geminidit on vuoden aktiivisimpia meteoriparvia. Niitä näkyy 4.-17.12. Meteoreja näkyy runsaasti useina öinä. Suurimmillaan aktiivisuus on 14.12. Lähes täysikuu häittää havaintoja maksimin aikaan. Geminidit näyttävät tulevan Kaksosten Castorin suunnalta.

Kvadrantideja näkyy 28.12.-12.1. Se on myös vuoden aktiivisimpia parvia. Maksimin ennustetaan olevan 3.1. illalla klo 21. Huippuvaihe kestää vain muutaman tunnin. Kuu ei häitä havaitsemista. Tähtenlennot näyttävät tulevan kymmenkunta astetta Otavan kauhan varren päästä vasemmalle.

Tähdet

Joulukuu on vuoden pimeintä aikaa. Hämärän kääntyessä pimeäksi "*Kesäkolmio*", *Joutsenen*, *Lyyran* ja *Kotkan* päätähtien muodostama laaja kuvio on vielä korkealla lounaassa.

Iltayöstä talven kirkkaat tähdistöt ovat jo korkealla kaakossa. Kirkas *Orion* suorine vöineen on jo korkealla. *Kaksosten tähdistö* on jo hyvin havaittavissa. Aivan etelässä on *Härän tähdistö*. Härästä löytyy kaksikin paljain silmin näkyvää avointa tähti-joukkoa: *Hyadit* sekä *Plejadit* eli *Seulaset*.

Otava (Iso Karhu) on koillisessa. Idästä on nousemassa *Leijonan tähdistö*.

Tammikuussa Etelä-Suomessa on pimeää 14 tuntia. Tänä aikana tähtitaivaan ilme ehtii muuttua täydellisesti. Illansuussa länteen ja luoteeseen laskevat tähtikuviot ehtivät jälleen nousta ennen aamunkoittoa.

Iltayön taivasta hallitsevat kirkkaat talven 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 väriältään valkoinen, mutta matalalla ollessaan se ilmakerrosten vaikutuksesta tuikkii kaikissa sateenkaaren väreissä.

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

Helmikuussa yöt alkavat jo selvästi lyhentyä. Etelä-Suomessa on kuun alussa pimeää noin 13 tuntia. Helmikuun lopussa pimeyden kesto on enää hieman alle puoli vuorokautta.

Mistä saa tietoa?

Tulevasta tähtitaivaasta kerrotaan osoitteessa: <http://www.ursa.fi/taivaalla/>

Myös Yleisradion Teksti-TV:ssä sivulla 897 on tietoja tähtitaivaasta. Sivulla 898 on tietoja satelliittien näkymisestä.

Ja Ursan vuosikirja Tähdet on alan perusteos. Sitä saa ostaa vaikka Kirkkonummen Komeetalta. Eikä maksa jäseniltä kuin 11 euroa ja muilta 13 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/~linnaluo>

Seppo Linnaluoto

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. Esitelmiin on vapaa pääsy. Esitelmien yhteydessä voi ostaa Ursan kirjoja.

Esitelmäpäivät tiistaisin:

10.12.2013 klo 18.30

Professori Lauri Pesonen: Mantereet ja supermantereet

Huom! Esitelmäpaikka on poikkeuksellisesti Kirkkonummen kunnantalon valtuustosalin (eli Kirkkonummisalin) aivan auditorion vieressä.

14.1.2014 klo 18.30

Tiedetoimittaja Mikko Suominen: Planeettaluotaimet seuraavan 10 vuoden aikana - kurkistus valmis- teilla oleviin projekteihin

11.2.2014 klo 18.30

Tiedetoimittaja Markus Hotakainen: Kohtalona kosminen vähäpätöisyys

11.3.2014 klo 18.30

8.4.2014 klo 18.30

6.5.2014 klo 18.30

Esitelmät järjestetään OK-opintokeskuksen tuella.

Kevätkokous

Komeetan kevätkokous järjestetään tiistaina 11.2.2014 klo 18.30 alkavan esitelmätilaisuuden jälkeen Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa. Kokouksessa hyväksytään mm. yhdistyksen toimintakertomus ja tilinpäätös.

Kerhot

Komeetan kerho kokoontuu läpi vuoden maanantaisin klo 18-20 Komeetan kerhohuoneessa Volsin en-

tisellä koululla Volskotia vastapäätä. Katso Komeetan sivulta:

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

Jouluaattona ei kokoonnuta.

Lastenkerho kokoontuu joka toinen tiistai Mäkituvalla, Kuninkaantie 5-7 A, vain muutama sata metriä Kirkkonummen torilta länteen. Kerhon kokoon- tumispäivät kevätkaudella ovat: 21.1., 4.2., 18.2., 4.3., 18.3., 1.4., 15.4. ja 29.4. Kerho kokoontuu tiis- taisin klo 18.30-20.

Luonnontieteen kerho kokoontuu Markku af Heur- linin kotona noin joka toinen viikko. Markku asuu nykyään Heikkilässä osoitteessa Tolsanpolku 6 A 4. Tietoja kerhon kokoon- tumisesta saa Markulta, puh. 2981479 tai 044-5625601. Tiedot kokoon- tumispäi- vistä lähetetään myös sähköpostitse.

Kerhohuone

Komeetta on vuokrannut Volsin koululta sen oike- assa etukulmassa olevan huoneen. Koulu on vasta- päätä Volskotia. Se on Kirkkonummen keskustasta 6 km luoteeseen pitkin Volsintietä. Huoneessa on takka, johon sytytetään tuli aina maanantai-iltoina kerhon kokoontuessa. Takassa voi paistaa makka- ra. Kahvia ja/tai teetä ja keksejä tarjotaan. Kirjas- ton kirjat ja lehdet ovat hyvin esillä. Niitä voi saada kotilainaksi.

Kerhohuone on vuokrattu heinäkuun 2014 loppuun saakka.

Tähtinäytännöt

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

Tähtinäytännöt ovat sunnuntaisin ja maanantaisin selkeällä tähtikirkkaalla säällä:

-24.2. klo 19-21
2.3.-24.3. klo 20-22
30.-31.3 klo 21-22

Ajo-ohjeet tähtitornille: tähtitornille mennään 6 km Kirkkonummen keskustasta pohjoisluoteeseen pit- kin Volsintietä. 300 m ENNEN Volskotia (ja Volsin koulua, jossa on Komeetan kerhohuone) käännetään vasemmalle Mariefredintielle, ja 250 m kuluttua käännetään oikealle Bergvikintielle, jota ajetaan

500 m. Sitten käännetään oikealle kohti radiomastoja ja mennään uutta tietä pitkin, jota kuljetaan 50 m. Tätä tietä voi olla vaikea päästä talviliukkailla ylös. Opasteet ovat Volsintieltä saakka. Opasteissa on symbolit tähti ja torni.

Talvileiri

Talvileiri on Porkkalan Lillkanskogissa 25.-26.1. Seuraavalla sivulla on tietoa talvileiristä.

URSAN TOIMINTAA

Uusivuosi Artjärvellä

Uuttavuotta vietetään Artjärven havaintokeskuksessa. Perinteinen ohjelma: nyttikestipöytä, musiikkia, seurapelejä ja seurustelua sekä valetaan tinaa ja lähetetään raketteja. Selkeällä säällä tehdään havaintoja.

Kerhoseminaari

Ursan kerhoseminaaria vietetään Järvenpäässä Niemennokan huvilalla 7.-9.2.2014. Seminaarin teemoina ovat:

- Yhteisöllisyys, sen parantaminen ja ylläpitäminen
- Ursan ja paikallisyhdistyksien yhteistyö
- Sähköisen viestinnän mahdollisuudet järjestötoiminnassa

Aurinkokuntatapaaminen

Artjärven havaintokeskuksessa on aurinkokuntatapaaminen 7.-9.3.2014.



Kasvihuoneilmiö Artjärvellä tammikuussa vuonna 2010.

TÄHTIHARRASTUSKURSSI KEVÄÄLLÄ 2014

Fil. kand. Seppo Linnaluoto pitää Kirkkonummen koulukeskuksessa tähtiharrastuskurssin. Kurssin numero on 070031 ja se maksaa 40 euroa.

Kurssille pitäisi saada lisää osallistujia että se järjestetään. Ilmoittautumiset kurssille Kirkkonummen Kansalaisopistoon osoitteeseen:

<http://www.kirkkonummi.fi/kansalaisopisto>
tai puhelimella 040-1269312

Kurssi on torstaisin klo 19-20.30 seuraavasti:

- 16.1. Tähtitieteen harrastus
- 23.1. Tähtitaivas, tähdistöt, magnitudit
- 30.1. Planeettojen sijainti 2014 ja myöhemmin
 - 6.2. Havaintovälineet, kaukoputket
- 13.2. Tähtikartat (perinteiset ja tietokonekartat), koordinaatit
- 27.2. Tähtivalokuvaus
 - 6.3. Tähtiharrastus yhdistyksissä

Joka kerta kun on selkeää, käytetään kaukoputkea ulkona tai mennään tähtitorniin. Tähtitornissa osanottajien tulee käyttää myös itse kaukoputkea. Kaukoputkikerralla Tal-1 -peilikaukoputki kootaan luokassa.

SYVÄ TAIVAS -PÄIVÄT

Ursan Syvä taivas -päivät pidettiin 6.-8.9.2013 Artjärven havaintokeskuksessa. Päiville otti osaa 25 henkeä. Sää suosi, yö oli selkeä.



Kuvassa on havaintokeskuksen kolme tähtitornia ja niiden edessä 60 sentin liikuteltava teleskooppi. Kuva Seppo Linnaluoto.

TALVILEIRI 2014

Paikka

Talvileiri on jälleen Nedergårdin kesäsiirtolassa Porkkalan Lillkanskogissa Kirkkonummella yhden vuorokauden mittaisena. Talvileirin järjestäjänä on Kirkkonummen Komeetta.



Esitelmien kuuntelua viime talven leirillä.

Aika

Leiri alkaa lauantaina 25.1.2014 klo 14 ja päättyy sunnuntaina 26.1. klo 14.

Ruokailut

Paikalla ei ole järjestettyä ruokailua, mutta käytössä on keittiö astioineen, liesi, uunit, tilava kylmiö ja mikroaaltouuni. Ota riittävästi evästä mukaan, sillä lähimpään kauppaan on lähes 20 km. Komeetta järjestää todennäköisesti aamupuuroa sekä kahvia, joista peritään vapaaehtoinen maksu.

Majoitus

Majoittumista varten on majoitusrakennus, jossa on useita huoneita sekä yhteinen takahuone. Vuodepaikkoja on kaikkiaan 25. Vuoteissa on vain tyyny ja huopa, joten ota omat lakanat tai makuupussi mukaan, halutessasi myös oma peitto ja tyyny.

Ajo-ohje

Lillkanskogiin mennään siten, että noin 2 km Kirkkonummen keskustasta Helsinkiin päin Hangontietä käännytään kohti Porkkalaa, jonne ajetaan n. 15 km. Sitten on silta, kesäkahvila ja 100 metrin päässä pieni tie oikeaan. Tienviitassa lukee "Kesäsiirtola". Ajetaan n. 600 metriä tien päähän saakka. Porkkalaan ei pääse viikonloppuna bussilla, joten sinun täytyy sopia autokyydistä.

Kimppakyyti

Aikaisemmilla leireillä kimppakyyti on toiminut mukavasti. Ilmoita jos tarvitset tai voit tarjota kyytiä. Kyyti on tarpeen esim. Kirkkonummen rautatieasemalta tai Tolsan seisakkeelta leirille ja takaisin.

Osanottomaksu

Osanottomaksu on Komeetan jäseniltä 10 euroa ja muilta 15 euroa.

Ilmoittautuminen

Ennakoilmoittautuminen ei ole pakollista, mutta sillä varmistat majoituspaikkasi. Ilmoittautuminen sujuu parhaiten ilmoittautumislomakkeella, joka löytyy osoitteesta:

<http://www.ursa.fi/yhd/komeetta/tapahtumat/talvileiri/tl2014/ilmoittaudu.html>

Voit myös ilmoittautua puhelimitse: Seppo Linna-
luoto, puh. (09)2977001 tai 040-5953472. Ilmoita
silloin nimesi, osoitteesi, sähköpostiosoitteesi (jos
on) ja puhelinnumerosi. Vaikka ennakoilmoittau-
tuminen ei ole pakollista, järjestelyjen sujumiseksi
toivomme varmistusta tulostasi 23.1. mennessä.

Lisää tietoa mm. majoitus- ja kimppakyytitilantees-
ta sekä ajantasainen ohjelma löytyy linkistä:

<http://www.ursa.fi/yhd/komeetta/tapahtumat/talvileiri/tl2014/>

TALVILEIRIN 2014 OHJELMA (alustava)

Katsellaan avaruusaiheisia filmejä, silloin kun ei ole
muuta. Jos on selkeää, katsotaan kaukoputkella täh-
tiä.

Lauantai 25.1.2014

14.00	Leiri alkaa
16.00	Esitelmä 1
18.00	Esitelmä 2
20.00	Sauna

Sunnuntai 26.1.2014

11.00	Vuoden 2014 taivaalla tapahtuu, <i>Seppo Linnaluoto</i>
13.00	Siivous ja leirin purku, kaikki
14.00	Leiri päättyy

Esitelmien ja leirin rahoittamiseen osallistuu OK-
opintokeskus.

KIRKKONUMMIPÄIVÄT 2013



Tilaisuuden alkua piristi pieni halonäytelmä.

Ovatko Kirkkonummipäivät kuihtumassa vai ovatko muuttamassa muotoaan? Tätä sai aprikoida tämän vuoden päivillä, jotka olivat 24. elokuuta. Osastoja oli pitkin kylää ja mitään varsinaista yhteistä tapahtumapaikkaa ei ollut entisaikojen tapaan. Silloinhan tapahtumat pyörivät kirjaston eteläpuoleisella torilla. Tosin nyt en ehtinyt tutustua muuhun kuin poliittisten puolueiden kahvi- yms. tarjoiluun.

Komeetan telttapaikka poikkesi aiemmista vuosista. Olimme kirkon eteläpuolella tien varressa, jonne pysytimme teltan. Sen toi *Markku av Heurlin*. Päivä meni kuten aikaisempinakin vuosina, näytimme auringkoa, jaoimme tapahtumakalenteria, tapasimme tuttuja ja muutama kirja kävi kaupaksi.

Paikka on rauhallinen, oikeastaan sopivasti. Yleisöä ei ollut ruuhkaksi saakka, mutta sopivasti. Nyt ehti kertoa auringosta jotakin ja tyrkätä tapahtumakalenteri kävijän käteen. Ja koska ruuhkaa ei ollut, ei myöskään syntynyt vaaratilannetta, että joku yleisöstä vahingoitaisi silmiään.

Sää oli hyvä koko tilaisuuden ajan, joten voitiin näyttää kaikki pari-kolme näkyvää auringonpilkkua.



Hannu Hongisto laittaa havaintolaitteistoa esittelykuntoon.



Aarno Junkkari vieraili teltalla ja joutui heti töihin, esittelijäksi.



Seppo Linnaluoto myyntitiskin ääressä.



Heikki Marttila näyttämässä auringonpilkkuja.

Teksti Heikki Marttila

Kuvat Hannu Hongisto ja Heikki Marttila

TÄHTITIETEELLINEN YHDISTYS KIRKKONUMMEN KOMEETTA

Yhdistyksen yhteystiedot:

Puheenjohtaja Hannu Hongisto

puh. 040 7248 637

09 2217 992

sähköposti: hannu.hongisto@saunalahti.fi

Sihteeri Seppo Linnaluoto

puh. 040 5953 472

09 2977 001

osoite: Framnäsintie 2 E 21, 02430 Masala

sähköposti: linnalu@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: helmi-, kesä-, syys- ja joulukuussa.

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

Vastaava toimittaja Heikki Marttila

puh. 040 7741 869

sähköposti: hemar@kolumbus.fi

Seuraava Komeetan pyrstö ilmestyy helmikuussa 2014. Siihen tulevia kirjoituksia ja kuvia pyydetään lähettämään tammikuun puoliväliin mennessä osoitteeseen: hemar@kolumbus.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.

PLANEETTATUTKIMUKSEN JA TIETEENHISTORIAN JÄLJILLÄ LONTOOSSA

Lomailu oli minun osaltani jäänyt tänä vuonna kovin vähiin. Kesäkin oli kulunut miltei kokonaan työn merkeissä. Pienimuotoinen syyslomani oli alkanut Ursa Syvä taivas -tapaamisen merkeissä Tähtikalliolla. Kaksi loistavaa havaintoyötä antoivat mahdollisuuden ottaa runsaasti tähtikuvia, joiden käsittelyssä menikin hurjan pitkään.

Lomaani kuului tälläkin kertaa myös matkailua Suomen rajojen ulkopuolelle. Olin selvittänyt, että Lontoossa tänä vuonna järjestettävässä European Planetary Science Congress -kokouksessa (EPSC) on tiedossa runsaasti kiinnostavaa ohjelmaa myös tähtitieteen harrastajille. Siispä matkustimme Veikko Mäkelän kanssa tapahtumapaikalle. Lontoossa oli samaan aikaan suomalaisista tähtitieteen harrastajista myös *Harri Haukka* sekä Komeetan jäsen *Mikko Olkkonen*.

Lensimme Norwegianilla Lontoon Gatwickiin tiistai-iltana 10.9. ja pääsimme sujuvasti lentokenttäjunalla Victorian asemalle, josta jatkoimme metrolla maja- paikkaamme. Hotelli sijaitsi Marylebonen kaupunginosassa ja oli kooltaan melko pieni. Paikka näytti tarkoituksiimme hyvinkin sopivalta ja samantyyppisiä pieniä hotelleja näytti olevan samalla kadulla enemmän. Rakennuskanta oli peribrittiläistä, puna- ja ruskeatiilistä ja ei kovin korkeaa.

Ensimmäisen kokonaisen matkapäivän aamuna tankkasimme perinteistä brittiläistä aamiaista, joka kuului huonehintaan. Heti sen jälkeen kävimme ilmoittautumassa kokoukseen. Kokouspaikkana oli University College London -yliopiston päärakennus. Kokoukseen rekisteröityminen maksoi harrastajilta 50 € ja summa oli maksettava nimenomaan euroissa, vaikka oltiin Englannissa. Luottokortti tosin hoiti tehtävänsä moitteettomasti ja vielä myöhemmin matkalla huomasimme, että itse asiassa kortilla pystyykin maksamaan lähes kaikkialla Lontoossa.

Science Museum

Keskiviikkoamupäivän varsinaisena vierailukohteenamme oli tiedemuseo (Science Museum). Museo sijaitsi Hyde Parkin eteläpuolella lähellä South Kensingtonin asemaa ja sen kokoelmat olivat yllättävänkin tekniikkapainotteiset. Näyttelyistä löytyi kaikkea tietotekniikasta aina lentokoneisiin saakka, tähtitieteellisiä mittalaitteita toki unohtamatta. Itse asiassa

pohjakerroksessa oli hyvinkin paljon avaruusaiheisia näyttelyesineitä, Apollo 17:n miehistömoduuli mukaan lukien. Tiedemuseon vieressä sijainnutta luonnonhistorian museota (Natural History Museum) ehdimme vain vilkaista.

Pubissa nautitun lounaan jälkeen tiemme erkanivat. Päätin suunnata kohti Lontoon ja koko Länsi-Euroopan korkeinta pilvenpiirtäjää. Kaikkiaan The Shard -nimisessä rakennuksessa oli kerroksia 87 ja korkeutta 306 metriä. Vaikka sää oli melko pilvinen, sumua ei oikeastaan ollut ja näkyvyys oli kohtalainen ja näköalatasanteelle menoa en voinut katua. Paluumatkani reitti kulki Lontoon Cityyn St. Paulin kirkolle ja sieltä hotellin kautta illallista nauttimaan.



Pubiruoka oli hyvää eikä oluessaakaan ollut moittimista.

Kokouspäivät

Torstai- ja perjantapäivinä keskityimme varsinaisen kokousohjelman seuraamiseen. Erityisen mielenkiintoisia olivat Tšeljabinskin tulipallon havaintoihin, ISON-komeetan havaintoprojekteihin sekä Jupiterin ja Saturnuksen harrastajahavaintoihin liittyneet puheet ja posteriesitykset. Kaikesta huolimatta aikaa jäi kuitenkin myös ostoksille ja ulkoiluun puistoissa, kuten hotellimme lähellä sijainneessa Regent's Parkissa. Lontoon sotamuseo olisi ollut hyvinkin kiinnostava vierailukohde, ellei suurin osa sen tiloista olisi ollut poissa käytöstä remontin vuoksi.

Kokouksen varsinainen ohjelma loppui perjantai-iltapäivään, mutta matkamme jatkui sunnuntaihin saakka. Tavoitteemme päästä lauantaina vierailemaan Cambridgen yliopistokaupungissa noin 100 km Lontoon pohjoispuolella koki pienen kolauksen, kun olimme suunnitelleet junalla kulkemista ja King's Crossin rautatieaseman pohjoispuolinen rataosuus oli miltei täysin poissa käytöstä. Kuljimme kuitenkin metrolla Finsbury Parkiin, jonka liepeillä ihmettelim-

me Arsenal-jalkapallojoukkueen rekvisiittaa näyteikunassa ja samalla kohtasimme paikallisen laitapuolenkulkijan, joka ei onneksi osoittanut kovin uhkaavaa käytöstä.

Cambridge

Finsbury Parkista juna kulki Cambridgeen noin tunnissa. Kaupungin asemanseudulta oli matkaa keskustaan parisen kilometriä. Melko pian meille kävi toteen, että Cambridgen keskusta näytti yhdeltä suurelta ulkomuseolta. Varsinainen yliopistoalue oli levittäytynyt useisiin kortteleihin. Kartalta tutut nimet ”Emmanuel College”, ”Christ’s College”, ”Sidney Sussex College”, ”St John’s College”, ”Trinity College”, ”King’s College” ja ”Corpus Christi College” löytyivät helposti matkareitin varrelta. Keskiaikaista arkkitehtuuria leimasi goottilaisuus, mutta uudemmissa rakennuksissa näkyi myös muuallakin Euroopassa yleistä roomalaisklassismia. Tämänkertaisen lounaspaikan sisustus tosin käänsi ajatukset väliaikaisesti Englannista kohti itäblokkia. Noin neljätuntisen kierroksemme jälkeen palasimme junalla Lontooseen, tällä kertaa tosin Liverpool Streetin asemalle, jonka liikennejärjestelyihin eivät ratatyöt vaikuttaneet. Juuri ennen auringonlaskua kävimme vielä ulkoilemassa Hyde Parkissa, jossa Lontoon triathlonin järjestelyt näkyivät hyvin vahvasti.



Herschelin suuresta kaukoputkesta suurin osa joutui valittavasti puretuksi. Tässä on kaikki, mitä laitteesta on jäljelle jäänyt.

Greenwich

Viimeisen matkapäivämme kohteena oli itseoikeutusti Greenwich Lontoon itäosassa Thamesin etelärannalla. Paikkaan oli junayhteys Docklandsin kevytrautatieä pitkin. Varsinainen observatorio sijaitsi puistossa sijaitsevalla kukkulalla entisten linnanraunioiden paikalla. Paikalta aukeni komea näkymä pohjoisen suuntaan; etualalla puiston reunalla näkyi vanha

merenkulkuoppilaitos ja takana joen toisella puolella vanhalle satama-alueelle rakennetut pilvenpiirtäjät. Observatorion portin viereisessä pylväässä aivan nollameridiaanin vieressä näkyvissä olivat brittiläisten mittayksikköjen standardit. Luovuttu näistä yksiköistä ei toki ole, ja tuskin aikoihin luovutaankaan, jos britteiltä kysytään. Vaikka turistiryhmiä oli oletuksen mukaisesti paikalla, varsinaisesta tungoksesta ei voinut puhua. Kukin näytti jonottavan vuorollaan päästäkseen valokuvatuksi nollameridiaanilla.



Greenwichissä sijaitseva 28-tuumainen linssikaukoputki on lajissaan Britannian suurin. Putkea käytetään edelleen tilausnäytöksiin.

Observatorioalueen vierailureitti kulki päärakennuksen lippukassalta Flamsteed-taloon, sieltä takaisin päärakennuksen näyttelytilaan, tähtitornille ja lopuksi alueen suurimpaan vanhaan rakennukseen. Kuninkaallisen tähtitieteilijän asuntona toimineesta rakennuksesta oli jopa tehty havaintoja, tosin vain tähtien korkeusmittauksia seinäkvadrantilla. Museonäyttelyissä esiteltiin oletettuun tapaan ajanmittausvälineitä, ja olipa siellä joitakin linssikaukoputkiakin. Erityistä huomiota herättivät näyttelyhallin keskellä näkyneet taidokkaasti rakennetut messinkiset laitteet, jotka kuvastivat John Harrisonin pyrkimyksiä ratkaista merenkulkijoita pitkään vaivannut pituusasteen määrittäsongelma. Kävi myös selväksi, että tekijänoikeusloukkauksia ei yli 300 vuoden takaisessa historiassakaan kuitattu olankohautuksella; sen sai huomata mm. Isaac Newton. Hän oli julkaissut John Flamsteedin havaintoja luvottomasti, ja rangaistuksena tästä oli havaintojen haihtuminen aivan kirjaimellisesti savuna ilmaan.



Greenwichissä sijaitseva 28-tuumainen linssikaukoputki on lajissaan Britannian suurin. Putkea käytetään edelleen tilausnäytöksiin.

Flamsteed-talosta jatkoimme observatorion päärakennukseen, jossa majaansa piti nollameridiaanille pystytetty meridiaanikone. Tämän suuren ja mahtavan laitteen ohella talossa oli museoituna myös pienempiä kaukoputkia ja useiden metrien kokoinen seinäkvadrantti. Englannin suurin linssikaukoputki oli edelleen käyttökunnossa talon kaakkoispäädyssä sijaitsevassa tähtitornissa, ja se oli myös vuokrattavissa yksityistilaisuuksia varten. Pääsy tähtitorniin oli rakennuksen toisesta kerroksesta, jossa oli – ei niin kovin yllättäen – varsin kattava kellokokoelma. Tähtitornista portaat johtivat alas pihalle, josta oli pääsy observatorioalueen kolmanteen näyttelyrakennukseen. Reitti paikalle kulki uudehkon planetaarion ohi. Talon 1. kerroksessa ollut näyttely keskittyi melko lailla viime vuosikymmenten tähtitieteen saavutuksiin ja kävimme sen läpi melko nopeasti. Yläkerran tilat olivat vuokrattavissa mm. koululaisryhmien käyttöön. Rakennuksen toisella puolella katseita vangitsi kosmonautti Juri Gagarinin patsas, joka ei oikein ollut kotonaan tässä ympäristössä.

Merimuseo

Observatoriokäynnin jälkeen kävimme tutustumassa läheisen merimuseon alakerrassa viimeistä päivää avoinna olleeseen näyttelyyn, jonka tarjonta ulottui vuosisatojen takaisista piirroksista moderneimpien ammattikaukoputkien kuvamateriaaliin. Muuhun merimuseon tarjontaan emme ehtineet tutustua, vaikka siitä ei mitään maksua olisi perittykään lähes kaikkien muiden Lontoon museoiden tavoin. Sen sijaan kuljimme ihmettelemään kauppalaiva Cutty Sarkia, jota käytettiin erityisesti siirtomaakauppatavaran kuljetukseen. Sen sijaan orjia laivalla ei ollut ikinä kulkenut, koska laiva oli aloittanut liikennöinnin vuonna 1870 ja Britannia oli jo luopunut orjuudesta vuosikymmeniä aiemmin. Laivan alkuperäisistä sisätiloista ei tosin muutostöiden ja vuoden 2007 traagisen tulipalon myötä ollut kovin paljon jäljellä vaan ne oli uusittu kauttaaltaan.

Cutty Sarkin nähtyäimme kuljimme Victorian rautatieasemalle, jossa söimme matkan viimeisen lounaan. Ehdimme vielä Gatwickin lentokentälle sopivan aikaisin, jotta saimme loput punnat käytettyä ostoksilla. Hieman keskiyön jälkeen olin takaisin kotona ja seuraavana päivänä sitten odottikin jo arki työpisteen ääressä.

Toni Veikkolainen

Cutty Sark, taustaa Tonin kirjoitukseen:

Cutty Sark on tunnetuimpia purjelaivoja. Sen rakennutti Hercules Lintonin suunnitelmien mukaan lontoolainen John Willis. Willis halusi rakentaa maailman nopeimman teenkuljetusaluksen. Kolmimastoinen, 85 metriä pitkä klipperi kastettiin vuonna 1869 Cutty Sarkiksi. Nimensä se on saanut skotlantilaisen kansansadun mukaan. Nimi tarkoittaa lyhyttä alushametta. Vuosina 1870–1877 Cutty Sark teki kahdeksan teentuontimatkaa Kiinasta.

Kuolemattoman maineensa Cutty Sark hankki vuonna 1889, kun se villalastissa ohitti höyrylaiva Britannian. Alus oli nopeimpia koskaan rakennettuja klippereitä. Se purjehti parhaimmillaan vuorokaudessa 360 meripeninkulmaa (666 km, 27,75 km/h).

Lähde Wikipedia

KOMEETAN SYYSKOKOUS

Kokous meni vanhaa kaavaa noudattaen, eli se pidettiin koulukeskuksessa pidetyn esitelmän jälkeen. Tähän 12.11. pidettyyn kokoukseen osallistui 8 yhdistyksemme jäsentä. Päätökset lyhyesti:

Jäsenmaksut vuonna 2014:

- yli 25-vuotiaat 20 euroa
- tätä nuoremmat 10 euroa
- perhejäsenet 5 euroa
- yhteisöjäsenet 20 euroa
- kannatusjäsenet 100 euroa

Hallitus vuonna 2014:

- hallituksen puheenjohtaja Hannu Hongisto
- muut jäsenet Ville Lindfors, Kaj Wikstedt, Jarmo Helle, Antti Kuntsi ja Seppo Linnaluoto.
- varajäsenen Kauko Peltonen

Toiminnan tarkastajat toimintavuodelle 2014:

- varsinaiset Markku af Heurlin ja Jussi Kääriäinen
- varalle Risto Janhonen ja Olli Kilpinen

Kokousmateriaali tulee luettavaksi yhdistyksen sivuille: <https://www.ursa.fi/yhd/komeetta/> ja sieltä klikkaamalla vasemmasta palkista ”Hallinto”.

AVUSTUKSET

Kirkkonummen Komeetta on saanut tänä vuonna aikaisempaa enemmän avustuksia. *Seppo Linnaluoto* otti selvää, onko Komeetalla mahdollisuutta saada kunnan sivistyslautakunnalta yleisavustusta. Ei ollut. Niinpä Komeetta anoi ainoastaan kohdeavustusta, jota on mahdollista hakea myös muuhun kuin kulttuuri-toimintaan. Komeetta sai 86 euroa taidenäyttelyihin, 65 euroa lastenkerhoon ja tähtitieteen harrastukseen 453 euroa.

Syksyllä avustuksia haettiin kolmesta paikasta. Espoon seudun kulttuurisäätiö myönsi lastenkerholle, esitelmiin ja tiedotustoimintaan 750 euroa. Kirkkonummen säästöpankkisäätiö myönsi Komeetan pyrstö -lehteen 500 euroa. Ja sitten tuli yllätys! Kirkkonummen kunnan sivistyslautakunta myönsi 900 euroa eli koko haetun summan kohdeavustusten syyskauden jaossa.

Kunnan myöntämät avustukset on käytettävä vuoden 2013 loppuun mennessä, sen sijaan säätiöiden avustuksissa ei ole tällaista rajoitusta.



Espoon seudun kulttuurisäätiö jakoi avustukset Laurea-ammattikorkeakoulussa Espoon Leppävaarassa. Säätiö pyysi Komeettaa pystyttämään näyttelyn toiminnastaan.



Kirkkonummen säästöpankkisäätiö jakoi avustukset Wohlsin kartanossa aivan Komeetan kerhohuoneen lähellä.

Teksti ja kuvat Seppo Linnaluoto

MUISTA LINKIT:

Komeetan sivut:

www.ursa.fi/yhd/komeetta

Tähdet ja avaruus -lehden uutissivut:

www.avaruus.fi

Ursan havaintojärjestelmä:

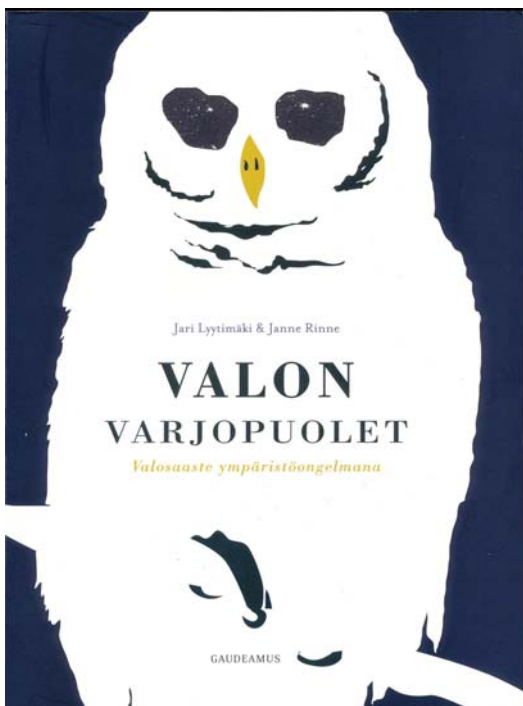
www.taivaanvahti.fi/

Ursan sivut: www.ursa.fi

VALON VARJOPUOLET

Valosaaste on vain marginaalinen ilmiö! Miksi kirjoittajat eivät ole purkaneet tarmoansa johonkin tärkeämpään asiaan? Eihän valosaate koske kuin pientä ryhmää tähtiharrasteeseen hurahtaneita.

Jos jollakin on tuollaisia mielipiteitä, niin silloin on syytä lukea kirja *Valon varjopuolet*. Kirjoittajina ovat *Jari Lyytimäki* ja *Janne Rinne*. Molemmat ovat Suomen ympäristökeskuksen tutkijoita. Epäilijöiden lisäksi kirjan on syytä muidenkin lukea, jopa valaistus-suunnittelun ammattilaisten.



Kirjan tyylikäs kansi. Kirjan kustantaja on Gaudeamus. Kirjan hinta on alle 40 euroa.

Kirjan yli 250 sivuun on saatu tiukkaa asiaa valosaasteen vaikutuksista eläimiin ja ihmisiin. Lintuja harhauttavat laivojen valot, majakat ja valonheittimet ja sen vuoksi linnut menettävät suunnistuskäytönsä, törmäilevät toisiinsa ja pahimmillaan näantyyvät lennellässään päämäärättömästi.

Keinovalo voi lisätä ihmisen syöpäriskiä, mielenterveysongelmia ja lihavuutta.

Keinovaloa tarvitaan, mutta sitä on käytettävä harkiten. On vaikea kuvitella asutuskeskusta ilman pimeänä aikana palavaa valoa ja sen tuomaa lisäturvallisuutta. Usein kuitenkin turvattomia paikkoja ovat kuitenkin voimakkaasti valaistut alueet.

Eläimille ja ihmisille koituvien haittojen lisäksi kirja kertoo myös valaistuksen taloudellisesta vaikutuksesta. Kirja mainitsee vähän euromääräisiä summia, mutta antaa kuitenkin vinkkejä, missä voitaisiin säästää. Euro onkin paras konsultti.

Investoinnissa on muodissa elinkaarikustannukset, siis se mitä koko järjestelmä tulee maksamaan hankintoina, käyttökuluina ja purkamisena koko elinkaarensa aikana. Kun ulkovalaistusprojektia suunnitellaan elinkaarikustannusten mukaan, kunnollisten valaisimien hankinta ja niiden järkevä käyttö tuo säästöjä verrattuna tähän nykyiseen tuhlaavaan tapaan.

Uusi, vähän tehoa kuluttava ledivalaistus voi olla yksi ratkaisu säästää energiaa ja sitä kautta euroja. Tässä on kuitenkin vaara, että tätä vähän kuluttavaa lediä käytetään sellaisissa kohteissa, joihin aiemmin ei ole valoja laitettu. Tehdään jopa häiritsevää valonkäyttöä. Säästöjä ei synny ja valosaaste kasvaa. Tästä ovat esimerkkinä katujen varsilla jopa päivänvalossa näkyvät sähköiset infotaulut.

Suomessa ei ole lainsäädäntöä, joka tähtäisi valosaasteen vähentämiseen. Tällä vuosituhannella kansanedustajat ovat muutama kertaan tehneet kirjallisen kysymyksen hallitukselle valosaasteen vähentämiseksi ja kiinnittäneet huomiota valosaastetta koskevan lainsäädännölliseen puoleen tai oikeammin sen puutteeseen. Kysymykset eivät ole johtaneet mihinkään, vaan on katsottu nykyisen lainsäädännön riittävän. Tässä suhteessa Suomi on monta muuta maata jäljessä.

Matkailulle voisi olla uusi ja vielä lähes käyttämätön mahdollisuus pimeä ja kirkas tähtitaivas. Ovat satunnaiset revontuletkin yksi matkailuaihe.

Helmikuussa tulee kuluneeksi 70 vuotta Helsingin pommituksista. Silloin ja myös muulloin pimeänä aikana oli Helsinki ja muut alueet pimennettynä. Kirjaan oli löytynyt mielenkiintoinen tieto asiasta. Vuonna 1943 Helsingin Tähtitorninmäellä fotometrisiä havaintoja eli tähtien kirkkauksien mittauksia tehnyt tutkija kertoi sodankäynnin vaikutuksista varsin neutraaliin sävyyn: ”*Sotatilan seurauksena taivaaseen ei kohdistunut yleensä kaupungin valaistusta ja, kun polttoainepulan takia on lämmitetty heikommin kuin rauhanaikoina, lieenee pölykin häirinyt vähemmän. (...) Sotilasviranomaisten tiiviit valonheitinharjoitukset pakottavat usein keskeyttämään havainnot. Vihollisen ilmahyökkäykset sitä vastoin eivät suuresti häi-*

rinneet, koska ne tapahtuivat kuutamöönä, jotka ovat fotometriisiin havaintoihin jokseenkin sopimattomia.”

Kirjan teemat on tiivistetty kymmeneen julisteeseen jotka löytyvät osoitteesta www.syke.fi/valoesite

Heikki Marttila

Ps. Jokainen voi osallistua kotonaan energian säästämiseen ja valosaasteen vähentämiseen. Kytkimellä voi sammuttaa turhat valot, niin ulkoa kuin sisältä.

KIRJA SUORAAN KUSTANTAJALTA

Valon varjopuolet on saatavilla tarjoushintaan suoraan kustantajalta: tilaukset@gaudeamus.fi.

Tarjoushinta on 32 € (ovh 38 €) ja hinta sisältää jo postikulut. Tarjoushinnan saamiseksi muista mainita tilaustunnus VALO.

YHTEISIÄ SÄVELIÄ LUONTO- JA TÄHTIHARRASTAJILLE

Tähtiharrastajat ja luonnonsuojelijat ovat luontaisia liittolaisia, joilla voisi olla nykyistä paljon enemmän yhteistoimintaa. Tämän päätelmän voi tehdä verkkokyselystä, jossa kartoitettiin suomalaisten suhtautumista valosaasteeseen. Suomen ympäristökeskuksen kyselyyn vastasi yli 2000 kansalaista, joista 476 oli tähtiharrastajia ja 324 kuului luonto- tai ympäristöjärjestöön. Lisäksi 171 vastaajaa kuului kumpaankin ryhmään.

Kyselyn perusteella näyttää siltä, että luontoihmisten ja tähtiharrastajien tavoitteet ovat pitkälti samansuuntaiset. Pimeys on katoamassa oleva luonnonvara, jota tarvitsevat sekä ekosysteemit että yötaivaan tarkkailijat.

Hieman yllättävää oli, että tähtiharrastajat suhtautuvat yöllisen keinovalon luontohaittoihin aivan yhtä vakavasti kuin luontoharrastajatkin. Neljä viidesosaa kummankin ryhmän vastaajista oli täysin tai jossain määrin sitä mieltä, että valosaaste aiheuttaa merkittäviä haittoja luonnolle. Myös yöllisen valon ihmisille aiheuttamiin terveyshaittoihin ryhmät suhtautuivat yhdenmukaisesti. Valtaosa piti merkittäviä haittoja mahdollisina, vaikkakaan ei yhtä selvästi kuin luontohaittoja.

Sekä tähtiharrastajien että ympäristöaktiivien vankka enemmistö arvioi, että keinovalaistuksen aiheuttama valosaaste on jo levinnyt liian laajalle. Tähtiharrastajista täysin tätä mieltä oli miltei neljä viidesosaa, luontoväestäkin kaksi kolmasosaa.

Miltei puolet sekä luontoväestä että tähtiharrastajista ajatteli, ettei luonnonsuojelualueilla saa olla yhtään keinovaloa. Käytännössä tämän tavoitteen toteutuminen on vaikeaa ainakin Etelä-Suomessa. Vaikka ihmisen silmään alue voikin näyttää luonnonpimeältä, kurottuu keinovalo kaupungeista ja teiltä asumattomillekin seuduille.

Valomainokset häiritsevät monia

Miltei 70 % kummankin ryhmän edustajista piti ulkotilojen mainosvaloja häiritsevinä. Mainosvalot on suunniteltu nimenomaan siten, että ne näkyvät mahdollisimman laajalle. Varsinkin uudenaikaiset, päiväläkin käytössä olevat valotaulut kuluttavat runsaasti energiaa. Ympäristönsuojelun kannalta valomainonnan rajoittaminen olisi suositeltavaa myös siksi, että mainonnan perustarkoituksena on luoda uusia kulutustarpeita. Pihojen ja parvekkeiden koristevaloihin luontoväki suhtautui kyselyssä huomattavasti suvaitsevammin kuin tähtiharrastajat.

Kummankin ryhmän sisällä näkemykset jakautuvat voimakkaasti kysyttäessä sitä, onko tievalaistus välttämätöntä autoilijoille. Noin 40 % vastaajista piti tievalaistusta ainakin jossain määrin välttämättömänä ja yhtä suuri osuus tarpeettomana. Nykyautoissa on tehokkaat ajovalot, mikä vähentää teiden valaisun tarvetta. Toisaalta säästösyistä joillakin hiljaisilla tieosuuksilla yövalaistus on kytketty pois kokonaan varsinkin kesäaikana.

Omassa elämässään kummankin ryhmän edustajat vaikuttavat olevan yhtä innokkaita välttämään turhaa valojen käyttöä. Tähtiharrastajat uskovat hieman luontoväkeä voimakkaammin tiedotuksen ja valistuksen voimaan valosaasteen vähentämisessä. Lainsäädännön tiukentamista kumpikin ryhmä pitää tehokkaampana keinona kuin kansalaisten valistusta. Tähtiharrastajat luottavat hyvin voimakkaasti tekniikkaan. Yli kaksi kolmasosaa tähtiharrastajista oli täysin samaa mieltä siitä, että valaistustekniikan kehittäminen on tehokas keino valosaasteen vähentämiseen. Sen sijaan sähkön hinnankorotukseen tähtiharrastajat suhtautuvat nuivemmin. Joka viides piti sähkön hinnankorotusta täysin tehottomana keinona.

Luottamus viranomaisiin oli heikkoa erityisesti tähtiharrastajien keskuudessa. Kaksi kolmasosaa heistä oli täysin samaa mieltä siitä, että viranomaiset suhtautuvat valosaasteeseen vähätellen. Luottamus ei ollut suurta luontoväenkään keskuudessa, sillä reilusti yli puolet heistä yhtyi täysin tähän väitteeseen.

Pimeään halutaan päästä

Mahdollisuus luontaisen pimeän kokemiseen osoittautui tärkeämmäksi tähtiharrastajille kuin luontoihmisille. Tämä heijastaa sitä, että yöperhos- ja lepakkoharrastuksen kaltaiset yöajan aktiviteetit ovat vielä melko harvojen luontoharrastajien intohimo.

Valtaosa vastaajista suhtautui pimeään myönteisesti. Silti kuusi prosenttia tähtiharrastajista ja 13 prosenttia luontoaktivisteista ilmoitti mielialansa laskevan voimakkaasti pimeänä vuodenaikana. Yli kolmannes tähtiharrastajista ja neljännes luontoväestä ei tällaista mielialan laskua myöntänyt lainkaan.

Tähtiharrastajat kokivat oman asuinalueensa kärsivän liiallisesta valosaasteesta useammin kuin luontoharrastajat. Tähän liittyy se, että luontoharrastajat pitävät öisiä hämäreitä puistoja pelottavampina useammin kuin tähtiharrastajat. Silti miltei viidesosa luontoharrastajistakin kieltäytyi pitämästä pimeitä puistoja pelottavina. Valaistusta perustellaan usein turvallisuudella, mutta tähtiharrastajille lisävalo ei juuri näytä tuovan turvaa. Kolme neljäsosaa heistä ei yhtynyt väitteeseen, jonka mukaan valaistus lisää turvallisuutta asuinalueilla.

Kysely toteutettiin vuodenvaihteessa 2011-2012 osana Valon varjopuolel -tietokirjan valmistelua. Kyselyn tuloksista on julkaistu myös erillinen yhteenvetoraportti (SYKE:n raportteja 24/2012, <http://hdl.handle.net/10138/39849>).

Jari Lyytimäki

MUUT LEHDET JA VIESTIMET

iltasanomat.fi

iltasanomat.fi otsikoi 25.8.2013:

Valot sammuvat yhä useammin yöaikaan valtion maanteillä eri puolilla maata

ja jatkoi:

Tavoitteena on, että aamuyön tunneiksi sammutetaan lopulta viidesosa teiden valaistuksista. Valtion arvelaan säästävän siten noin 1,2 miljoonaa euroa vuosittain.

Lamppuja sammutetaan sellaisilla valtion teillä, joilla öisin ei juuri liiku jalankulkijoita, pyöräilijöitä tai autoja. Tällaisia pimeänäkin turvallisia tieosuuksia on helpompi löytää harvaan asutuilta seuduilta. Esimerkiksi Lapissa valtion teiden valaistuksista sammutetaan öisin 40 prosenttia, kun vastaava luku Uudellamaalla on 10 prosenttia.

Yösammutuksia on kokeiltu jo jonkin aikaa eri paikkakunnilla, ja hanke etenee vähitellen yhä uusiin paikkoihin.

Suomen tieverkon kokonaispituus on yli 450 000 kilometriä, josta valtion ylläpitämiä teitä on noin 78 000 kilometriä.

Aku Ankka 47/2013

Jaksossa ”Avaruussankarit” Aku ja yleisheksijä Pelle Peloton kävelevät tähtitarkkailuun Ankkalinnan ulkopuolelle Tellustorninmäelle. Aku kysyy: ”Miksi tähdet alkavat tuikkia vasta asutuksen ulkopuolella?” Pelle vastaa: ”Koska taajamissa keinovalon kajo peittää ne alleen.”

Jakson käsikirjoittaja on Jens Hansegård ja piirrookset on tehnyt Arild Midthun. Heille kuuluu hatunnosto valosaasteen vaikutuksen valistamisesta. Ja nyt valistus kohdistuu juuri oikeaan ja isoon kohderyhmään, eli Aku Ankkaa lukeviin tulevaisuuden toivoihin ja sähkölaskun maksajiin.

Koonnut Heikki Marttila

ESKO VALTAOJA ESITELMÖI KOSMISESTA TAUSTASÄTEILYSTÄ

Kirkkonummen Komeetan esitelmäsarjassa oli vuorossa 17.9. *professori Esko Valtaoja*, jonka aiheena oli *Planck-satelliitti, kosminen taustasäteily ja maailmankaikkeuden synty*. Esitelmä pidettiin Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa. Esitelmä järjestettiin yhdessä Kirkkonummen kansalaisopiston kanssa. Esitelmällä oli noin 250 kuulijaa, mikä oli kaikkien aikojen yleisöennätys Komeetan järjestämässä esitelmissä.



*Prof. Esko Valtaoja esitelmöi Kirkkonummella.
Kuva Seppo Linnaluoto.*

Puoli vuotta sitten julkaistiin ensimmäiset tulokset eurooppalaisten tutkijoiden suurhankkeesta, maailmankaikkeuden alkua tutkivasta Planck-satelliitista. Planckin mittaukset sopivat niin tarkasti yhteen teorian kanssa, että jotkut tutkijat olivat lähes pettyneitä: eikö maailmankaikkeuden synty enää olekaan mysteeri? Esitelmässä kerrottiin, mitä nyt tiedämme, ja mitä yllätyksiä vielä voi olla odotettavissa kosmologiassa.

Esko Valtaoja on avaruustähtitieteen professori Turun yliopiston Tuorlan observatoriossa. Satojen tieteellisten tutkimusten lisäksi hän on myös kirjoittanut useita suurelle yleisölle suunnattuja tieto- ja keskustelukirjoja.

Maailmankaikkeudessa on lukemattomia tähtiä, se on valtavan suuri ja se syntyi 13,82 miljardia vuotta sitten. Miksi uskoa moiseen?



Prof. Valtaojan esitelmää kuunteli noin 250 henkeä, mikä oli kaikkien aikojen yleisöennätys. Kuva Seppo Linnaluoto.

Vuosi 1609 oli tieteen riemuvuosi. Silloin *Galileo Galilei* valmisti kaukoputken ja suuntasi sen taivaalle. Hän löysi Jupiterin kuut, auringonpilkut, Kuun vuoret ja taivaalta lukemattomia tähtiä.

Samoina vuosina *Johannes Kepler* keksi, minkälaisia lakeja planeettojen liikkeet noudattivat liikkueessaan Auringon ympäri.



Istuimet eivät riittäneet, ihmisiä istui käytävällä, pari henkeä seiso. Kuva Seppo Linnaluoto.

Vuonna 1667 *Isaac Newton* keksi, mikä yhdistää omenan ja Kuun. Molemmat putoavat kohti Maata. Newtonin esittämän yleisen vetovoimalain mukaan kappaleet vetävät toisiaan puoleensa voimalla, joka on verrannollinen kappaleiden massaan ja kääntäen verrannollinen etäisyyden neliöön. Eli laki on sama kaikille.

Sitten *Albert Einstein* esitti 1905 erityisen ja 1916 yleisen suhteellisuusteorian. Sen mukaan kappaleiden massat aiheuttavat avaruuden kaareutumista. Einsteinin teoria käyttää geometrianaan epäeuklidista geo-

metriä. Avaruus on joko pallomainen (ja äärellinen), laakea (ääretön) tai hyperbolinen (ääretön).

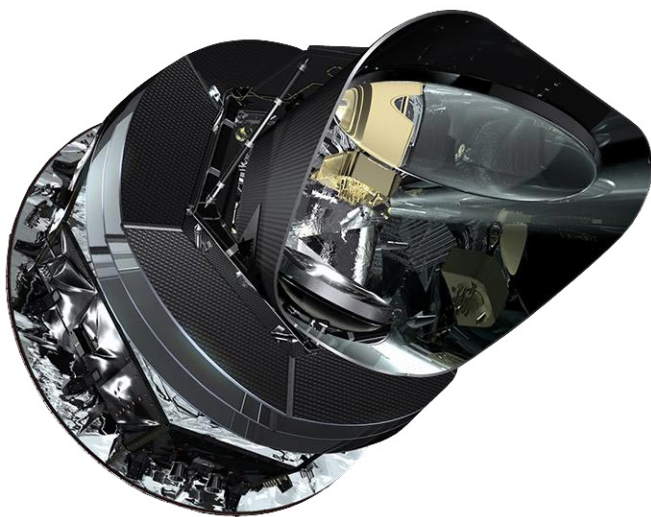
1929 *Edwin Hubble* tuli galaksihavainnoistaan siihen tulokseen, että avaruus laajenee.

1933 *Fritz Zwicky* tuli siihen tulokseen tutkittuaan Coman galaksijoukkoa, että avaruudessa on paljon enemmän pimeää kuin näkyvää ainetta.

Vuonna 1965 kosminen taustasäteily löydettiin aivan sattumalta, kun *Arno Penzias* ja *Robert Wilson* Bellin puhelinyhtiöstä tutkivat tietoliikennettä häirinyttä radiokohinaa. He päätyivät siihen, että kohina tulee maapallon ulkopuolelta ja luultavasti jopa Linnunradan ulkopuolelta. Kosmisen taustasäteilyn olemassaolo oli kyllä ennustettu jo aikaisemmin. Penzias ja Wilson saivat löydöstään Nobelin palkinnon.

1998 *Brian Schmidt*, *Adam Riess* ja *Saul Perlmutter* huomasivat supernovahavainnoistaan, että avaruus laajenee kiihtyvällä nopeudella.

1989 lähetettiin COBE-, 2001 WMAP- ja 2013 PLANCK-satelliitit tutkimaan taustasäteilyä. Ne löysivät pientä vaihtelua taustasäteilyssä. Planckin mittaukset sopivat tarkasti yhteen teorian kanssa.



Planck-satelliitti. Kuva Wikipedia.

PLANCK-satelliitti mittasi entistä tarkemmin tavallisen ja pimeän aineen sekä pimeän energian osuudet. Tavallista ainetta on 4,9 %, pimeää ainetta 26,8 % ja pimeää energiaa 68,3 %.

Seppo Linnaluoto

ESITELMÄ JÄÄKAUSISTA

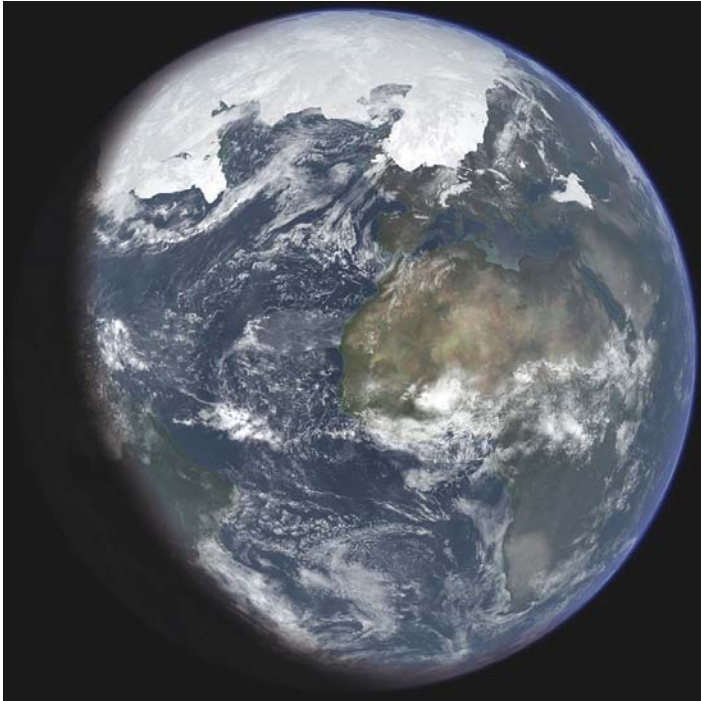
Kirkkonummen Komeetan esitelmäsarjassa oli vuorossa *professori Heikki Seppä*, jonka aiheena oli *jääkausi* syyt, *syklisyys ja tulevaisuus*. Esitelmä pidettiin tiistaina 15.10. Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa. Esitelmällä oli 112 kuulijaa.



Professori Heikki Seppä. Kuva Seppo Linnaluoto.

Nykyinen jääkausi ei ole ainutlaatuinen maapallon historiassa, vaan maapallolla on ollut useita suuria jääkausia, jotka ovat vaikuttaneet merkittävästi planeettamme pinnanmuotoihin ja elämän kehitykseen. Nykyinen jääkausi jakautuu kylmiin glasiaalivaiheisiin, jolloin Suomi on ollut kokonaan mannerjään peitossa, sekä lämpimämpiin interglasiaalivaiheisiin, jollainen on menossa nykyisin. Kylmien ja lämpimien kausien vaihtelun syyt ovat jääkausitutkimuksen tärkeimpiä kysymyksiä. Nykyisin ihminen vaikuttaa ilmakehän koostumukseen tavalla, joka tekee tulevai-

suuden kylmien vaiheiden ennustamisesta entistä vaikeampaa.



Maapallo viimeisen jääkauden aikaan, taiteilijan näkemys. Kuva Wikipedia.

Heikki Seppä on kvartäärigeologian professori Helsingin yliopiston Geotieteiden ja maantieteen laitoksella. Hän tutkii maapallon menneisyyden ilmastomuutoksia ja kasvillisuuden ja eläimistön sopeutumista ilmastomuutoksiin.



Prof. Sepän esitelmällä oli 112 kuulijaa. Kuva Seppo Linnaluoto.

Seppo Linnaluoto

KOMEETAN PERINTEISET PIKKUJOULUT

Komeetan pikkujouluja vietettiin lauantaina 30.11. Aarno Junkkarin luona Kirkkonummen Neidonkalliossa. Hänen tilavassa omakotitalossaan on kokoontunut jo useana pikkujouluna. Nyt osanottajia oli toista-kymmentä.

Vieraille tarjottiin puulämmitteisen saunan hyvät löylyt ja maittavaa salaattiruokaa juomineen.



Pikkujoulut 30.11.2013

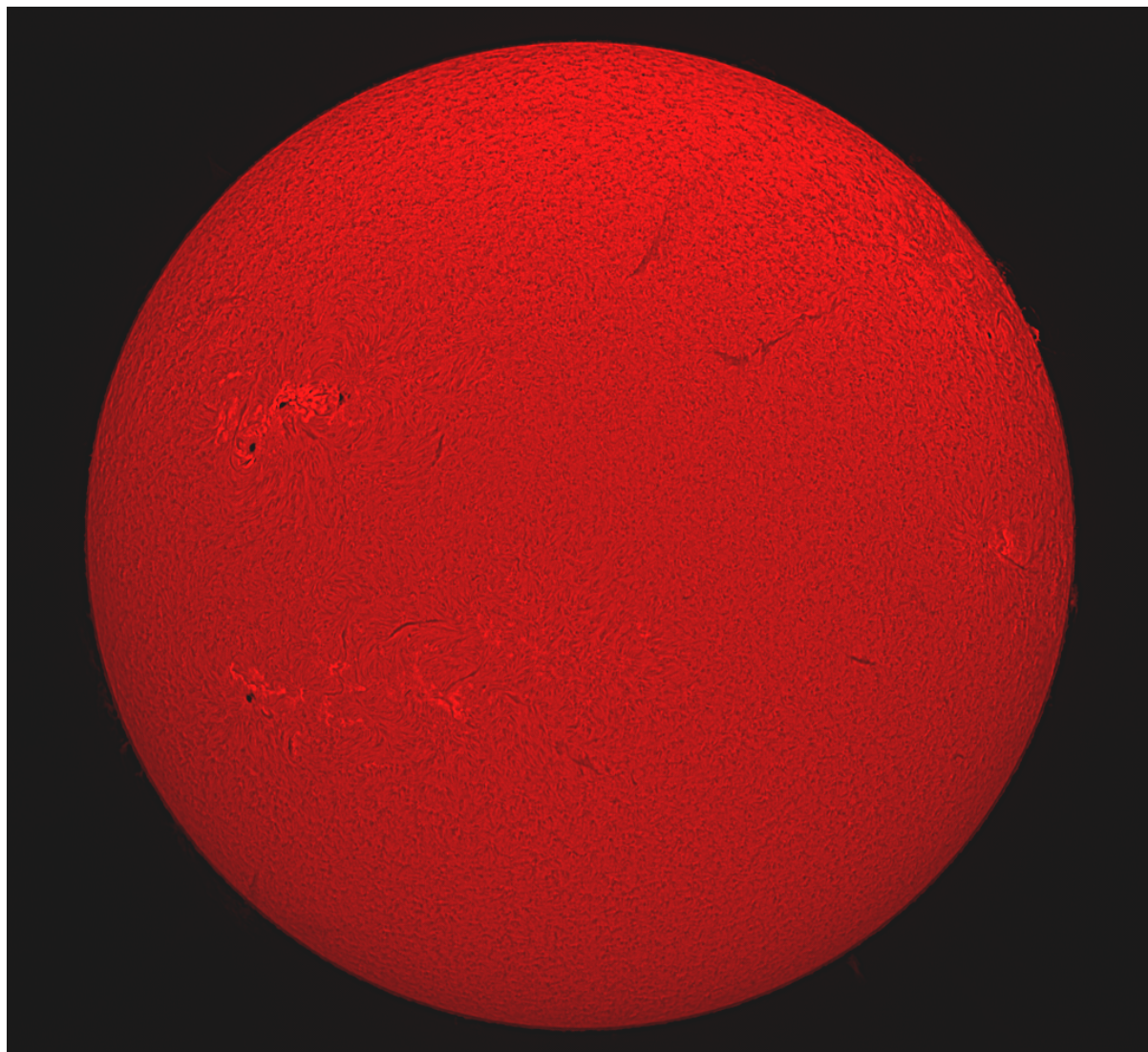
Pikkujoulun viettäjiä. Kuva Pekka Helos.

KUU TAIVAALTA



Kuu kuvattuna 25.11. klo 7.43. Kamera Canon PowerShot SX240 HS, valotusaika 1/160 s, herkkyys ISO-800. Kuva Seppo Linnaluoto.

ERÄS TARINA KIVIKKOISESTA TIESTÄ HYVÄN AURINKOKUVAN OTTAMISEKSI



Tässä on yksi pitkän opettelun tulos. Kuvattu heinäkuussa 2012 kotipihalla.

Kaikki alkoi, kun ostin lapsille hienon kaukoputken, RET-45. Paketin mukana tuli jopa okulaariin kiinnitettävä ”aurinkosuodatin”. Tulihan sillä katseltua auringonpilkkuja kunnes, raks! Suodatin mokoma halkeasi ja seurauksena oli **pysyvä vamma** vasemman silmäni pohjassa. Pitihän se oppia silmänpohjan kautta, että ei pidä tehdä mitään, ennen kuin ottaa selvää mitä tekee.

Ohjeena kaikille jotka törmäävät moiseen suotimeen seuraavaa menettelyä: Otetaan suodin, asetetaan se alasimen päälle ja lyödään sitä keskikokoisella moskalla.

Pienen vastoinikäymisen jälkeen kiinnostus ei kuitenkaan kuollut, vaan aloinpa ottamaan selvää, kuinka aurinkoa voi havaita turvallisesti. Siispä aloin hank-

kimaan Baaderin Astrosolar -kalvoa. Sille tein omatekoisen kehyksen ja pääsin katselemaan päivätähteä. Turvallisesti!

Aikaa kului varmaan vuosikymmen. Yhteensattumien summana pihalla nökötti 200 mm:n Newton Dobson-jalustalla. Isompi aurinkokalvo piti hankkia kaupasta. Tehdä isompi kehys, ja sitten katselemaan. Oi sitä ihmetystä.

Kun aikani katselin auringonpilkkujen tulemisia ja menemisiä tuli mieleen, että niitähän voisi vaikka kuvata. Mietintämyssy päähän. Kaikenlaisia virityksiä tuli tehtyä, mutta vuonna 2003 osittaisesta auringonpimennyksestä jäi jotain filmille. Käytössä oli jo silloin filmiskanneri. Tuloksena oli, että iltapäivällä pimennyskuvat olivat esillä. Tämä kokoonpano kävi

retkeilemässä Viron tähtitapaamisessakin elokuussa vuonna 2002, missä se sai ”ansaittua” huomiota osakseen. Kotimatalla tosin tuli ihmetteli pitkään matkatavaroitamme. HiAcessa oli omat putkeni lisäksi Mikko Olkkosen SW 200 Skyliner.

Vuonna 2010 tuli hankittua ensimmäinen varsinainen aurinkoputki, Lunt LS60THa, silloin räjähti tajunnassa, mitä kaikkea voikaan nähdä! Komeetalla oli toki ollut jo jonkun aikaa Coronadon hieman pienempi putki, mutta oma on aina oma. Pari vuotta meni katsellen okulaareihin ja ihastellen Auringon toimintaa. Samaan aikaan auringonpilkkuja tuli katseltua tietenkin ”valkoisen valon” putkella, SW 120 ED, aurinkokalvo edessä.



Aurinkokalvo ja 200 mm:n Newton. Käinä, Hiidenmaa elokuu 2002.

Mutta miksi maailmalla oli vielä yksityiskohtaisempia kuvia? Selvisi, että pitää kuvata video, pinota ja jälkikäsitellä. Siispä ostamaan kameraksi QHY5. Eikun kuvaamaan, mutta miten niitä videoita käsitellään oikein? Onneksi tuttavapiiriin kuuluu avulias *Samuli Vuorinen*, joka auliisti opasti kuvankäsittelyn alkeisiin.

Seuraava älynyvälys oli ostaa Luntin LS60TCaK-putki. Pieni pettymys oli, kun sillä en nähnyt mitään. Tosin se oli odotettavissakin, koska CaK-spektriviiva on juuri silmän näköalueen alarajalla. Ainoat kelvolliset kuvat tuli Cygnus 2012 -tapahtumassa, ja taas Samuli oli ohjaamassa.

Aikaisemmat omat yritykseni oli mennyt metsään huonon kuvauspaikan takia. Kuuma peltikatto havaitsijan ja auringon välissä ei ole paras mahdollinen yh-

distelmä etenkin lyhytaaltoisella alueella. CaK on aaltopituudella 393,4 nm, Ha on huomattavasti mukavammalla aallonpituudella, eli 656,28 nm.

Viimeisin hankinta oli Baaderin Herschel-kiila joka tuli SW 120 ED -putken perään. Poiketen muista valkoisen valon suotimista se ei tule putken eteen, vaan perään. Omassa kokoonpanossani kiilan sisällä on myös Baader Continuum -suodatin, joka toimii 540 nanometrin alueella, eli kellanvihreällä valolla.

Kun kerran oli olemassa kolmella värillä toimivia putkia, niin sain idean laittaa ne nätisti vierekkäin jalustalle ja ottaa vaikka värikuvia Auringosta. Putket on kyllä nyt nätisti nipussa, kuvaus on vielä jäänyt haaveeksi laiskuuden vuoksi.



Puna-viher-sininen havaintokokoonpano.

Seuraava vaihe olisi rakentaa kuvaustietokoneelle ”telttä” jalustan viereen, koska tietokoneen näyttö on melko vaikeasti luettavissa kirkkaassa päivänvalossa. Sopiva varjostuskangas on löytynyt, mutta kehikko puuttuu vielä.

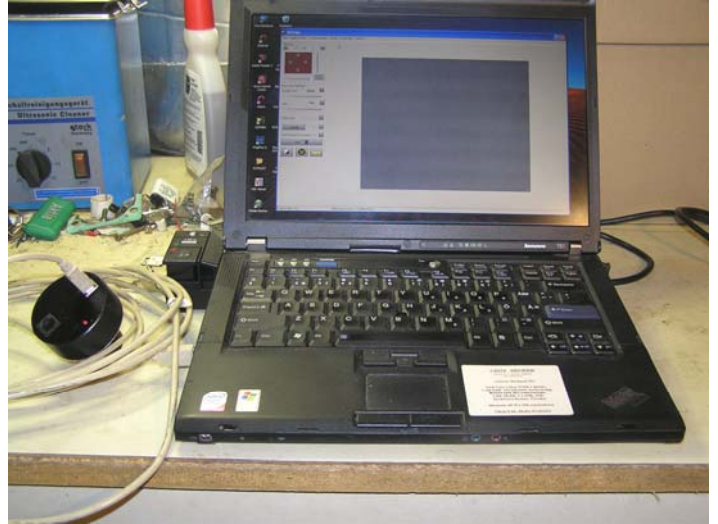
Kaukoputkien tarkentimet on toki moottoroitu matkan varrella. Vanhana ja laiskana haluaa istua tuolilla ja hoitaa hommat tietokoneen näyttöä katsellen ja nappeja painellen. Lunteissa on moottoreina RoboFocus-askelmoottorit ohjaimineen ja Sky-Watcher 120 Ed:ssä Orion Accu-Focus DC-moottori. Mainittakoon, että Luntilta ei löytynyt mitään apua tarkentimen moottorointiin, joten piti tehdä ihan itse.



Lunt Ha-putki, jonka moottoritarkennin on omaa käsialaa.

Pääasiallisena jalustana toimii Sky-Watcher EQ 6 Pro Mod. Satunnaisesti käytössä on ollut kevyempi EQ 3-2 Goto tai tavallinen Manfrotton kamerajalusta.

Kuvauskoneena toimii vanha sotaratsu, Lenovo T61. Toimii muuten loistavasti, mutta näytön kirkkaus ei riitä ulkokäyttöön keskikesän auringossa, siksi tuo edellä mainittu ”teltti” pitää saada kuntoon seuraavaan havaintokauteen mennessä.



Kuvauskoneeni.

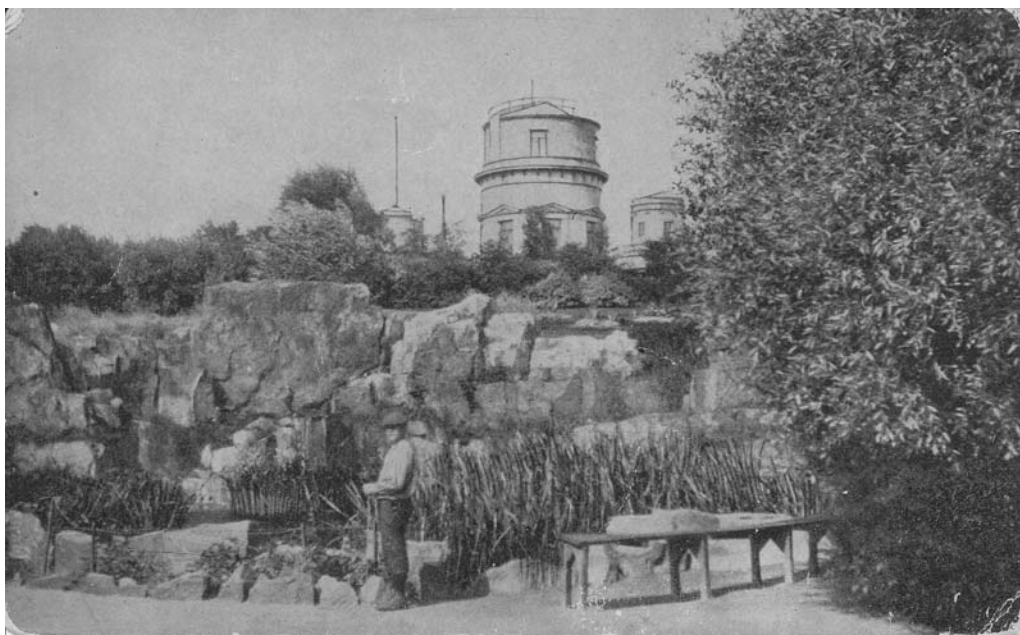
Tarina jatkuu myöhemmin.

Kuvia löytyy osoitteesta:
<http://kwikstedt.kuvat.fi/kuvat/>

*Teksti ja kuvat
Kaj Wikstedt*

TÄHTITORNINMÄKI

Alla olevassa postikortissa on Helsingin Tähtitorninmäki. Kuva on merensuunnasta otettu. Kortti on päivätty 9/12 20. Siis 9.12.1920. Kortti on lähetty pikku-tyttö Anna-Liisalle.

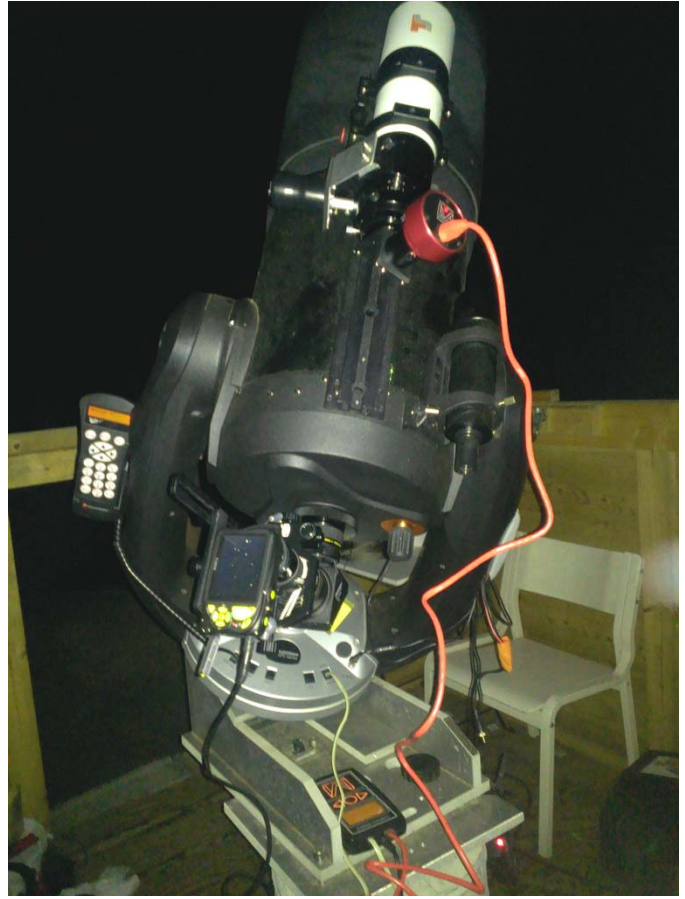


LYYRAN RENGASSUMU, M57

Takasivun kuvassa on Komeetan uudella CPC1100 putkella digiskoupattu Lyyran rengassumu, eli käytetty tavallista digipokkaria (Canonin pokkari, jossa CHDK lisäohjelmisto) ja tässä tapauksessa 40 mm okulaaria. Kuvaa varten otin 2 minuutin valotuksia 36 kpl, joista 16 oli siedettäviä. Tuolla okulaarilla ja täydellä pokkarin zoomilla kuva täytti kennon ja tähdet olivat monin paikoin pyöreitä. CPC:n päälle olin pultannut Komeetan TS65Quad-putken, jota käytin guide-putkena, kamerana oli LVI SmartGuider, jonka kanssa sai vähän enemmänkin nysvätä että alkoi seuraamaan. Sittenkään seurannan laatu ei ollut mitenkään hyvää.

CPC:ssä on varsin kätevä Precise Goto -ominaisuus, jossa ensin keskitetään lähistöltä jokin ehdotetuista kirkaista tai kaksoistähdistä, sen jälkeen jalusta siirtää putken varsinaiseen kohteeseen. Tässä tuosta oli ehdottomasti apua, sillä liveviewstä erotti Vegan, muttei oikeastaan mitään himmeämpää. Myös visuaalihavainnoissa tuo ominaisuus on hyvä, jos ei jaksaa harastaa tähtihiippelyä.

Antti Kuntsi



Komeetan kuvauskalustoa Komakalliolla, viereisellä pöydällä havainto-olosuhteissa ja yllä salamavalon valaistuksessa.

Wikipedian tietoa Lyyran rengassumusta

Lyyran rengassumu (myös M57 tai NGC 6720) sijaitsee Lyyran tähdistössä, Lyyran beta- ja gamma-tähtien välissä.

Lyyran rengassumu keskustassa on valkoinen kääpiö, jonka kirkkaus on noin 14,7 magnitudia.

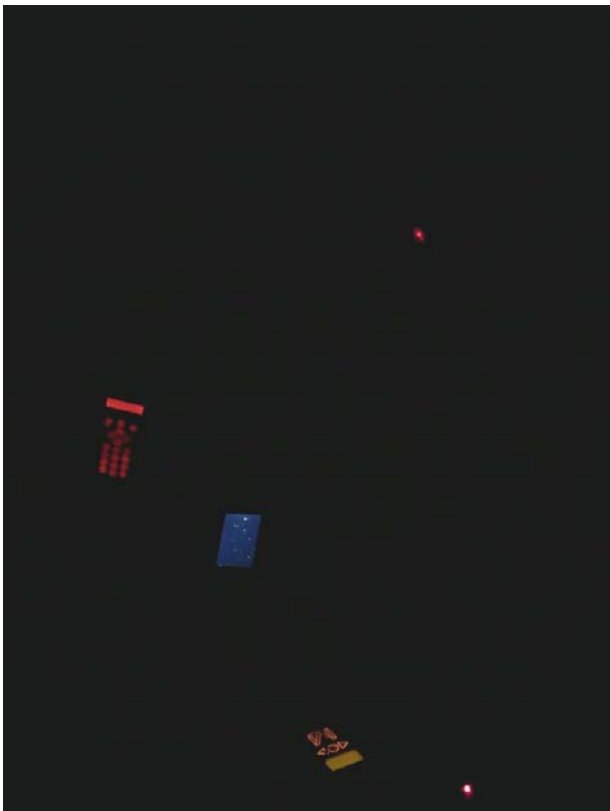
Tyyppi: Planetaarinen sumu

Etäisyys: n. 2300 valovuotta

Massa: 1,2 Auringon massaa

Koko: 230 kaarisekuntia x 230 kaarisekuntia

Ikä: n. 5500 vuotta





Itella Green

LYYRAN RENGASSUMU, M57



Kuvan on ottanut Antti Kuntsi. Kuvasta ja kohteesta kerrotaan edellisellä sivulla.