

Komeetan pyrstö

Kirkkonummen Komeetta ry:n jäsenlehti No 3/2013



***Tarton tähtitornissa on Herschelin valmistama peilikaukoputki.
Helsingin observatoriossa on myös tällainen laite, mutta siinä ei ole putkea jäljellä.***

***Kuva liittyy Seppo Linnaluodon Viron tähtipäivien matkakertomukseen, joka alkaa sivulta 20.
Lisäksi sivulla 2 on matkakuvia.***

Tässä lehdessä mm:

*Retki etelätaivaalle
Viron tähtipäivät
Cygnus-kuulumiset
Syksyn tapahtumakalenteri
Syksyn tähtitaivas*



*Kuu ja siipi jossain Ranskan yläpuolella.
Kuva liittyy Ville ja Heikki Marttilan matkaan.
Kertomus alkaa sivulta 24.*

Komeetan pyrstöjä jo vuodesta 2000

VIRON TÄHTIPÄIVIEN KUVIA

Seppo Linnaluoto ja Eija Nyman olivat Viron tähtipäivillä. Alla on kuvia matkalta. Matkakertomus alkaa sivulta 20.



Tallinnan tähtitorni oli alunperin näkötorni. Vuonna 1965 se muutettiin tähtitorniksi.



Tõraveren observatorion 1,5 metrin kaukoputken torni.



Vuonna 1825 Fraunhoferin valmistama linssikaukoputki oli aikoinaan maailman suurin.



Tarton vanha tähtitorni on rakennettu 1810 ja kääntyvä keskitorni on lisätty siihen 1825.

Tähtitieteellinen yhdistys Kirkkonummen Komeetta

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



TÄHTITAIVAS SYKSYLLÄ 2013

Aurinko

Syyspäiväntasaus on 22.9.2013 klo 23.44. Tällöin Aurinko siirtyy taivaanpallon pohjoiselta puoliskolta eteläiselle. Aika auringonnoususta auringonlaskuun on samanmittainen (noin 12 tuntia) kaikkialla maapallolla.

Auringonpilkkujen minimi oli vuonna 2007. Maksimi lienee tänä vuonna.

Kesäajasta päästään lopultakin sunnuntaiaamuna 27.10.2013, jolloin siirrytään normaaliaikaan.

Kuu

Täysikuu on 21.8., 19.9., 19.10., 17.11. ja 17.12. Syysiltaisin Kuu näkyy huonosti, sen sijaan syysaamuisin Kuu näkyy mainiosti.

Kuu on lähellä Marsia aamuyöllä 2.9., 1.10., 30.10. ja 27.11.

Kuu on lähellä Jupiteria 31.8.-1.9., aamuyöllä 28.9., 25./26.10. ja 21./22.11.

Kuu on lähellä Saturnusta aamulla 1.12.

Kuun puolivarjopimennys

Kuun puolivarjopimennys on syvimmillään 19.10.2013 klo 2.50. Tällöin saattaa huomata hienoista tummumista Kuun alareunalla. Katso Tähdet 2013 sivu 70.

Planeetat

Aamutaivaalla *Merkurius* näkyy noin 15.-30.11. matalalla kaakossa. Parhaiten se näkyy ehkä 20.11. klo 7.30 maissa seitsemän asteen korkeudella horisontista. *Merkurius* on hyvin lähellä Saturnusta 26.11. Katso Tähdet 2013 sivu 74.

Venus näkyy iltataivaalla matalalla etelälounaassa klo 16.30 maissa marraskuun puolivälistä joulukuun loppuun. - *Venus* on kirkkain tähtimäinen taivaankappale.

Mars näkyy aamutaivaalla heinäkuusta alkaen. Elo-lokakuussa se nousee klo 2 ja normaaliajan tultua marraskuusta lähtien klo 1. Kesällä Marsin kirkkaus on +1,6 ja vuoden loppuun mennessä se kasvaa +0,9 magnitudiin. Sen kirkkaus ei ole siis tänä vuonna edes kirkkaimpien tähtien veroinen. Mars on Praesepep tähtijoukossa 8.-10.9. Marsin tunnistaa punaisesta väristä.

Jupiter näkyy kaikista planeetoista vuonna 2013 parhaiten. Aamutaivaalle Jupiter ilmestyi heinäkuussa. Syyskuun alkupuolella se nousee koillisesta klo 24 ja normaaliajan alettua marraskuun alussa klo 20. Jupiter on Kaksosten tähdistössä. Jupiter on aina kirkkaampi kuin yksikään tähti. Kaukoputkella tai kiikarilla näkyy Jupiterin neljä suurinta kuuta.

Saturnus ilmestyy aamutaivaalle marraskuun loppussa. Se on hyvin lähellä Merkuriusta 26.11. Vaažan tähdistössä. - Saturnus on yhtä kirkas kuin pohjoisen taivaan kirkkaimmat tähdet. Kaukoputkella näkyvät sen komeat renkaat ja ainakin sen suurin kuu Titan.

Uranus näkyy kiikarilla, mutta se erottuu tähdistä ainoastaan suurella suurennuksella kaukoputkella. Se on oppositiossa 3.10.2013 Kalojen tähdistössä.

Uranus kiertää Auringon kerran 84:ssä vuodessa. Se kohoa jo 32 asteen korkeudelle. Sen löytämiseen tarvitsee Tähdet 2013:n karttaa s. 125 tai goto-jalustalla varustettua kaukoputkea.

Neptunus on oppositiossa 27.8.2013 Vesimiehen tähdistössä. Se on etelässä ollessaan 19 asteen korkeudella. Se ei erotu tähdistä. Sen löytämiseen tarvitsee Tähdet 2013:n karttaa s. 126 tai goto-jalustalla varustettua kaukoputkea.

Komeetta ISON

Ensi marras-joulukuun vaihteen tienoilla saattaa näkyä todella kirkas komeetta. Perustiedot löytyvät wikipediasta osoitteesta:
fi.wikipedia.org/wiki/Komeetta_ISON

Meteorit

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

Draconidejä eli *giacobinidejä* näkyy 6.-10.10. ja maksimi on 8.10. Niitä näkyy yleensä vain muutama tunnissa, mutta joskus niitä näkyy paljonkin. Kuu ei häiritse havaintoja.

Orionideja esiintyy 2.10.-7.11. ja maksimi on 21.10. Parhaimmillaan voi näkyä toistakymmentä meteoria tunnissa. Orionideja kannattaa havaita aamulla. Täysikuu häiritse havaintoja.

Leonidien meteoriparvi on aktiivisena 6.-30.11., maksimi on 17.11. Tähdentuloja tulee kymmenkunta tunnissa. Niitä kannattaa havaita aamulla. Täysikuu häiritse havaintoja.

Tähdet

Illan pimettyä etelässä näkyvät "*Kesäkolmioon*" kuuluvat kolme kirkasta tähteä. Korkealla oikealla on *Lyyran* tähdistön *Vega*, vasemmalla *Joutsenen Deneb* ja selvästi alempana *Kotkan Altair*. *Karhunvartijan Arcturus* näkyy lännessä, *Otava* luoteessa ja *Ajomiehen Capella* koillisessa.

Syksyllä kannattaa hakeutua mahdollisimman pimeään paikkaan ja katsoa *Linnunrataa*, joka kulkee taivaan lakipisteen poikki pohjoisesta etelään alkuillasta. Huonommissakin oloissa Linnunradan suunnan saa selville *Joutsenen* tähdistöstä, joka näyttää lentävän pitkin Linnunrataa. Linnunradan vyössä on mm. kirkas W:n muotoinen *Kassiopeia* ja *Perseus*.

Kiintoisimpia syystaivaan kohteita on *Andromedan* galaksi seuralaisgalakseineen. Kuitenkin monelle ensikertalaiselle kaukoputken käyttäjälle

tämä kuten useimmat muutkin galaksit tuottavat pettymyksen. Galaksista näkyy himmeänä sumutaäplänä vain sen kirkkain keskusosa. Yllättäen galaksin seuralaiset näkyvät melkein yhtä kirkkaina täplinä päägalaksin läheisyydessä.

Andromedan galaksi näkyy periaatteessa paljain silminkin, mutta sen sijainti on silti hyvä tarkistaa tähtikartasta.

Syysöinä on mukava opetella tuntemaan taivaan tähdistöjä tähtikartan tai planisfäärin avulla (tähtikarttoja saa ostaa Komeetasta).

Jos käytössä on kaukoputki, syksyn öinä voi tarkkailla vaikkapa kaksoistähtiä. Tällaisia ovat mm. *Albireo Joutsenessa*, *Mizar Otavassa*, *Andromedan* tähdistön *Alamak* ja *Oinaan Mesart-him*. Jos et tunne niitä ennestään, tähdet on tunnistettava tähtikartan avulla. Ursan vuosikirjan Tähdet 2013 sivulta 145 löytyy pieni kaksoistähtien luettelo.

Mistä saa tietoa?

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

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

Kirkkonummen Komeetan kotisivun kohtaan "Tähtitaivas" on koottu useita hyödyllisiä taivaslinkkejä. Kotisivun osoite:
<http://www.ursa.fi/yhd/komeetta/>

Ja Ursan vuosikirja Tähdet on alan perusteos. Sitä saa ostaa vaikka Kirkkonummen Komeetalta tai lainata kirjastosta.

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 koulu-keskuksen kaakkoisessa ulkokulmassa parisataa metriä rautatieasemalta pohjoiseen Asematien ja Koulupolun risteyksessä. Esitelmiin on vapaa pääsy. Esitelmien yhteydessä voi ostaa Ursan kirjoja.

Esitelmäpäivät syksyllä tiistaisin klo 18.30:

17.9. *Professori Esko Valtaoja: Planck-satelliitti, kosminen taustasäteily ja maailmankaikkeuden synty*

15.10. *Professori Heikki Seppä: Jääkausien syyt, sykliisyys ja tulevaisuus*

12.11. *Dosentti Syksy Räsänen: Maailmankaikkeuden pimeä aine*

10.12. *Professori Lauri Pesonen: Mantereet ja supermantereet*

Syyskuun esitelmän kustantaa Kirkkonummen Kansalaisopisto.

Syyskokous

Komeetan syyskokous järjestetään tiistaina 12.11. klo 18.30 alkavan esitelmätilaisuuden jälkeen Kirkkonummen koulukeskuksen auditoriossa.

Kokouksessa valitaan mm. yhdistykselle uusi hallitus ja päätetään jäsenmaksujen suuruudesta.

Kerhot

Komeetan kerho kokoontuu läpi vuoden maanantaisin klo 18-20 Komeetan kerhohuoneessa Volsin entisellä koululla Volskotia vastapäätä. Katso Komeetan sivulta:

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

Lastenkerho kokoontuu joka toinen tiistai Mäkituvalla, Kuninkaantie 5-7 A, vain muutama sata metriä Kirkkonummen torilta länteen. Kerhon kokoontumispäivät syyskaudella 2013 ovat: 24.9., 8.10., 22.10., 5.11. ja 19.11.

Kerho kokoontuu tiistaisin klo 18.30-20.

Luonnontieteen kerho kokoontuu Markku af Heurlinin kotona noin joka toinen viikko. Markku asuu nykyään Heikkilässä osoitteessa Tolsanpolku 6 A 4.

Tietoja kerhon kokoontumisesta saa Markulta, puh. 2981 479 tai 044 5625 601. Tiedot kokoontumispäivistä lähetetään myös sähköpostitse.

Kerhohuone

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 aina maanantai-iltoina kerhon kokoontuessa. Takassa voi paistaa makkaraa. Kahvia ja/tai teetä ja keksejä tarjotaan. Kirjaston kirjat ja lehdet ovat hyvin esillä. Niitä jäsenet voivat saada kotilainaksi.

Kerhohuone on vuokrattu heinäkuun 2014 loppuun saakka.

Tähtinäytäntöjä myös maanantaisin

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

Tähtinäytännöt sunnuntaisin ja maanantaisin selkeällä säällä:

15.9.-30.9.	klo 21-22
6.10.-14.10.	klo 20-22
20.10.-	klo 19-21

Tähtinäytäntö on myös sunnuntaina Kirkkonummipäivillä 25.8. klo 22-23 SELKEÄLLÄ säällä.

Kirkkonummipäivät

Kirkkonummipäivillä Komeetalla on lauantaina 24.8. klo 9-14 toriteltoa, jossa jaetaan esitteitä, myydään Ursan kirjoja ja näytetään Aurinkoa jos on selkeää. Komeetan teltoa on kirkon eteläpuolella.

Sunnuntaina 25.8. klo 22-23 Komeetan tähtitorilla Volsissa Bergvikintiellä on tähtinäytös selkeällä säällä.

Muita tapahtumia

Ursan havainto- ja kurssikeskuksessa Artjärvellä on seuraavia tapahtumia:

Syvä taivas -jaoston tapaaminen 6.-8.9.2013

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: linnaluoto@ursa.fi

Yhdistyksen sähköpostiosoite:

Kirkkonummen.Komeetta@ursa.fi

Pankkitili:

FI85 5554 0920 0282 88

(Länsi-Uudenmaan osuuspankki).

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.

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 joulukuussa 2013. Siihen tulevia kirjoituksia ja kuvia pyydetään lähettämään marraskuun puoliväliin mennessä osoitteeseen: hemar@kolumbus.fi

Kiitos jälleen lehteä avustaneille.

OBSERVATORION YSTÄVÄT

Vuosi sitten perustettiin Observatorion ystävät -yhdistys, jonka tarkoituksena on olla Helsingin observatorion tukena. Jäsenmaksu on tänä vuonna 20 euroa, opiskelijat 10 euroa ja kannatusjäsenet 300 euroa.

Yhdistykseen voi ilmoittautua Seppo Linnaluodolle, sähköposti linnaluoto@ursa.fi tai puh. 040 5953 472. Jäseniksi haluavien on ilmoitettava nimi, osoite, puhelin ja sähköpostiosoite.

MUISTA LINKIT:

Komeetan sivut:

www.ursa.fi/yhd/komeetta

Tähdet ja avaruus -lehden uutissivut:

www.avaruus.fi

Ursan havaintojärjestelmä:

www.taivaanvahti.fi/

Ursa sivut: www.ursa.fi

CYGNUS 2013

Ursan Cygnus 2013 -tapahtuma järjestettiin Vihdin Ojakkalassa 25.-28.7.2013. Tapahtumapaikana toimi Enäjärven rannalla sijaitseva Enä-Sepän leirikeskus. Paikallisena järjestäjänä toimi Kirkkonummen Komeetta. Cygnus-tapahtuma järjestettiin tänä kesänä 26. kertaa.



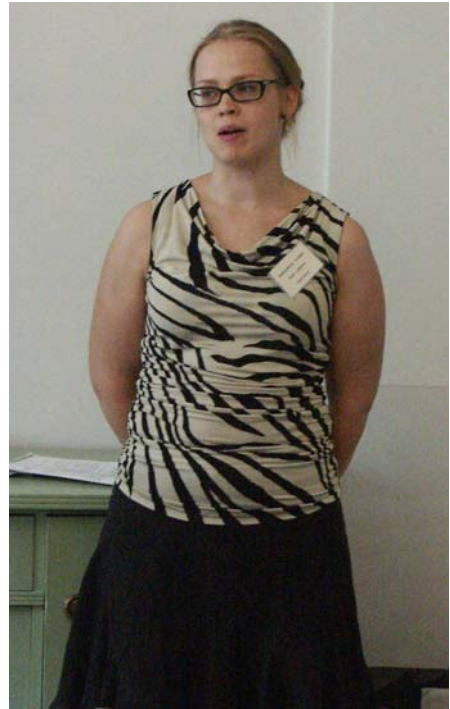
*Perinteiseen tapaan Kari Laihia (oikealla) piti rakentelupajaa. Tänä vuonna aiheena oli hiilikuitu. Hannu Määttänen vasemmalla.
Kuva Heikki Marttila.*

Enä-Sepän leirikeskus tarjosi erittäin viihtyisät puitteet tapahtumalle; sisämajoitustiloja oli runsaasti, mutta myös asuntoautoille ja teltoille oli paljon tilaa. Luonnonkauniin ympäristön lisäksi leirikeskuksessa oli rantasauna ja uimaranta. Enäjärven ei valitettavasti voinut levätilanteen vuoksi kuitenkaan uida.



*Vettä täynnä oleva malja taittaa valonsäteitä kuin pisara. Jalustaputkessa oli myös vettä.
Kuva Heikki Marttila.*

Sää pysyi kesäisenä ja lämpimänä koko leirin ajan, ja perjantaina saatiin myrskybongarien iloksi myös ukkoskuuroja. Tapahtuman mittaan pidettiin monia kiinnostavia esitelmiä, ja viimevuotisten jaostorastien sijaan järjestettiin minityöpajoja, joihin kuka tahansa sai osallistua. Ammattilaisvieraana oli tänä vuonna esitelmöimässä Turun yliopiston *Kirsi Lehto*.



Enä-Sepän Marjukka Korri kertoi paikan värikkästä historiasta. Kuva Heikki Marttila.

Tähtipäiville ei löytynyt tänä vuonna järjestäjää, joten perinteisesti Tähtipäivillä jaetut Stella Arc-ti -palkinnot jaettiin Cygnuksella lauantai-iltana. Palkintojenjaon yhteydessä järjestettiin myös maittava juhlaillallinen. Palkinto merkittävästä ja pitkäaikaisesta harrastustyöstä jaettiin Kirkkonummen Komeetankin jäsenelle *Lauri Kankaalle*. Palkinnon merkittävästä havaintotyöstä sai syvän taivaan havainnoimisessa ansioitunut *Iiro Sairanen*.

Leirin päätteeksi sunnuntaina tehtiin vierailukäynti Kirkkonummen Komeetan havaintopaikalle Komakalliolle. Paikalla kävi yhteensä noin 20 kiinnostunutta harrastajaa, ja havaintopaikka sai paljon ihailua osakseen.



*Auringon havaitsemista ennen ukkoskuuroa.
Kuva Heikki Marttila.*



*Kukka Viitala katsoo Komeetan Coronado-kauko-
putkella Aurinkoa. Kuva Seppo Linnaluoto.*

Kirkkonummen Komeetan jäsenistöstä Cygnuksella olivat mukana ainakin Seppo Linnaluoto, Jarmo Helle, Kaj Wikstedt, Lauri Kangas, Östmanin perhe ja Marttilat, Hannu Hongisto, Markku af Heurlin, Eero Hyvönen, Aarno Junkkari, Jussi Kääriäinen, Mika Luostarinen, Mikko Olkkonen sekä allekirjoittanut. Tapahtumassa vieraili yhteensä 155 henkeä.

Teksti Samuli Vuorinen

CYGNUS - HAVAINTOJA TISKIN TAKAA

Oma osanottoni Cygnukseen oli hiukan yksipuolinen, eli päivystin tapahtuman infossa. Tehtävä oli oma valintani, ja sopi minulle oikein hyvin. Vaimoni kanssa perjantaina kirjasimme osanottajia listoihin, keräsimme osanottomaksuja ja selvitimme ilmoittautumisiin liittyviä asioita. Valtaosa tapahtuman osanottajista saapui perjantaina, joten kahdelle ihmiselle puuhaa oli riittämiin. Lauantai olikin jo hiljaisempi päivä, selvisin yksin kohtuullisesti. Ei tämä työ meidän kahden varassa ollut, olihan näinä kahtena päivän tiskin takana muitakin, torstaina ja sunnuntaina emme olleet mukana.

Mielenkiintoisen näkökulman tapahtumaan nuo kaksi päivää toivat. Havaitsin, että yllättävän paljon on tapahtuman järjestäjillä sellaista pientä hommaa, jonka hoitamiseen kuluu aikaa. Ja jonka jonkun pitää hoitaa: majoituksen selvittelyä, autojen siirtoa, jatkojohdon tarvetta ja paljon muuta. Oli siinä Helteen Jarmolla ja muilla selvittelemistä.

Myös ohjelmallisiin tilaisuuksiin ehdin osallistua. Minityöpajassa käsiteltiin jaostojen uusia nettisivuja, sekä puhuttiin jokin verran lehteen kirjoittamisesta ja kuvaamisesta. Millään tavalla väheksymättä Ursan piirissä olevien henkilöiden tietämystä ja pätevyyttä, mutta olisiko joskus aiheellista pyytää luennoitsijaksi ulkopuolinen alan ammattilainen, vaikka tähtitieteestä tietämätön henkilö? Hän voisi saada aivan uutta näkökantaa viestintään.

Enä-Seppä oli mainio paikka tilaisuudelle: majoitustilat, ruokailut, sauna, luentotilat samassa pihapiirissä. Mikäpä sinne oli tulla. Tapahtumaan infossa kirjautuneet henkilöt saivat nimilapun rintaan, joten periaatteessa ”oma väki” tiedettiin. Tämmöinen avoin alue kuitenkin mahdollistaa ulkopuolisten vierailijoiden käymisen. Mitenkä sitten, jos tapahtuu jokin onnettomuus tai pienempikin haaveri, jossa rekisteröimättömälle henkilölle sattuu jotakin? Korvaako jokin tapahtumavakuutus ulkopuoliselle tapahtuneen vahingon?

Heikki Marttila

CYGNUS-SALAMAT

Ursan Cygnus-kesätahtuma tarjosi tälläkin kertaa iloa myös myrskybongareille. Salamapainantimet osoittivat, että läheisen Hiidenveden yli oli kulkemassa voimakas ukkossolu, joka liikkui melko suoraan Enä-Sepän suuntaan.



Taivaalle kasvava kumpupilvi enteili ukkosen tuloa. Kuva Heikki Marttila.

Ukkonen murahteli lupaavasti jo vähän aamukymmenen jälkeen, ja pian kuului voimakas pauhaus. Mitä ilmeisimmin salama oli osunut johonkin lähialueen kohteeseen, joka saattoi äänestä päätellen hyvinkin olla sähkölinja. En saanut ilmiötä kuvaan, mutta jätin kamerani tallentamaan videota leirikeskuksen kuistille siinä toivossa, että kameran kennolle edes muutama salama tarttuisi vielä.

Salamat välkähtelivät satunnaisesti ja laskin niiden määräksi hieman toistakymmentä. Osa kuitenkin ylivalottui kuvissa, ja osa jäi niukasti kuva-alueen ulkopuolelle. Toisaalta tilanne oli jo ehtinyt päälle, eikä enää voinut etsiä sopivaa havaintopaikkaa.

Melko tarkalleen kolme tuntia myöhemmin Ojakkalaa näytti lähestyvän toinenkin ukkossolu. Pilvisyys oli lisääntynyt eikä tälle päivälle suunnitellun aurinkohavaintopajan järjestäminen ollut mahdollista. Ukkospilvistä kuului hieman murinaa, mutta salamointi jäi täysin näkemättä, koska iltapäivän solu kulki selvästi lännempää. Joka tapauksessa tämä taisi olla jo kolmas peräkkäi-

nen Cygnus, jonka aikana ukkoshavaintoja on tehty.



Nämä kaksi yllä olevaa kuvaa ovat leikattu videosta, joka on kuvattu 26.7.2013 klo 11.40 Vihdissä Enä-Sepän leirikeskuksessa. Kuvauskalusto: Nikon D3200, objektiivi Nikkor 18-55 mm, käytetty polttoväli oli 18 mm. Kuvat Toni Veikkolainen.

Toni Veikkolainen

TÄHTIHARRASTAJIA PALKITTIIN KESÄISSÄ TUNNELMISSA

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa palkitsi ansiokkaasta tähtiharrastusta vuotuisilla Stella Arcti -palkinnoilla 27. heinäkuuta. Havaintotoiminnasta palkittiin imatralainen *Iiro Sairanen* ja harrastustoiminnasta espoolainen *Lauri Kangas*.

Ursan merkittävintä tähtiharrastuksesta myönnettävää tunnustusta, Stella Arcti -palkintoa, on jaettu vuodesta 1988 lähtien. Palkittavat valitsee Ursan jaostojen yhteistyöelin harrastajien lähettämien ehdotusten sekä oman asiantuntemuksensa perusteella. Ursan hallitus päättää palkittavista harrastajista yhteistyöelimen ehdotusten pohjalta.

Palkinto jaetaan tyypillisesti kolmessa eri kategoriassa: vuoden merkittävin havainto, ansiokas harrastustoiminta sekä ansiokas havaintotoiminta. Merkittävimmän havainnon palkintoa ei jaettu tällä kertaa. Stella Arcti jaettiin tänä vuonna tähtiharrastajien kesätapahtuma Cygnuksella Vihdin Enä-Sepässä.

Ansiokkaasta havaintotoiminnasta palkittiin Iiro Sairanen

Imatralainen Iiro Sairanen on ollut jo vuosia yksi Suomen ahkerimmista syvän taivaan visuaalihavaintosijoista. Hän on tehnyt yli 1500 piirroshavaintoa syvän taivaan kohteista ja on ylivoimaisesti tuotteliain piirroksien tekijä Ursan syvän taivaan jaoston ylläpitämässä Deep Sky Archive -tietokannassa. Iiro Sairanen on tehnyt runsaasti havaintoja paitsi Suomessa näkyvistä, myös eksotisemmista ja monesti hyvin komeista eteläisen taivaan kohteista. Toiminnallaan Sairanen on osoittanut, että laadukkaisiin havaintoihin ei välttämättä tarvita suuria ja kalliita välineitä. Iiro Sairasen tekemät havainnot ovat erittäin tärkeä osa Ursan toimintaa ja tuovat suuresti lisäarvoa syvän taivaan havaintosijoille.

Ansiokkaasta harrastustoiminnasta palkittiin Lauri Kangas



*Stella Arcti -palkittu Lauri Kangas.
Kuva Heikki Marttila*

Espoolainen Lauri Kangas on yksi viime vuosien aktiivisimmista tähtiharrastajista Ursassa. Hän osallistuu aktiivisesti ilmakehän ilmiöiden havaitsemiseen, syvän taivaan kohteiden (kuten galaksien ja tähtisumujen) kuvaamiseen, revontulien havaitsemiseen sekä havaintolaitteiden rakentamiseen ja havaintotekniikoiden kehittämiseen. Lauri Kankaan tähtiharrastuskenttä on niin laaja, että voidaan hyvin sanoa hänen harrastavan lähes kaikkea mahdollista. Kangas myös jakaa avoimesti ja mielellään omaa osaamistaan ja tietämystään muiden käyttöön.

Teksti ja takakannen kuva: Ursan lehdistötiedote

Takasivulla on Lauri Kankaan ottama kuva.

PS. Lauri Kangas on aktiivinen Kirkkonummen Komeetan jäsen ja harrastaa tähtivalokuvausta Kirkkonummen Komeetan havaintokeskuksessa Komakalliolla.

AURINKOKESKEINEN TAIVAANMEKANIikka ON YKSINKERTAISEMPI

Kunnon lööppihenkisyys on näemmä HS:n kulttuuritoimituksen uusin aluevaltaus (Tieteiden välille leimahti ristiriita, HS 9.5.). Juttu kertoo fyysiikan ja tähtitieteen *professorien Kari Enqvistin ja Esko Valtaojan sekä teoreettisen filosofian dozentin Juha Himangan* välisestä känästä.

Omilla aloillaan Enqvist ja Valtaoja ovat erittäin päteviä, sillä he pystyvät tekemään tieteenalojensa tulokset valistuneelle yleisölle ymmärrettäväksi. Siihen nimittäin tarvitaan vankka tietopohja. Heidän kirjojaan lukee mielellään Komeetan kerhoilloissa samalla kun kuuntelee kaverien juttuja kaukoputkista, tähtivalokuvauksesta ja kaikesta muusta taivaan ja maan välillä.

Kaikesta ei tarvitse olla samaa mieltä. Ja tietyt virheet yksityiskohdissa voivat särähtää korvaan, mistä Himanka aivan oikein on huomauttanut. *Wahlroosin* tapaan herrat elävät nopeammin kuin kirjoittavat - ja taitavat myös pitää uusien ajatusten lisäksi vanhoista viineistä.

Enqvist ja Valtaoja ovat myös kilpailijoita, ja heidän välillään löytyy sellaista hyväntahtoista naljailua. Olikohan tämä näin päin? Yleisötilaisuudessa Enqvistiltä kysyttiin, mitä mieltä on miehitetyistä Mars-lennoista. Luennoitsija selvitti, miksi ei pitänyt ajatusta onnistuneena, ”paitsi jos matkustajana olisi Esko Valtaoja.”

Kiinnitän yhteen seikkaan huomiota, jossa kumpikin on mielestäni väärässä. Juha Himanka selittää kirjoituksissaan, että suhteellisuusteorian mukaan ei voida sanoa kiertääkö aurinko maata vai päinvastoin. Enqvist lausui taas: ”Hän (Himanka) ei ole tajunnut, että Maa kiertää Aurinkoa gravitaation takia.”

Jätän itse auki kieliopillisen kysymyksen, pitäisikö aurinko ja maa kirjoittaa suurella vai pienellä alkukirjaimella, ja pitäisikö gravitaatiota kutsua vakiintuneella, mutta ehkä harhaanjohtavalla suomenkielisellä ilmaisulla painovoima.

Planeetat muuten eivät kierrä aurinkoa, vaan auringon ja sitä ympäröivien kappaleiden muodostama järjestelmä kiertää näiden yhteisen massa-

keskipisteen ympäri, joka taitaa tällä haavaa sijaita jossain auringon pinnan seutuvilla. Järjestelmä voidaan esittää koordinaatistossa, jonka keskipisteenä on aurinko, ja kiertotähdet kulkevat sen ympäri periaatteessa ellipsin muotoisilla radoilla. Vähäiset poikkeamat johtuvat muiden planeettojen, erityisesti suurimman, Jupiterin aiheuttamista häiriöistä kappaleen rataan.

Seuraa muistinvarainen lainaus *akateemikko Eino Kailan* (1890 - 1958) kirjasta *Inhimillinen tieto: Mitä se on ja mitä se ei ole* (Helsinki: Otava, 1939). Eiköhän teksti ole fysikaalisesti ihan pätevää, sillä Suomen Filosofisessa Yhdistyksessä kerrotun mukaan käsikirjoitus perustui tulevan *hiukkasfysiikan professorin K.V. Laurikaisen* (1916 - 1997) Kailan luennoista tekemiin pika-kirjoitusmuistiinpanoihin. Tässä ei viitata suhteellisuusteoreettiseen vaan klassiseen mekaniikkaan.

”Aurinkokunnan liikkeet voidaan esittää sekä koordinaatistossa, jossa Aurinko on keskipisteenä että koordinaatistossa, jossa keskipisteenä on Maa. Mutta koska jälkimmäisessä tapauksessa yhtälöt tulisivat paljon monimutkaisemmiksi, sanomme että Maa ja planeetat kiertävät Aurinkoa.”

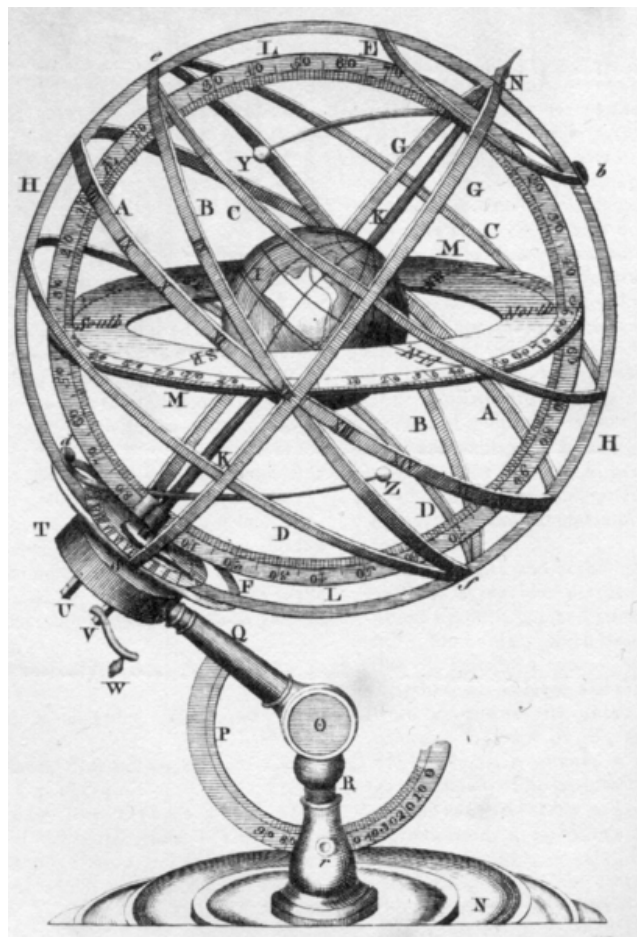
Sovellamme siis yksinkertaisuusperiaatetta. Eli kahdesta saman asian selittävästä järjestelmästä yksinkertaisempi on parempi ja siis ”todempi”. Kailan mukaan meillä ei voi olla sanan ankarassa merkityksessä objektiivista tietoa. Parhaimmassa tapauksessa meillä on intersubjektiivista tietoa.

K.V. Laurikaisen, äitini pikkuserkku muuten, suku oli Ruskealasta, luovutetusta Karjalasta. Hän syntyi Nurmeksessa verraten vaatimattomissa oloissa sähköttäjän poikana ja suoritti ylioppilastutkinnon Nurmeksen yhteiskoulun jatkoluokilla.

Hän opiskeli matematiikkaa ja ajatteli veljensä tavoin geodeetin ammattia. Suvussa kerrotun mukaan hänestä tuli professori, koska *Rolf Nevanlinna* oli vapaasti ilman käsikirjoitusta pitämällä luennoilla pannut merkille ylioppilaan, joka teki pikakirjoitusmuistiinpanot hänen luennoistaan. Otava vuorostaan oli pyytänyt luentokäsikirjoitusta julkaistavaksi oppikirjana, ja näin herrat tutustuivat. Viimeisen luentosarjansa Nevanlinna piti keväällä 1978 Laurikaisen kutsusta

Teoreettisen fysiikan laitoksella variaatiolaskennasta eli variaatioprinssiipistä, teoreettisen mekaniikan matemaattisesta perusteesta.

Laurikainen kirjoitti Suomen Filosofisen Yhdistyksen vuosikirjaan Ajatukseen artikkelin "Matematiikan analyttisyydestä" (1941) Atomistii-
kan aatemaailma ja sen heijastumia aikamme ideologiassa (1973). Se oli hänen Studia genera-
lia -esitelmäsarjansa vuotta aikaisemmin.



Armillaaripallo Encyclopedia Britannican vuoden 1771 laitoksesta. Lähde Wikipedia.

Yhdessä tähtitieteen haarassa, positioastronomiassa, taivaankappaleiden paikkoja taivaanpallolla kuvaavassa tähtitieteen haarassa koordinaatiston (liikkumattomana pidetty) keskipiste on maan keskipiste.

Itse asiassa planeettojen nousu- ja laskuaikojen laskemiseen tarvittavat Fourier-muunnokset ovat oleellisesti ptolemaiolaisen maakeskeisen maailmankaikkeuden kuvauksen korjauksiin tarvittavia episyklejä. (Planeetan liike maan ympäri kuvataan siten, että se kulkee ympyränmuotoista rataa toisen ympyränmuotoisen radan ympäri. Ei

mitenkään perusteetonta, kun viidennestä alkuaikainesta kvintensenssistä muodostuvan taivaankappaleen katsottiin kulkevan sille ominaista ainoaa luonnollista, täydellistä rataa eli ympyrää. Poikkeavien ajatusten esittäminen saattoi vaarantaa terveyden).

Eino Kaila itse kirjoitti viimeisen työnsä Terminalkausalitāt Als Die Grundlage Eines Unitarischen Naturbegriffs kvanttimekaniikan filosofisista perusteista (1956). *Pertti "Lande" Lindfors* totesi minulle joskus Porthanian kuppilassa: "Suotta Kailaa tästä työstä haukutaan. Aloittelijaksi hän teki ihan hyviä huomioita."

Luonnontieteet olivat aikoinaan filosofian osa, spekulatiivista filosofiaa. *Newton* antoi pääteokselleen nimeksi Philosophiae Naturalis Principia Mathematica (Luonnonfilosofian matemaattiset perusteet, 1687). Vielä *Hans Reichenbach* (1891, Hampuri -1953, Los Angeles) ja *Abraham Robinson* (1918 Waldenburg, Sleesia -1974 New Haven, Connecticut) saattoivat lausua jotain järkevää fysiikasta, kosmologiasta sekä ajan ja avaruuden ongelmista. Mutta sen jälkeen ala on niin laajentunut, että laaja-alainen ammattifilosofi ei siihen enää kykene. Tosin kaikki tarvittava, differentiaaligeometria, metrien perustensori, Einsteinin kenttäyhtälöt jne. voidaan luetella yhdellä sivulla. Mutta asian omaksuminen vie lahjakkaaltakin vuosia, tai vuosikymmeniä.

Markku af Heurlin

PULMA

Edellisessä Komeetan pyrstössä kysyttiin kolmen lapsen ikää. Tässä vastaus, mutta sitä ennen kysymys uudelleen:

Tapasin hiljattain Kirkkonummen keskustassa kaksi Komeetan huippuälykstä jäsentä A ja B. Jäin kuuntelemaan heidän keskusteluaan:

A: Arvaa minkä ikäisiä kolme lastani ovat.

Heidän ikinsä tulo on 36.

B: Anna vihje.

A: Heidän ikinsä summa on sama numero kuin tuon vastapäisen talonnumero (A osoitti samalla numerokylttiä kadun toisella puolella olevan talon seinässä).

B: Tarvitsen vielä lisävihjeen.

A: Vanhin lapseni on tummahiuksinen.

B: Nyt tiedän vastauksen!

Lasten iät ovat kokonaislukuja. Jos lapsi on kaksonen (tai kolmonen), hän on saman ikäinen toisen kaksosen (kolmosen) kanssa. Jos lapsi ei ole kaksonen (eikä kolmonen), hän on eri-ikäinen kuin muut lapset.

Minkä ikäiset ovat A:n kolme lasta? Oikea vastaus alla:

Vain seuraavat yhdistelmät antavat lasten ikien tuloksi 36:

- 1, 1, 36
- 1, 2, 18
- 1, 3, 12
- 1, 4, 9
- 1, 6, 6
- 2, 2, 9
- 2, 3, 6
- 3, 3, 4

Vastaavat lasten ikien summat ovat:

- $1 + 1 + 36 = 38$
- $1 + 2 + 18 = 21$
- $1 + 3 + 12 = 16$
- $1 + 4 + 9 = 14$
- $1 + 6 + 6 = 13$
- $2 + 2 + 9 = 13$
- $2 + 3 + 6 = 11$
- $3 + 3 + 4 = 10$

Jos talon seinässä oleva luku olisi näistä mikä tahansa muu luku kuin 13, pystyisi jäsen B huip-

puälykkäänä henkilönä kertomaan vastauksen jo tässä vaiheessa. Koska hän kuitenkin pyytää lisävihjeen, on talon seinässä olevan luvun siis oltava 13. Jäljelle jää vain kaksi vaihtoehtoa: lasten iät ovat joko 1, 6, 6 tai 2, 2, 9

Lisävihjeen sanamuoto ("vanhin lapsi") tarkoittaa, että vanhimpia lapsia on täsmälleen yksi. Vaihtoehdossa 1, 6, 6 olisi kaksi "vanhinta lasta" ja A olisi tässä tapauksessa käyttänyt muuta sanamuotoa kertoessaan vanhimman lapsensa tummista hiuksista. Oikea vastaus on siis jäljellejäävä 2, 2 ja 9.

Mikko Olkkonen

ÄÄRETÖN VALONNOPEUS

Näkösäde on suoraviivainen, koska se kulkee lyhintä tietä. Valon nopeus on äärettömän suuri, koska silmiä aukaistessa kauimmatkin kiintotähdet näkyvät välittömästi.

Yllä olevat lauseet löytyvät Heron Aleksandrialaisen katoptriikan teoksesta 2. vuosisadalta eKr. Silloin ajateltiin valon nopeuden olevan äärettömän suuri.

Miksi päädyttiin tuollaiseen ajatukseen? Silloin ajateltiin silmistä lähtevän suoraviivaisen näkösäteen, joka koskettaa nähtävää esinettä ja lähettää siitä näköaistimuksen takaisin silmään. Tämän näkösädeopin kannattajia oli vielä jopa 1600-luvulla.

Heikki Marttila

Lähde: Sähkötekniikan pitkä historia

MUUT LEHDET JA VIESTIMET

Iso karhu havaittu Kirkkonummella

Kesäkuun viimeisen viikon torstaina tehtiin karhuhavainto Kirkkonummen Volsissa. Liikkuneiden tietojen mukaan karhu oli havaittu golfkentän seutuvilla ja sieltä ”mesikämmen” oli taivaltanut Meikon suuntaan.

Asiasta kertoivat mm. www.iltasanomat.fi ja Kirkkonummen Sanomat.

Golfkenttä sijaitsee parisen kilometriä Komakalliosta pohjoiseen.

Pieni karhu lopetetaan

Cygnus-päivillä kuultiin, että Ursan jaostojen tiedotuslehti, Ursa Minor, lakkaa ilmestymästä vuoden lopussa. Lopetuspäätöksen on tehnyt Ursan hallitus. Syynä lopettamiseen lienee mm. vähäinen tilaajien määrä. Vai eikö artikkeleita ja kuvia ole tarpeeksi, sillä lehden numerossa 4-2013 oli yksi sivu aivan tyhjä.

Cygnus-päivillä ei vielä kerrottu, mitä tulee Ursa Minorin tilalle. Lieneekö kyseessä sähköinen versio tiedotteista?

UFOt, Ylen eläväarkisto

Mielenkiintoinen vanha ohjelma, joka voi katsoa netin kautta. Linkki:

http://yle.fi/elavaarkisto/artikkelit/tapani_kuningas_ufot_karttavat_meita_48334.html#media=48340

Hesarin kuukausiliite 8

Kosmologian professori *Kari Enqvist* poseerasi kuukausiliitteen sivulla melko vähin pukeutumisvarustein ja kertoi itsestään:

”Olen tanakka ja minulla on lyhyet raajat, mutta nörttiammatin edustajaksi minulla on mielestäni kohtuulliset harti-at.

Maailmankaikkeuteen liittyvien asioiden pohdiskelu saa minut joskus tuntemaan itseni fyysisesti pieneksi, mutta ei henkisesti. Saatan ajatella, että täällä me vain pikkuruiset maan matokset maapallon pinnalla katselemme alkuräjähdyttä, mitaamme sitä ja olemme saaneet kaikki nämä asiat selville. Ei me ihan paskoja olla.”

Heikki Marttila

RETKI ETELÄTAIVAALLE

Kesäkuun alussa perheemme teki viikon lomamatkan Gran Canarian saarelle. Kohde oli Arguineguin kalastajakylä saaren eteläkärjessä. Matkalle mukaan otin tähtikuvauskaluston: Merlin matkajalusta, kamera Canon EOS 60Da ja objektiivit 18-135mm f/3,5-5,6 ja EF 100-400L f/4,5.

Omega Centauri

Viereisen sivun kuvassa 1 on pallomainen tähti-joukko *Omega Centauri* kuvattuna EF100-400L-telezoomilla, asetettuna 400 millimetriin. Valotukset 4 x 7 sekuntia. Etäisyys kohteeseen on 15800 valovuotta. Tähtijoukon kulmakoko on 36 kaariminuuttia ja kirkkaus +3,7. Massa on 1,5 miljoonaa auringon massaa.

Linnunradan keskusalue

Kuvassa 2 on kolmen kuvan yhdistelmä linnunradan keskusalueesta. Kuva-ala noin 15 x 10 astetta. Kuvat on otettu EF100-400L-telezoomilla asetettuna 100 millimetriin. Valotukset 6 x 14 sekuntia. Vasemmalla on *M20 Trifidisumu* ja *M8 Lagunisumu*. Keskeltä yläoikealle on avoin tähtijoukko *Perhosjoukko M6*. Linnunradan keskus sijaitsee tässä kuvassa suunnilleen M8 ja M6:n puolivälissä. M6 on *Scorpionin* tähdistössä. Kohteen etäisyys on 1600 valovuotta. Kulmakoko on 25 kaariminuuttia ja kirkkaus +3,3. Oikealla on avoin tähtijoukko *M7 Scorpionin* tähdistössä. Etäisyys on 980 valovuotta. Kulmakoko on 80 kaariminuuttia ja kirkkaus +4,2.

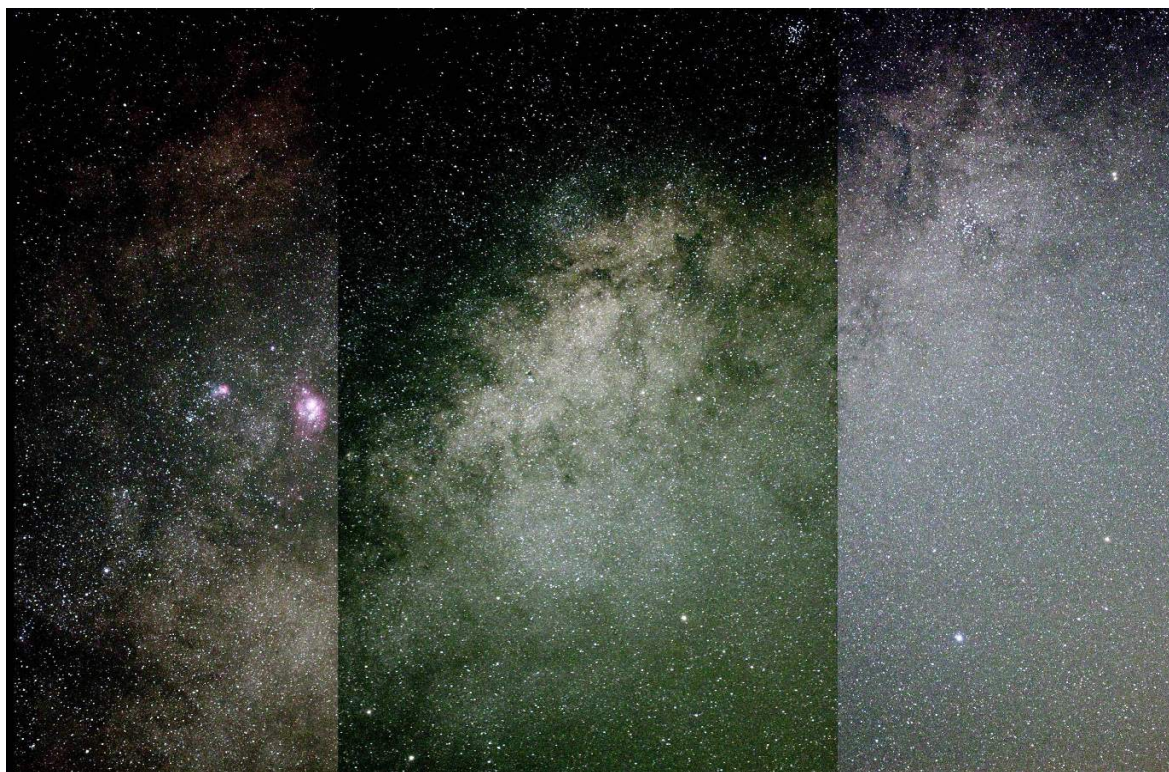
Lisää kuvia etelätaivaalta löytyy nettisivuiltani: <http://www.saunalahti.fi/~harrab>

Harry Rabb

Harryn matkasta on laajempi artikkeli tulossa syyskuun *Tähdet ja avaruus* -lehteen.

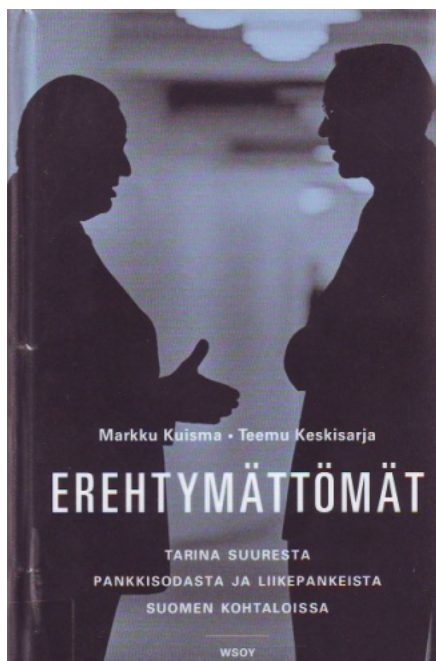


Kuva 1. Omega Centauri.



Kuva 2. Kolmen kuvan kooste linnunradasta.

EREHTYMÄTÖNTÄ PANKKIHISTORIAA



Helsingin yliopiston Suomen ja Pohjoismaiden historian professori *Markku Kuisma* sekä saman oppiaineen dosentti *Teemu Keskisarja* ovat kirjoittaneet vetävän teoksen Suomen liikepankkien historiasta vuodesta 1862 vuoteen 2012. Siis 150 vuotta keskeistä taloushistoriaa ahdettuna 495 sivuun. Aina kriittinen lukija ei voi välttyä vaikutelmalta, että tulkinnan ja aineellisen totuuden välillä voi olla hieman aukkoja. Itse olisin kaivannut taulukkoja tasetiedoista ja rahanarvon kehityksestä, jotka auttavat hahmottamana tapahtumien mittasuhteita. Pankit julkaisivat ainakin vielä 60-luvulla taseensa kuukausittain *Talouselämä*-lehdessä.

Keskisarja oli väitellyt vuonna 2006 aiheesta: *"Secoituxesta järjettömäin luondocappalden canssa": Perversiot, oikeuselämä ja kansankulttuuri 1700-luvun Suomessa*. Tähän aiheeseen liittyy hyvin hänen palkittu taloushistoriansa: *Vihreän kullan kirous: G. A. Serlachiuksen elämä ja afäärit*. Tähän kirjaan perustui *Kari Heiskasen* keväällä Helsingin kaupunginteatterin suurella näyttämöllä ensiesityksensä saanut huikea näytelmä *Metsäperkele – G.A. Serlachiuksen hirmuinen elämä*.

Itse jäin aprikoimaan Suomen markan alkujuurta, Rotschildien hopeaa. 1850-luvulla rahaolot maassa olivat lievästi ilmaisten sekavat: vanhoja

Ruotsin vallan aikaisia taalereita liikkui edelleen. Venäjän hopearuplia oli vähän ja paperiruplan arvon tuhosi lopullisesti Krimin sota. Toivo omasta rahasta oli voimakas, ja ehkä eniten asian toteutumiseen 1865 vaikutti senaattori, finanssiasiaihin toimikunnan päällikkö *Fabian Langenskiöld*. *Snellmanin* merkitys on - vastoin yleistä luuloa - vähäisempi.

Markalla ei kuitenkaan olisi ollut arvoa ilman riittävää arvometallivarantoa, ja sellaista ei Suomen Pankilla ollut. Asialle lähetettiin hattu kourassa haminalainen kielitaitoinen pikkuliikemies *F.K. Nybom*. Lontoo vastasi ei, mutta hämmästykseksi Frankfurt am Mainissa Euroopan johtava finanssimies *Carl von Rothschild* vastasi myöntävästi.

Kaksi vuotta myöhemmin kadon ja nälkävuosien köyhdyttämä maa sai - tosin yli viikon kerjäämisen jälkeen hänen henkilökohtaisista varoistaan luoton siemenviljan ostamiseen; se teki kolmannuksen valtion budjetista, ja pelasti maan.

Miten upporikas ja perin sydämettömänä pidetty rahamies saattoi lainoittaa näin kaukaista, köyhää ja pientä 1,7 miljoonan asukaan maatalousmaata?

Seuraava on pelkkää otaksumaa: ehkäpä saamme kiittää suotuisten tähtien vaikutusta.

Suomi ei ollut syrjäinen. Maassa oli eteviä kansainvälisesti tunnettuja tiedemiehiä, kuten harvinaisia maametalleja tutkinut *Johan Gadolin*, ainoa ihminen, jonka mukaan on nimetty pysyvä alkuaine gadolinium. Lauantaiseuran perustajiin kuulunut runoilija ja fyysikko *J.J. Nervander* oli saanut Ranskan tiedeakatemian mitalin kehittämästään sähkövirtamittarista tangenttibussolista. Mielenkiintoinen häkkyrä muuten, jollaisella vielä 50-luvulla tehtiin harjoitustöitä.

Helsinki-Hämeenlinna-rautatie valmistui tammi-kuussa 1862. Vaatimaton alku, mutta alku kumminkin. Saimaan kanava rakentaminen (1845 - 1856) oli suurtyö, jota johti pohjoismaiden etevin kanavainsinööri Götan ja Trollhättanin kanavien suunnittelija, ruotsalainen *Nils Ericson*, keksijä *John Ericssonin* veli.



Friedrich Wilhelm August Argelander.

Ratkaisevat olivat kuitenkin ehkä Struven ketju ja *Friedrich Wilhelm Argelander*, ensin Keis. Aleksanterin sitten Bonnin yliopiston tähtitieteen professori (1799 - 1875). Argelander oli syntynyt Memelissä ja opiskeli Königbergissä Besselin etevimpänä oppilaana, mutta muutti isoisänsä kotimaahan Suomeen 1823 ensin observaattoriksi Turkuun ja sitten professoriksi Helsinkiin.

Argelanderin ajatusten pohjalta Engel piirsi Helsingin yliopiston tähtitieteellisen observatorion Ulrikasborgin kallioille, joka valmistui 1834. Tämä oli esikuvana Pulkovon tähtitornille Pietarin lähellä ja myös Argelanderin suunnittelema Bonnin Stenwartelle, joka on nykyisin museo.

Argelander laski tähtien ominaisliikkeestä taivaanpallolla aurinkokunnan liikkuvan kohti Herkuleen tähdistöä. Hän myös loi nykyisinkin käytössä olevan muuttuvien tähtien luokittelun.

Baltiansaksalainen, silloin vielä Tanskaan kuuluneessa Altonassa vuonna 1793 syntynyt ja 1864 Pietarissa Pulkovon observatorion johtajana kuollut *Wilhelm von Struve* kuului kuuluisien tähtitieteilijöiden perheeseen. Hänen ehkä merkittävin aikaansaannoksensa oli Struven ketju, maan muodon ja mittauksen pohjaksi rakennettu lähes 3000 kilometriä pitkä Norjasta Pohjoiselta jäämereltä Mustallemerelle osapuilleen Tarton

meridiaania (26 asetta itäistä pituutta) kulkeva kolmimittauspisteiden ketju.



Argelanderin suunnittelema Bonnin tähtitorni vuonna 1893.

Vaativa työ aloitettiin 1814 ja se kesti yli 40 vuotta. Kolmasosa mittauspisteketjusta kulki Suomen alueella. Sellainen ei olisi ollut mahdollista ilman taitavia työmiehiä ja hyvää hallintoa.

Vuonna 1837 Argelander muutti Bonniin, ystävystyi Preussin kuninkaaseen Fredrik Wilhelm IV:n kanssa (1795 - 1861). Vuonna 1840 hänet kutsuttiin vastaperustetun Bonnin observatorion johtajaksi. Vanhoilla päivillään Argelander oli Hessenin prinsessan kotiopettaja. Ja Hesseninhän suurin kaupunki on Frankfurt.

Oliko ruhtinaallisesta palatsista kenties lähtenyt myllykirje pankkiirillemme? Rahansa hän kyllä sai takaisin, ja myöhemmin järjestettäväkseen Suomen tulevatkin valtionlainat. Hän laati myös Suomen Pankille teräviä taloudellisia analyysejä, joiden arvoa tuskin voi yliarvioida.

Markku af Heurlin

STRUVEN KETJU

Tähtitieteilijä *Friedrich George Wilhelm Struve* päätti 1800-luvun alkupuolella selvittää tarkemmin maapallon kokoa ja muotoa kolmiomittauksilla. Maapallo oli todistettu pyöreäksi 1500-luvulla, mutta jo *Isaac Newton* 1600-luvulla arveli, että maapallo olisi sittenkin hieman litteä navoiltaan. Seuraavalla vuosisadalla Lappiin ja Peruun lähetetyt retkikunnat olivat osoittaneet tämän teorian oikeaksi.



Friedrich George Wilhelm Struve.
Kuva Maanmittauslaitoksen [www-sivut](http://www.sml.fi).

Struven ketjuksi nimetyn kolmioketjun mittaukset aloitettiin vuonna 1816 ja saatiin päätökseen vuonna 1855. Ketju muodostuu 258 peruskolmiosta ja 265 peruspisteestä. Pohjoisin piste sijaitsee Norjassa lähellä Hammerfestia ja eteläisin Mustanmeren tuntumassa Ukrainassa. Suomessa Struven ketjua on kutsuttu myös venäläis-skandinaaviseksi astemittaukseksi.

Suojeltavaksi kohteeksi on valittu 34 mittauspistettä. Niistä kuusi sijaitsee Suomen alueella: Stuur-oivi (nimi nykyasussa Stuurrahanovaivi) lähellä Norjan rajaa, Avasaksa (Aavasaksa) ja Tornea (Alatornion kirkko) Länsi-Lapissa, Puolakka (Oravivuori) Korpilahdella sekä Porlomm II (Tornikallio) Lapinjärven Porlammilla ja Svartvira (Mustaviiri) Pyhtään saaristossa.



Struven ketju Mustaltamereltä Jäämerelle.
Kuva Maanmittauslaitoksen [www-sivut](http://www.sml.fi).

Kun ketju mitattiin, se kulki kahden valtion - Venäjän ja Ruotsin - alueella. Nykyään alueella on kymmenen valtiota eli Norja, Ruotsi, Suomi, Venäjä, Viro, Latvia, Liettua, Valko-Venäjä, Moldova ja Ukraina. Nämä maat ovat tehneet yhteistyötä ketjun suojelemiseksi ja mittauspisteiden kunnostamiseksi jo vuodesta 1993. Struven ketju onkin ensimmäinen maailmanperintökohde, joka ulottuu näin monen valtion alueelle.



Tarton Observatorio. Ketju kulkee tähtitornin kautta pitkin itäistä pituuspiiriä 26° 43'. Kuva Wikipedia.



Struven ketju Suomessa.
Kuva Maanmittauslaitoksen www-sivut.

Yllä olevat tiedot ovat peräisin Maanmittauslaitoksen sivuilta. Laitoksen sivut ovat muutoinkin mielenkiintoiset.

Suomalainen *Fredrik Wolstedt*, myöhemmin tähtitieteen professori, oli Pulkovan observatorion palveluksessa 1835-46 tehtävänään Suomen alueella tehtävät astemittaukset. Hän myös teki vaativia astemittauksen laskutöitä. Hänen osuudestaan on tarkemmin *Seppo Linnaluodon* kirjoittamana kirjassa *Tähtitieteen vaiheita Helsingin yliopistossa* sivuilla 73-76.

Heikki Marttila

HAVAINNOSTA KARTAKSI

Havannoista kartaksi - Kartoituksen ja maanmittauksen historia Suomessa -näyttely on esillä Kansallisarkistossa Helsingissä 3.7.–4.10.2013.

Näyttelyn parhaat palat ovat myös verkossa osoitteessa:

www.maanmittauslaitos.fi/havainnostakartaksi

Kansallisarkistossa Helsingissä (Rauhankatu 17) näyttely on avoinna 3.7.–4.10.2013 tiistaista perjantaihin klo 11–16 sekä syyskuussa keskiviikkoisin klo 18 asti. Näyttelyyn on vapaa pääsy. Ryhmille pidetään opastuksia elokuusta alkaen sopimuksen mukaan.

Näyttelyn järjestävät yhdessä Kansallisarkisto ja Maanmittauslaitos. Näyttely liittyy 30.6.–5.7.2013 Helsingissä järjestettyyn kansainväliseen kartografian historiakonferenssiin.

"Kokosimme näyttelyyn historiallisesti merkittäviä maa- ja vesiaiheisia karttoja sekä maanmittausvälineitä. Näytillä ovat maanmittauksessa käytetty universaalikone ja 100 kilon painoinen merimiinan koho", kertovat näyttelyä koonneet ylitarkastaja *Christina Forssell* ja tutkija *Pertti Hakala* Kansallisarkistosta.

Näyttelyn vanhin kartta kuvaa Suomenlahden vesiä. Sen on piirtänyt merenkulun mahtimaasta Hollannista kotoisin ollut *Lucas Waghenaer* 1500-luvulla. Suomalaisten tekemistä kartoista vanhin on vuodelta 1556 Kymijoen suistosta.

Lähde: Maanmittauslaitoksen www-sivut

Lähteet:

Maanmittauslaitos: Struven ketju -esite

Maanmittauslaitos: UNESCO:n maailmanperintökohteet Suomessa

www-sivut:

<http://www.maanmittauslaitos.fi/toiminta/organisaatio/historia/struven-ketju>

http://fi.wikipedia.org/wiki/Struven_ketju

MATKA VIROON

Viron tähtitieteen harrastajien päivät (Astronomiahuviliste XVIII Üle-Eesti kokkutulek) järjestettiin 18. kerran. Ne olivat jälleen Tõraveressa, Viron ammattitähdistieteen keskuksessa Tarton lähellä. Tõraveressa on nyt järjestetty kaikkiaan viidet tähtipäivät. Tapaaminen järjestetään vuosittain suunnilleen perseidien tähdenlentonaksmiin aikaan, tällä kertaa 9.-13.8. Aikaisemmin mukana on ollut jopa runsaasti suomalaisia, nyt paikalla oli vain *Seppo Linnaluoto* ja *Eija Nyman*.

Tõraver on Viron tähtitieteen keskus. Keskuksen rakentaminen aloitettiin 1958. Siellä on seitsemän tähtitornia, yksi päärakennuksen katolla. Näistä kuitenkin kustannussyistä on enää kolme käytössä. Suurin, 1,5 metrin on tietenkin käytössä. Toisessa tornissa on 60 cm fotometrinen kaukoputki ja kolmannessa täysautomaattinen 30 cm robottiteleskooppi. Parhaimmillaan alueella työskenteli parisataa astronomian kanssa tekemisissä olevaa ja lisäksi satakunta opiskelijaa. Tarton observatorion viime vuoden vuosikertomuksen henkilökuntaluettelossa on 91 henkilöä.

Päärakennus on juuri remontoitu 4,2 miljoonalla eurolla. 1,5 metrin teleskooppi on nykyaikaistettu.



Tõraveren päärakennus on täydellisesti remontoitu. Rakennuksen edessä Seppo Linnaluoto.

Maapalloa kiertää ensimmäinen virolainen EST-Cube-1 -satelliitti.

Viron tähtipäivät on ainoa suuri tähtitieteen harrastajien tapahtuma Virossa. Tähtitieteellisiin

yhdistyksiin järjestäytyminen on varsin vähäistä. Tartossa kokoontuu noin kaksi kertaa kuussa tähtitieteen kerho kuulemaan esitelmää. Tallinnassa ovat muutamat tähtitieteen harrastusaktiivit järjestäytyneet Ridamus-yhdistykseen. Suurimmassa yhdistyksessä, Eesti astronoomia Seltissä on tällä hetkellä 94 jäsentä. Ainoa tähtitieteen kansantajuinen julkaisu on vuosittain ilmestyvä Tähetorni Kalender. Lisäksi tähtitieteellisiä artikkeleita on silloin tällöin Horisont-lehdessä. Verkossa ilmestyy tähtitieteellinen harrastajien Vaatleja-lehti kuusi kertaa vuodessa. Se ilmestyy osoitteessa www.astronoomia.ee

Viron tähtipäivien tilaisuuksissa on kuitenkin suunnilleen yhtä paljon kuulijoita kuin Suomessa järjestettävissä vastaavissa tilaisuuksissa kuten tähtipäivillä tai Cygnuksilla taikka yksittäisissä esitelmätilaisuuksissa.

Osanottomaksu oli aikuisilta 10 euroa ja mm. eläkeläisiltä 4 euroa. Tähän sisältyi mm. bussikuljetus ja sisäänpääsy ilmailumuseoon. Telttailu ja lattiamajoitus oli ilmaista. Päivän ruokailumaksoivat 10 euroa, kolme aterialla.

Päivillä oli 13 etukäteen ilmoitettua esitelmää. Kaikkiaan esityksiä taisi olla yli 20, mm. minun esitykseni Suomen harrastustapahtumista ja erityisesti viimeisestä Cygnus-tapahtumasta, jonka käänsi viroksi *Martin Vällik*.

Musiikkiesityksiä oli kaksi, *Tanel Joemets* esitti todella eläytyen pianokonserttia ja toisena oli virolaisen nykysäveltäjän ja tähtiharrastajan *Urmas Sisaskin* *musikaalinen* esitelmä. Urmas on esiintynyt jokaisella Viron tähtipäivillä.

Tulimme perjantaina ainoalla suomalaisella laivalla, Eckerö Linen Finlandialla. Edellisenä torstaipäivänä oli viimein selvinnyt, että vanhaan tuttavaamme *Voldemar Harvigiin* ei saa yhteyttä, koska hän on vakavasti sairaana. Mutta menimme Tallinnan tähtitorniin, jossa meitä opasti *Toomas Aas*. Tallinnan tähtitornissa käy noin 2000 henkeä vuodessa etupäässä selkeinä iltoina. Tallinnan tähtitornin osoite on <http://parsek.yf.ttu.ee/~mars>

Tutustuttuamme tähtitorniin, katsoimme sen lähellä olevia lohikäärme- ja Kalevipoeg-patsaita.



Toomas Aas ja Eija Nyman Tallinnan tähtitornin terrassilla.

Lähdimme sen jälkeen Tarttoon, jonka kaupungin hostellista olimme varanneet huoneen.

Menimme seuraavana aamuna Tõraveren tähtikeskukseen. Sen päärakennus oli täydellisesti remontoitu. Tõraveren osoite on <http://www.aai.ee/>

Palattuamme Tarttoon iltapäivällä tutustuimme sen vanhaan observatorioon, joka oli muutettu museoksi. Pääsymaksu oli 2,6 euroa. Siellä oli mm. Herschelin valmistama kaukoputki. Herschel löysi tämänkaltaisella 16 cm metallipeilillä varustetulla kaukoputkella Uranus-planeetan 1781. Veljensä kanssa hän valmisti kaukoputkia n. 200 kpl ja myi sitä 105 punnan hinnasta. Toivottavasti Helsingin observatorio ottaa esimerkiksi Tarton vanhasta observatoriosta. Tarton observatorion osoite on <http://www.ajaloomuseum.ut.ee/observatory>

Palasimme illansuussa takaisin Tõraveren kuulemaan akateemikko *Jaan Einaston* esitelmää, jonka jälkeen oli Tanel Joemetsan pianokonsertti.

Sunnuntaina oli vuorossa oma esitelmäni. Illalla oli myös säveltäjä Urmaks Sisaskin musikaalinen esitelmä. Konsertin jälkeen oli selkeä sää, joten menimme pressun päälle makaamaan puoleksi tunniksi ja näimme kymmenkunta perseidiä ja yhden sporadisen meteorin.



Akateemikko Jaan Einasto esitelmöi.



Akateemikko Jaan Einaston esitelmän kuulijoita. Muitakin esityksiä kuunteli suunnilleen saman verran ihmisiä.

Maanantaina menimme bussilla ilmailumuseoon. Se oli Tarton eteläpuolella ulkona mäellä. Siellä oli runsaasti etupäässä sotilaslentokoneita ja helikoptereita. Lopuksi saimme ihailla myrskyä.

Tiistaina otimme Urmaks Sisaskin kyytiin ja palasimme Suomeen. Vein Urmaksen Kirkkonummelle, josta Urmaksen vaimo vei hänet hänen nykyiseen kotiinsa Laitilaan.



Päivien osanottajat katselevat Tarton ilmailumuseossa olevaa lentokonetta.



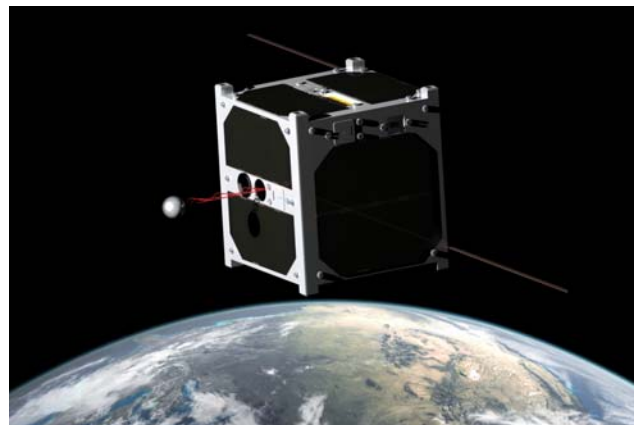
Seppo Linnaluoto ja säveltäjä Urmas Sisask Kirkkonummen rautatieasemalla.

Teksti Seppo Linnaluoto

Kuvat Seppo Linnaluoto ja Eija Nyman.

ESTCube 1

Seppo Linnaluodon tekstissä mainittiin Viron ensimmäinen satelliitti. Se kuva on alla ja linkki englanninkieliseen tietolähteeseen.



<http://en.wikipedia.org/wiki/ESTCube-1>

Kuu



Kuu kuvattuna Kirkkonummella 16.8.2013.

Kuva Seppo Linnaluoto.

Kuun vaiheita voi katsoa graafisesta kuualmanakasta 2013 linkistä:

<http://www.ursa.fi/taivaalla/tahtitaivas-tanaan/kuualmanakka-2013.html>

MUISTOJA ELÄINLÄÄKÄRI JOHAN KARLSSONISTA (1946 – 2013)

Kirkkonummen pitkäaikainen *kunnaneläinlääkäri Johan Karlsson* kuoli 21.7.2013 vain 67 vuoden ikäisenä lyhytaikaisen sairauden murtamana.

Tutustuin häneen joskus 80-luvun alussa perheemme koiraharrastuksen myötä. Siinä tavatesamme tuli puhutuksi kaikenlaista, sillä Johan Karlsson oli älykäs ja värikäs persoona sen lisäksi että oli pätevä eläinlääkäri. Hänellä oli myös vuosien mittaan paljon hyviä apulaisia, mm unkarilaissyntyinen *Lazlo Ignatisak*, joka mainostaa itseään vaatimattomasti, mutta ei perusteetomasti Suomen parhaan eläinlääkäriin oppipöykana.

Karlsson oli syntynyt 1946 ja aloitti opintonsa 1966 mm. myöhemmin eläinkirurgina tunnetun *Per Axelssonin* kanssa. Tämä oli hautajaisissa paikalla. Isä oli kohtalaisen varakas, nyt jo fuusoidun HOP:n johtajia, ja saattoi antaa pojalleen ylioppilaslajaksi punaisen Mustangin. Sillä oli kiva viilettää kavereiden kanssa perheen kesämökille Kirkkonummelle.

Kerran joskus vuonna -87 tuttavani oli soittanut maanantai-aamuna Mevetiin sopiakseen Axelssonin vastaanotosta: ”Tohtori saapuu vasta ilta-päivällä. - Ei, tohtori ei tosiaankaan leikkaa maanantaisin”

Karlssonin kommentti: ”Me oltiin kurssikavereita. Hän on kovasti raitistunut sitten opiskeluaikojensa.”

Vuoden 1988 Soulin olympialaisissa Karlsson kuului maamme kisajoukkueeseen eläinlääkäri-nä. Apulaiselleen, nuorelle hevoshullulle nais-eläinlääkärille hän selitti, kuinka se on niin väärin, niin väärin, kun jotkut pääsevät matkustamaan olympialaisiin olympiakomitean kustantamana. Karlsson selvästi nautti nähdessään kollegansa kiehuvan kateuden vihreässä liemessä.

Huolimatta vahvasta medisiinisestä pohjastaan Karlsson oli kiinnostunut myös homeopatiasta ja oli vakuuttunut - nähtyään tulokset - sen kelpoisuudesta eläinten allergioiden hoidossa. Muuten

hänellä oli kaikkiin tauteihin yleislääke, jota nautittiin täysin epähomeopaattisina annoksia.

Sivuvaikutuksiin sopi vuorostaan kipulääke Clo-tam. Tuossa jo 14 vuotta sitten soitin kesäisenä lauantai-aamuna Karlssonille ja selitin nolona edellisenä iltana oikein rattoisissa merkeissä kulunutta tiekunnan kokousta. ”Ai, sulla on kankunen” hän totesi iloisesti ja soitti reseptin apteekkiin.

Karlssonin hautajaisissa 9.8.2013 Kirkkonummen kirkossa oli väkeä yli puolitoistasataa. Siellä selvisi myös, että hän oli aktiivinen Tulevaisuuden tutkimuksen seuran jäsen. Seura pyrkii myös etsimään synteisiä luonnontieteellisen, humanistisen ja uskonnollisen maailmankuvan välille.

Johan Karlsson oli yhteiskunnallisesti aktiivinen, mm. RKP:n kunnanvaltuutettu. Me komeettalaiset muistamme hänet Kirkkonummen Säästöpankkisäätiön pitkäaikaisena puheenjohtajana, ja olen itsekin ollut yhdistyksemme puolesta vastaanottamassa häneltä säätiön avustusta Komeettan toimintaan. Viimeksihän saimme säätiöltä avustuksen parkkipaikan rakentamiseen.

Edesmennyttä jäivät kaipaamaan leski Marjatta ja kaksi poikaa perheineen.

Den långvariga kommunala veterinären i Kyrkslätt, Johan Eric Karlsson avled i juli som följd av en svår sjukdom. Vi i Komeetta kommer ihåg honom som kompetent veterinär, socialt aktiv medborgare, SFP:s kommunfullmäktige samt ordförande för Sparbanksstiftelsen i Kyrkslätt.

Markku af Heurlin

KULTTUURIMATKA ESPANJAAN

Ville ja Heikki Marttilan perinteinen kesäkulttuurimatka suuntautui nyt Espanjaan. Kohteena oli melko lailla maan keskellä oleva maan pääkaupunki, Madrid. Matka kesti neljä päivää matkapäivät mukaan luettuna.

Lentomatkat sujuivat mennessä tullen konetta vaihtaen. Menomatalla lentoyhtiö oli Air France ja koneenvaihto Pariisissa. Tosin Helsinki - Pariisi väliä operoi Finnair.

Tulomatalla lentoyhtiö oli KLM ja koneenvaihto tapahtui Amsterdamissa. KLM oli ottanut käyttöön 30 euron matkatavaramaksun per matkatavara, joten matkustimme yhden suuren matkalaukun kanssa.

Nyt oli hyvä vertailla tarjoilua näillä lennoilla. Olen aiemmin vääntänyt vitsiä Finnairin tarjotun tasosta. Enpä väännä enää. Finnair tarjosi matkan hintaan sisältyen voileivät ja alkoholiton juotavaa. Käytiinpä vielä kysymässä, että saako juotavaa olla lisää. Ja vielä suklaatakin tarjottiin. Väkevämpiäkin juomia oli maksullisena tarjolla. Ja irtosi hymy matkustamohenkilökunnalta.

Välilasku ja tutustuminen Charles de Gaullen kansainvälinen lentoaseman turvatarkastuksen jälkeiseen ruokatarjoiluun tasoitti laskua Air France -lentoyhtiön lennonaikaiseen tarjoiluun, pieni muki limua tai jotain muuta juotavaa ja kaksi pientä keksiä.

Tulomatka oli yhtä juhlaa. KLM tarjosi maukkaat voileivät ja juotavat. Viinitkin sisältyivät matkan hintaan. Toinen tarjoilukierros toi vielä kahvit tai teet pikkuleipineen nautittavaksi.

Tulomatalla teimme välilaskun Amsterdamin lentokentälle. Kentän odotushalli oli kuin suuri ostoskeskus, joten runsas neljä tuntia meni melko sujuvasti, matkaväsymyksestä huolimatta.

Aiemmillä matkoillamme olemme lentäneet suorilla lennoilla, mutta nyt edullisimpien suorien lentojen aikataulut olivat epäinhimilliset. Järjelliseen aikaan menevä suoralento oli taas hinnaltaan tähtitieteellinen.

Madridissa

Pitäisi osata paikallista kieltä, harva puhuu englantia. Neuvoja kyllä sai, mutta tuntui siltä, että tärkeintä on neuvominen, ei sen oikeellisuus. Sen huomasimme, kun etsimme postimerkkejä. Niitä myydään ilmeisesti vain postitoimistossa. Sellaista emme löytäneet, joten Madridista hankittuihin postikortteihin ostettiin merkit Amsterdamin lentokentältä ja postitettiin kortit sieltä.

Hotellimme sijaitsi varsinaisen keskustan vierellä joen rannalla. Hotelli oli hyvä, ilmastointi pelasi. Päivälämpötila oli yli 30 astetta.

Hotellin vieressä oli myös metro-, linja-auto- ja juna-asetat. Metro on erityisen hyvä ja toimiva. Hotellin läheltä löytyi edullisia ruokapaikkoja.

Valokuvaamisessa törmäsimme mielenkiintoiseen rajoitukseen. Museoissa ei saanut käyttää salamavaloa tai kamerajalustaa. Jalustakielto oli voimassa myös hotellimme viereisessä puistossa.

Madridin ilmailumuseo, Museo del Aire “Quattro Ventos”

FlightForum.fi-sivustolla kertoi eräs keskustelija käyneensä kyseisessä museossa. Museo sijaitsee sotilaslentokenttäalueella. Hän oli paikallisten ohjeiden mukaan suunnistanut ja löytänyt itsensä lentokentän pääportilta. Sieltä sitten matka jatkui taksilla kahdeksan kilometriä kohden toista alueen porttia ja museota.

Tämä kävijä suositti menemään metrolla Quattro Ventosin metroasemalle, joka on läntisen kehätien reunalla. Kehätien reunaan johtaa hiekkainen polku ja sitä pitkin kävelyä reilu kilometri museolle. Vinkiksi hän vielä kertoi, että polku vaikuttaa siltä, että vastaan tulee lehmiä ja mahdollisesti voroja.

Käytimme siis metroa ja lähdimme metroasemalta kävelemään polkua pitkin aamun helteessä. Varoimme voroja ja polkupyöriä. Polku näyttää olevan pyöräilijöiden suosiossa. Kilometrin verran taivallettuamme tulimme kehätien ylittävän kevyenliikenteen sillan ja sotilasalueen portin viereen. Kysyimme vielä neuvoa paikalla olevilta pyöräilijöiltä. He kehottivat kävelemään kilometrin verran takaisin päin ja kääntymään sitten oikealle. Päätimme kuitenkin mennä sotilasalueen portista sisään. Ja siellähän se museo olikin.



Tämän lähemmäksi emme päässeet.

Museoon tutustuminen jäi kuitenkin pintapuoliseksi. Sotilasalueen porttikopissa oleva virkapukuinen henkilö kertoi museon olevan kuukauden kiinni. Hän opasti kuitenkin menemään kuvaamaan aidanraosta.

Luonnontieteen museo, Museo Nacional de Ciencias Naturales

Jos ilmailumuseon kiinni olo oli pettymys, niin tämä luonnontieteen museo oli yllätys. Tännekin matkustimme metrolla. Museon löytäminen tuotti hiukan ongelmaa, mutta eräs englantia puhuva ja Googlen karttasovellutuksen kännykässä omaava henkilö antoi tarpeelliset neuvot.

Museossa sai kuvata, mutta salamaa ja kolmijalkaa ei saanut käyttää. Opaskylttien olisi toivonut olevan paikallisen kielen lisäksi englanniksi.

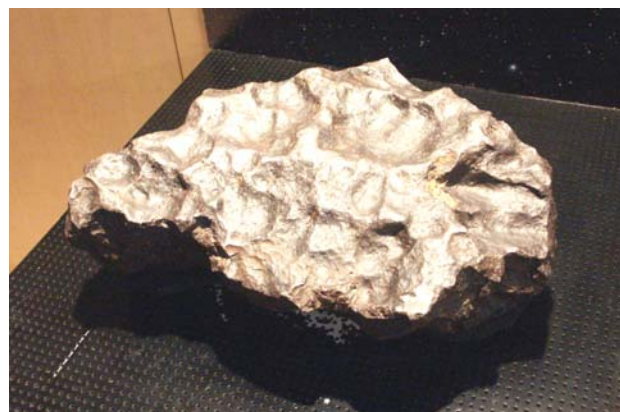


Merileijonan luuranko.

Museon tilat sijaitsivat ison rakennuksen molemmissa päissä ja näyttelyitä oli useassa kerroksessa. Vitriineissä oli täytettyjä nisäkkäitä, lintuja yms. Luonnontieteen tutkimiselle oli oma osasto, jossa on nähtävissä vanhoja tutkimisvälineitä ja kirjoja.

Mineraali- ja fossiiliosasto kiehtoi minua eniten. Esillä oli meteoriitteja ja muinaisten eläinten

fossiileja. Dinosaurusten luurangoista sai käsitöksen niiden eläinten suuresta koosta.



Osa Kanadaan vuonna 1912 tippuneesta meteoriitistä. Alkuperäisen paino oli 105,7 kg



Muinaisen ammoniitin kivettymä. Taustalla olevassa kuvassa ovat ammoniitit uimassa. Ammonittit ilmesyivät noin 400 miljoonaa vuotta sitten ja hävisivät suuressa joukkotuhossa 65 miljoonaa vuotta sitten.



Tämä saalis taisi olla viimeinen ateria tuolle dinosaurukselle, sillä taustalla kuvataan taivaalta tullutta tuhoa.

Tähän museoon kannattaa tutustua, kun matka suuntautuu Madridiin. Vierailuun kannattaa va-

rata monta tuntia, taikka sitten käydä museossa parina päivää. Linkki museoon:
<http://www.mncn.csic.es>

Merisotamuseo, Museo Naval

Tarkoitus oli vierailla kansallisessa arkeologisessa museossa, Museo Arquelógico Nacional, mutta se oli väliaikaisesti suljettuna. Tässä kuitenkin linkki kiinni olevaan museoon:
<http://man.mcu.es/>

Pettymys jälleen, mutta onneksi vieressä oli hieno sisämaassa sijaitseva merisotamuseo.

Museo sijaitsee rakennuksessa, jossa ilmeisesti on sotilaslaitoksia. Museoon pääsi vain henkilötiedot antamalla ja sittenkin metallipaljastimien kautta. Valokuvata sai, mutta kamerajalusta otettiin vierailun ajaksi talteen. Museoon ei ollut pääsymaksua, mutta sai lahjoittaa pienen summan museon ylläpitoon.



Vanhoja navigointivälineitä vitriinissä.

Museossa esitellään merihistoriaa ja erityisesti sen sotaisaa puolta Espanjan meriherruuden ajalta nykypäivää. Museon näyttelyt ovat yhdessä kerroksessa ja useassa huoneessa. Huoneiden näyttelyt ovat rakennettu huolella erilaisten teemojen ympärille. Yksi näitä teemoja on navigointi tähtien ja auringon avulla. Isolla näyttöllä pyörikin esitys kyseisestä teemasta, tosin vain espanjankielisenä.

Näyttelyissä oli melko runsaasti vanhoja tauluja. Täällä taulujen esittämät tapahtumat ja henkilöt pystyi yhdistämään kyseisen ajan elämään ja tekniikkaan. Taulut saivat tällä tavalla enemmän syvyyttä.

Kaikkein uusimpia merisotaan liittyviä asioita ei ollut esillä. Varmaan niistä tiedetään rakennuksen muissa osissa. Uusinta tekniikkaa esiteltiin laivojen pienoismalleilla. Mallien esikuvat olivat rakennettu joskus 1960-70-luvuilla.



Taulun esittämän tapahtuma-ajan esineistöä oli nähtävillä.



Fregatti Asturias, mallin esikuva rakennettu 1973.

Tässäkin museossa toivoisi olevan englanninkieliset opastekstit. Linkki museoon:
www.armada.mde.es/museonaval

Kansallinen taidemuseo, Museo Nacional del Prado

Jos haluaa tauluähkyn, niin tänne kannattaa mennä, tauluja on melkein rajaton määrä lukemattomissa huoneissa. Hienoja ovat ja taidolla tehtyjä, mutta jos hakee linkkiä tauluntekoajan elämään, niin sitä ei löydy. Nykytaidetta ei näytännyt olevan esillä. Museossa ei saanut kuvata.

Näyttelyssä oli Mona Lisan kopio. Tämän kopion on tehnyt Leonardo da Vincin oppilas. Alkuperäinen taulu on Pariisin Louvressa.

Tämän kohteen kierros päättyi arkisesti museon Sodexon ruokalassa.

Heikki Marttila

CYGNUS 2013



Dosentti Kirsi Lehto esitelmöi aiheesta Astrobiologian uudet tiekartat. Kuva Seppo Linnaluoto.



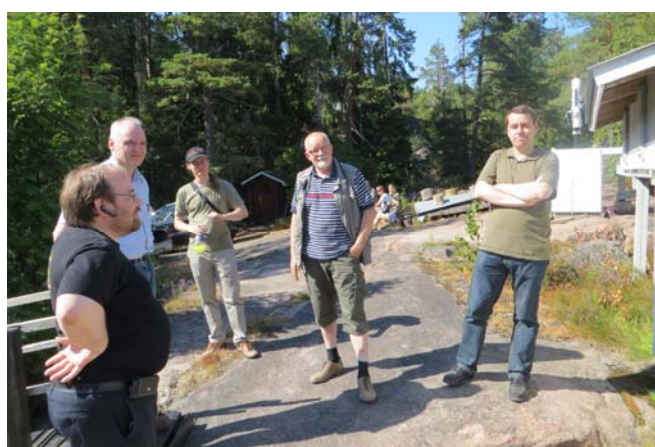
Komeetan jäsen Samuli Vuorinen kertoo aiheesta Havaintoja Komakalliolla. Kuva Seppo Linnaluoto.



Komeetan sihteeri Seppo Linnaluoto kertoo tulevasta Viron tähtipäivistä. Kuva Matti Suhonen.



Komeetan Komakallion tähtitornialuetta esiteltiin Cygnuksen osanottajille. Kuva Seppo Linnaluoto.



Cygnuksen osanottajia Komeetan tähtitornialueella. Kuva Seppo Linnaluoto.



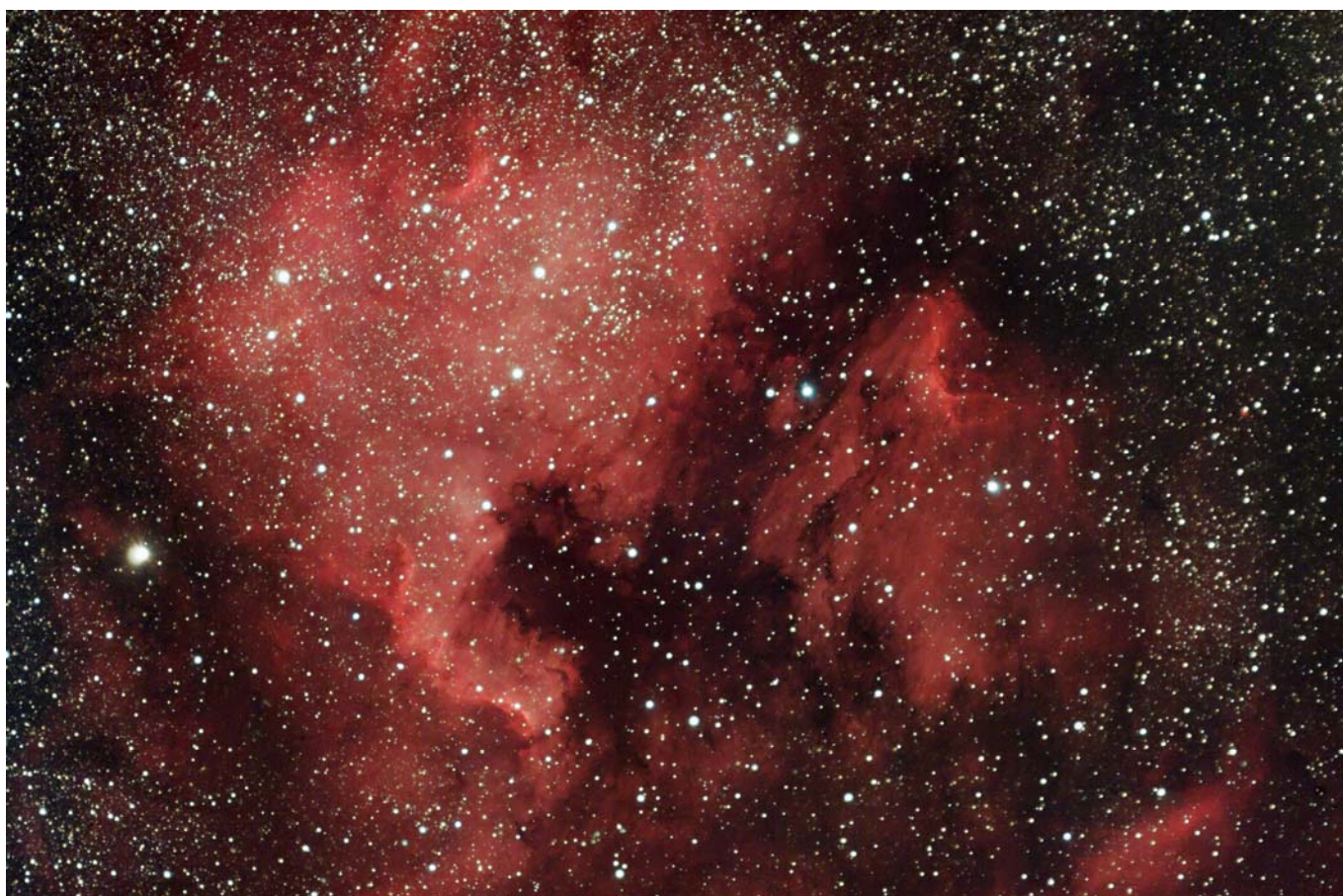
Mielenkiintoinen auringonhavaintolaite. Auringon kuva heijastetaan laatikon pohjalla olevalle pallopinnalle. Kuva Heikki Marttila.

Jorma Kosken Cygnuskuvia löytyy linkistä:
<http://www.ursa.fi/~koski/cygnus/c2013.html>



Itella Green

POHJOIS-AMERIKA-SUMU



Lauri Kankaan ottama valokuva Pohjois-Amerikka-sumusta (NGC 7000).

Punainen väri johtuu hehkuvasta vetykaasusta.

Sumu sijaitsee noin 2000 valovuoden etäisyydellä Joutsenen tähtikuviossa.

*Sumu peittää taivaasta suuremman alan kuin täysikuu,
mutta se on niin himmeä, ettei sitä voi havaita paljain silmin.*

Lauri Kangas valotti kuvaa kahden tunnin ajan saadakseen himmeän sumun näkyviin.