

Komeetan pyrstö

Kirkkonummen Komeetta ry:n jäsenlehti No 3/2005



*Seppo Linnaluoto ja Imre Treufeldt onnellisina kärnäiittilouhoksesta
irrotetut lohkareet käsissään.*

Kuva Eija Nyman.

Lisää Lapuan Cygnuksesta sisäsivuilla.

KOMEETTA 5v

Päivänsankari vietti vuosijuhlaa Kirkkonummen torilla, Mikko Olkkosen kotona ja Markku af Heurlinin kotona. Mikon luona vietettiin Komeetan vuosipäivän lisäksi Mikon 40 v juhlaa. Alla muutama kuva toukokuun tilaisuuksista.



Torilla oli tuttu telttä ja aurinkonäytös. Myyntikirjat olivat myös tyrkyllä.

Auringon pilkut loistivat poissaolollaan. Kaukoputken tuottamassa kuvassa ei näy ainuttakaan pilkkua.



Markku af Heurlin oli kutsunut kotiinsa komeettalaisia saunomaan ja grillaamaan. Grillipaikalla havainnointiin kirkkaan taivaan ilmiöitä. Lentokone?

Tähtitieteellinen yhdistys Kirkkonummen Komeetta.

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

Lehteen voi lähettää kirjoituksia ja kuvia osoitteeseen: Hemar@kolumbus.fi



TAPAHTUMAKALENTERI SYKSYLLE 2005

Esitelmät

Esitelmät ovat vanhaan tapaan Kirkkonummella Kirkkoharjun koulun auditoriossa. Se on koulukeskuksen kaakkoisessa ulkokulmassa parisataa metriä rautatieasemalta pohjoiseen Asematien ja Koulupolun risteyksessä. Helsingin yliopiston Vapaan sivistystyön toimikunta rahoittaa loka-marraskuun esitelmät ja Kirkkonummen Kansalaisopisto syyskuun esitelmän. Myös joulukuussa on tarkoitus järjestää esitelmä. Esitelmiin on vapaa pääsy. Esitelmien yhteydessä voi ostaa Ursan kirjoja.

Syyskuu

13.9. (ti) klo 18.30 *professori (emeritus) Juhani Rinne* kertoo kasvihuoneilmiöstä. Juhani Rinne asuu Kirkkonummella ja on eläkkeellä. Hän toimi aikaisemmin Helsingin yliopistossa meteorologian tutkimusprofessorina.

Lokakuu

11.10. (ti) klo 18.30 *dosentti Juhani Keski-Vakkuri* kertoo aiheesta mustan aukon sisällä. Esitelmäitsijä työskentelee Helsingin yliopistossa.

Marraskuu

8.11. (ti) klo 18.30 *Asko Palviainen* kertoo aiheesta Almanakka 300 vuotta. Hän työskentelee Helsingin yliopiston Tähtitieteen laitoksella ja Almanakkatoimistossa.

Syyskokous

Komeetan sääntömääräinen syyskokous on 8.11. pidettävän esitelmätilaisuuden jälkeen samassa paikassa.

Kerhot

Komeetan kerho kokoontuu maanantaisin klo 18-20 Komeetan kerhohuoneessa Volsin koululla Volskotia vastapäätä (tai lähistöllä olevalla tähtitornilla). Katso Komeetan sivulta <http://www.ursa.fi/extra/kalenteri/lista.php4?j-arjestaja=Kirkkonummen%20komeetta>

Lastenkerho kokoontuu Mäkituvalla, Kuninkaantie 5-7 A, vain muutama sata metriä Kirkkonummen torilta länteen. Syyskauden kokoontumispäivät ovat: 20.9., 4.10., 18.10., 1.11., 15.11. ja 29.11. Päivät ovat tiistai-iltoja. Kerho kokoontuu klo 18.30-20.

Luonnontieteen kerho kokoontuu Markku af Heurlinin kotona noin joka toinen viikko. Markku asuu noin 3 km Kirkkonummen keskustasta luoteeseen Volsintietä pitkin osoitteessa Samkullantie 6. Tietoja kerhon kokoontumisesta saa Markulta, puh. 2981479 tai 044-5625601. Kerhon syyskauden ensimmäinen kokous on 22.9. klo 18 alkaen.

Tähtiharrastusviikko

Suomessa vietetään 19.-25.9. tähtiharrastusviikkoa. Komeetalla on silloin maanantaina kerho, tiistaina lastenkerho, torstaina luonnontieteen kerho ja sunnuntaina tähtinäytös.

Kaukoputken käyttökurssi

Sunnuntaina 18.9. klo 19-22 on Komeetan kaukoputken käyttökurssi Komakallion tähtitornilla. Jos tulee selkeä ilma, kurssin loppuosalla harjoitellaan oikeiden kohteiden katsomista. Kurssin käyneillä Komeetan jäsenillä on mahdollisuus saada tähtitornin avain. Kurssin pitäjä Antti Kuosmanen.

Kerhohuone

Komeetta on vuokrannut Volsin koululta sen oikeassa etukulmassa olevan huoneen. Koulu on vastapäätä Volskotia. Se on Kirkkonummen keskustasta 6 km luoteeseen 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 voi saada kotilainaksi.

Tähtinäytännöt

Komeetan tähtitorni on Volsissa. Siinä on syrjään työnnettävä katto, niin että havaittaessa koko taivas on näkyvissä. Tähtinäytäntöjä on sunnuntaisin SELKEÄLLÄ säällä 25.9.-23.10. klo 20-22 ja 30.10. alkaen klo 19-21. Kuvakertomusta sen valmistumisesta on osoitteessa:

<http://www.ursa.fi/yhd/komeetta/vols10.htm>

Tähtitorni sijaitsee 6 km päässä Kirkkonummen keskustasta pitkin Volsintietä. 300 m ennen Volskotia (ja Komeetan kerhohuonetta) käännytään vasemmalle Mariefredintielle, jota ajetaan 250 metriä. Sitten käännytään oikealle Bergvikintielle, jota ajetaan 500 m. Sitten käännytään oikealle kohti radiomastoa. Tiessä on jyrkkä ylämäki, jota voi olla vaikeaa päästä talviliukkailla ylös. Tie kääntyy vasemmalle, mutta me jatkamme työmaakopin ohi metsäpolulle, jota on 50 metriä. Tullaan avokalliolle, jossa on tavallisen mökin näköinen tähtitorni. Illalla on täysin pimeää, joten taskulamppu on välttämätön. Lämmintä pitää olla päällä. Kartta paikasta on osoitteessa:

<http://www.ursa.fi/yhd/komeetta/Havaintopaikka/vols.htm>

Pimennysnäytös

Auringonpimennystä katsotaan maanantaina 3.10. klo 11.30-13.20 K-Senaattorin ja koulukeskuksen välisellä pysäköintipaikalla Haagantien päässä. Auringonpimennys on suurimmillaan klo 12.25, jolloin 26 % Auringon halkaisijasta on peittyneenä.

Tähtiharrastuskurssi

Kirkkonummen Kansalaisopistossa järjestetään tähtiharrastuskurssi 5.10.-30.11. keski-viikkoisin klo 19-20.30. Kurssi on kirkonkylän koulukeskuksen A-talossa. Tutustutaan planeettoihin, tähtiin ja galakseihin. Opetellaan tähtitaivasta ja tähdistöjä. Kurssimaksu 25 euroa. Pakollinen ennakkoilmoittautuminen joko netissä osoitteessa: www.kirkkonummi.fi/kansalaisopisto tai puhelimella 29672464.

Seppo Linnaluoto

KOMEETTA KIRKKONUMMIPÄIVILLÄ

Perinteiset esittelyt, eli auringonpilkkunäytös, myyntikirjat ja syksyn ohjelmaesitteet, olivat esillä teltallamme Kirkkonummipäivillä. Ajoittainen pilvisyys ja pieni sadekuuro tosin häiritsi havaintoja, mutta joitakin pilkkuja havaittiin auringon pinnalla.

Toritapahtumassa muutama kirja kävi kau-paksi ja pari uutta jäsentä liittyi yhdistyk-seemme.



Seppo Linnaluoto teltan edustalla.

TÄHTITAIVAS SYKSYLLÄ 2005

Aurinko

Syyspäiväntaus on 23.9. klo 1.23. Tällöin Aurinko siirtyy taivaanpallon pohjoiselta puoliskolta eteläiselle. Aika auringonnoususta auringonlaskuun on samanmittainen (12 tuntia) kaikkialla maapallolla.

Auringonpilkkujen määrä on laskuvaiheessa. Auringonpilkkujen määrän arvellaan olevan minimissä vuonna 2006.

Kesäajasta päästään lopultakin 30.10., jolloin siirrytään normaaliaikaan.

Auringonpimennys 3.10.

Osittainen auringonpimennys näkyy Suomessa maanantaina 3.10. klo 11.30-13.20. Pimennys on syvimmillään klo 12.25, jolloin Auringon halkaisijasta on pimentyneenä 26 %. Auringonpimennys näkyy rengasmaisena Afrikassa ja mm. Espanjassa. Katso tarkempia tietoja Ursan vuosikirjasta Tähdet 2005 sivu 65.

Kuu

Täysikuu on 18.9., 17.10. ja 16.11. Syysiltaisin Kuu näkyy huonosti, sen sijaan syysaamuisin Kuu näkyy mainiosti.

Kuu on lähellä *Merkuriusta* 2.9.

Kuu on lähellä *Marsia* 21./22.9., 19.-20.10. ja 14.-15.11.

Kuunsirppi on lähellä *Jupiteria* aamulla 29.11.

Kuu on lähellä *Saturnusta* aamuyöllä 1.9., 28.9., 26.10. ja 22.11.

Planeetat

Merkurius näkyy aamutaivaalla suunnilleen 20.8.-5.9. Se nousee itäkoillisesta noin kaksi tuntia ennen auringonnousua. Olisi hyvä, jos siellä olisi mahdollisimman vapaa horisontti. Se lakkaa näkymästä valoisan taivaan takia vajaa tunti ennen auringonnousua. Tarkempia tietoja on Ursan vuosikirjassa Tähdet 2005 sivulla 55.

Venus näkyy iltataivaalla marraskuun puolivälistä lähtien tammikuun puolelle. Venus on planeetoista kirkkain. Venus on hyvin matalalla eteläisellä taivaalla.

Mars näkyy tänä syksynä todella mainiosti. Kaksi vuotta sitten oli perihelioppositio, mutta Mars oli Suomessa varsin matalalla. Nyt Mars näkyy korkealla ja se on varsin suurikokoinen. Oppositiossa Mars on 7.11., jolloin se siis näkyy koko yön ja on keskiyöllä etelässä. Tässä oppositiossa Marsin läpimitta on 20" ja sen korkeus on etelässä 46 astetta. Opposition aikaan Marsin kirkkaus on -2,3 eli se on kirkkaampi kuin yksikään tähti. Se on lokamarraskuussa hieman Jupiteriakin kirkkaampi. Mars on koko syksyn Oinaan tähdistössä.

Jupiter ilmestyy aamutaivaalle marraskuun puolivälissä. Se näkyy aamuhämärissä matalalla kaakkoisella taivaalla.

Saturnus on syksyllä Kravun tähdistössään lähellä Praesepen tähtijoukkoa. Se nousee koillisesta syyskuun puolivälissä klo 2 ja lokakuun puolivälissä klo 24. Marraskuun puolivälin jälkeen se nousee klo 21. Saturnuksen rengas näkyy varsin leveänä. Saturnus on edelleen varsin kirkas.

Uranus ja *Neptunus* näkyvät kaukoputkella, mikäli tietää niiden tarkan paikan. Uranus on oppositiossa 1.9. ja Neptunus 8.8. Uranus on Vesimiehen ja Neptunus Kauriin tähdistössä. Tarkempia tietoja löytyy Ursan Tähdet-vuosikirjasta.

Meteorit

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

Leoniden meteoriparvi on aktiivisena 14.-21.11. Maksimi on 17.11.2005 illalla. Tähdententoja tulee kymmenkunta tunnissa.

Tähdet

Illan pimettyä etelässä näkyvät "*Kesäkolmio*" 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. 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 sumutäplänä 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.

Syksyöinä on mukava opetella tuntemaan taivaan tähdistöjä tähtikartan 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 Mesarthim*. Jos et tunne niitä ennestään, tähdet on tunnistettava tähtikartan avulla. Ursan vuosikirjan *Tähdet 2005* sivulta 143 löytyy pieni kaksoistähtien luettelo.

Mistä saa tietoa?

Kuluvan ja seuraavan kuun tähtitaivaasta kerrotaan osoitteessa:

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

Suomeksi kerrotaan kuukauden taivaasta myös osoitteessa:

<http://www.astronetti.com/taivas/index.htm>

Myös Yleisradion Teksti-TV:ssä sivulla 596 on tietoja tähtitaivaasta. Sivulla 599 tähtiyhdistykset ilmoittavat toiminnastaan, myös Kirkkonummen Komeetta. Teksti-TV näkyy myös internetissä.

Ja Ursan vuosikirja *Tähdet* on alan perusteos. Sitä saa ostaa vaikka Kirkkonummen Komeetalta. Eikä maksa jäseniltä kuin 10 euroa ja muilta 12 euroa.

Seppo Linnaluoto

KAUKOPUTKELLE KIINTEÄ JALUSTA

Useat tähtiharrastajat ovat rakentaneet kaukoputkelleen tähtitornin tai kiinteän jalustan. Syitä rakentamiseen on monia. Eräs syy, mikä kiinnostaa erityisesti tähtivalokuvaajia, on se että kun kaukoputken jalustan on kerran suunnannut maapallon pyörimisakselin suuntaan tarkasti niin suuntaustoimilta välttyään havaintojen uudelleen alkaessa. Vain harvoin tapahtuvia korjauksia lukuun ottamatta jalustaa ei tarvitse enää suunnata.

Etenkin kuvattaessa pitkällä polttoväleillä (yli 500 mm) jalustan suuntaus on kuvauksien onnistumisien kannalta hyvin tärkeää. Havait-sija, jolla on suuri kaukoputki, arvostaa sitä että kaukoputki on pienellä työllä saatettavissa havaintokuntoon. Kaukoputken ja/tai jalustan siirtämistä ja kokoamista ei tarvitse suorittaa. Kaikkia havaitssijoita auttaa se että kaukoputki on aina ulkoilman lämpötilassa. Näin ollen optiikan jäähtymistä ulkoilman lämpötilaan ei tarvitse odotella.

Kiinteän jalustan suojarakennus onkin usein hyvin tarpeellinen. Yhdistyksemme on rakentanut Volsin kalliolle oman kiinteän jalustan. Tai oikeammin pienen tähtitornin. Sen valmistuminen on huomattavasti auttanut havaintojen tekoa. Myös itselleni olen kesän aikana rakentanut kiinteän jalustan.

Jalustan on oltava tukeva

Havaintojen kannalta tärkein asia on kaukoputken varsinainen jalusta. Komakalliolla ja omassa projektissani kaukoputki on asetettu betonisen pylvään päälle. Parasta olisi jos pylväs voitaisiin valaa kallion päälle jotta routa ja maan vahahtelu eivät liikuttaisi jalustaa. Pylvään paksuuden tulisi olla varsin suuri (esim. 30cm) vaikka käytössä olikin pieni kaukoputki. On yllättävää että pienikin pylvään tönäisy näkyy kaukoputkessa tärinä. On myös mahdollista rakentaa pylväs paksuseinäisestä metalliputkesta. Netissä liikkuesani olen jonkin verran tällaisia rakennelmia nähnyt. Pylvään korkeuden määrää lähinnä

oikean kaukoputken korkeuden saaminen. Mikäli käyttää suurta dobson -tyyppistä kaukoputkea voi sen alustaksi valaa betonilaatan. Näin jalusta saadaan mahdollisimman tasaiselle pinnalle.



Pylvästä varten kaivoin kuopan hiekkakerrokseen saakka.

Mikäli kaukoputkeen halutaan ekvaattorinen jalusta on tutkittava erilaisia kallistusmenetelmiä. Komakalliolle on teetetty metallifirmassa alumiinista kallistuskiila, joka on mitoitettu niin että sen kulma on hyvin tarkkaan pituuspiirin mukainen. Yhdistyksen putkessa olisi ollut mukana oma kallistuskiila, mutta se oli varsin heppoista tekoa joten päätimme valmistuttaa uuden.

Omassa kaukoputkessani on ekvatoriaalinen pää jonka pystyi laittamaan varsin helposti pylvään päälle. Irrotin jalustan jalat ja kiinnitin muut osat kiinni pylvääseen. Komakallion ja myös omassa projektissani on betonivaluun kiinnitetty kolme kierretankoa. Näihin on kiinnitetty levy, jonka päälle kaukoputken muut rakennelmat tulevat. Kolme kierretankoa on hyvä määrä sillä tällöin levy voidaan helposti kallistamalla säätää vaakasuoraan.



Pylvään valuun upotettiin kierretangot, johon kiinnityslevy kiinnitetään.



Ensimmäiset kokeilut olivat auringonpilkkujen havainnointia. Takimmainen putki on yhdistyksen uusi linssikaukoputki.



Valutyö on tehty. Pylväs seisoo betonikakun päällä. Valumestarina oli Vesa Marttila.

Kaukoputken tulee olla suojattu sääilmiöiltä ja tihutöiden tekijöiltä. Komakalliolle rakensimme tolpan ympärille "sisätilat" ja sen päälle kiskoilla liikkuvan katon. Tämä on varsin toimiva, mutta myös hintava ratkaisu. Myös kupolikattokin mahdollinen mutta se on vieläkin kalliimpi.

Omaan rakennelmaani tein kaukoputken päälle siirrettävän suojakopin. Pylvääseen on kiinnitetty vesivanerilevy ja tämän päälle koppi voidaan laittaa. Koska materiaalina oli rima ja vaneri, tuli kopista varsin kevyt ja helposti pois siirrettävä. Varsinaisten "sisätilojen" rakentaminen pienelle kaukoputkelleni olisi ollut ylimitoitettua. Mikäli jalusta tulee olemaan alueella jossa on syytä epäillä tihutöiden tapahtumista on kaukoputki oltava lukkojen takana ja suojarakenteissa on käytettävä sellaisia materiaaleja joista ei mennä läpi ihan heti.



Kevytrakenteinen suojakoppi paikallaan. Reikä on ilmavaihtoa varten. Siihen kiinnitetään verkko, jotta keväällä lintupariskunta ei tutustu koppiin mahdollisessa pesimistarkoituksessa.

En ole vielä päässyt kiinteätä jalustaani vielä havainto-olosuhteissa kunnolla testaamaan, mutta kerron kokemuksista tulevilla palstoilla.

Tietoa ja ohjeita tähtitornin rakentajille on mm. Tähtitieteen harrastajan käsikirja 3:ssa.

Ville Marttila

MUISTA!

Kaukoputken käyttökurssi

Sunnuntaina 18.9. klo 19-22 on Komeetan kaukoputken käyttökurssi Komakallion tähtitornilla. Jos tulee selkeä ilma, kurssin loppuosalla harjoitellaan oikeiden kohteiden katsomista. Kurssin käyneillä Komeetan jäsenillä on mahdollisuus saada tähtitornin avain. Kurssin pitäjä Antti Kuosmanen.

ESITELMIEN LYHENNELMÄT

Esitelmien lyhennelmät ovat myös luettavissa yhdistyksemme sivuilta ositteesta:

www.ursa.fi/yhd/komeetta/esitelmalyh.htm

Kvasaaritutkimusta Tuorlan observatoriossa.

Kirkkonummen Komeetan esitelmäsarjassa toukokuussa esitelmöi dosentti Leo Takalo Turun yliopiston Tuorlan observatoriosta. Hänen esitelmänsä aiheena oli Kvasaaritutkimusta Tuorlan observatoriossa. Esitelmä järjestettiin yhdessä Kirkkonummen kansalaisopiston kanssa. Esitelmää kuunteli noin 30 henkeä.

Esitelmöitsijä kertoi Tuorlan observatoriossa tehtävistä kvasaaritutkimuksista ja mm. Kanarian saarilla yhteispohjoismaisessa observatoriossa olevista uusista havaintolaitteista. Dosentti Leo Takalo toimii tutkijana Tuorlan observatoriossa. Tällä hetkellä hän hoitaa professorin virkaa.



*Leo Takalo piti esitelmän Kirkkonummella.
Kuva Seppo Linnaluoto.*

Kvasaarit

Kvasaarit löydettiin vuonna 1963. Ne ovat maailmankaikkeuden kirkkaimpia ja kaukaisimpia kohteita, jotka säteilevät jopa tuhansia kertoja voimakkaammin kuin normaalit galaksit. Nykyisin kvasaareja tunnetaan noin 12000.

Kvasaarit ovat luultavasti jonkin tyyppisten galaksien ytimien aktiivinen kehitysvaihe. Kvasaarit koostuvat suuresta mustasta aukosta, jota kiertää paksu kaasukiekkko. Ne saavat energiansa kaasun kertyessä mustaan aukkoon.

Kvasaarien huomattavin tunnusmerkki on spektriviivojen suuri punasiirtymä. Termi kvasaari merkitsee oikeastaan tähdenkaltaista radiolähdettä (quasistellar radio source). Tosin nykyään useimmat kvasaarit ovat kirkkaita myös näkyvässä valossa.

Näkyvässä valossa kvasaarit ovat lähes pistemäisiä. Uudemmat havainnot ovat paljastaneet normaalin galaksin monen kvasaarin ympäriltä.

Kvasaarien kirkkaus vaihtelee nopeasti, jopa muutamassa vuorokaudessa. Säteilevä alue voi siksi olla vain muutama valovuorokausi, siis suunnilleen aurinkokunnan kokoinen.

Kvasaarien mallit

Yleisesti hyväksytyn käsityksen mukaan aktiivisessa galaksiytimessä on suuri musta aukko, jonka massa on 10 miljoonasta miljardiin Auringon massaa. Mustaa aukkoa kiertää paksu kaasukiekkko tai -rengas. Sen energianlähde on gravitaatioenergia, joka vapautuu kaasun kertyessä mustaan aukkoon. Kiekkon vaikutuksesta voi syntyä myös suihku, jossa osa vapautuvaa energiaa muuttuu kaasun liikkeeksi kiekosta kohtisuoraan.

Tärkeää on suunta, mistä satumme katsomaan kohdetta. Jos katsomme kiekkoa reunalta, näemme yleensä kohteen ns. Seyfartin

galaksina. Voimme myös katsoa kohdetta suoraan suihkun suunnasta. Se näkyy silloin blasaarina. Niissä on nopeita ja voimakkaita kirkkauden ja polarisaation vaihteluita.

Kvasaaritutkimus

Kvasaareja tutkitaan kansainvälisenä yhteistyönä. Tutkitaan kvasaarien lähettämää näkyvää valoa, radiosäteilyä, röntgensäteilyä jne. Suomalaiset tutkivat niitä mm. Kirkkonummella Metsähovin radioteleskoopilla, Pohjoismaisella 2,5 metrin teleskoopilla Kanarian saarilla ja monilla satelliiteilla. Tuorlan observatorio on vuokrannut Ruotsin tiedeakatemialta 60 cm teleskoopin, joka on Kanarian saarilla. Kaukoputki on täysin automatisoitu ja sitä voi käyttää Suomesta käsin.

Suomalaiset ovat eniten tutkineet kvasaaria OJ 287. Siitä on havaintoja näkyvässä valossa vuodesta 1891 lähtien ja on huomattu, että se purkautuu aina noin 12 vuoden välein. Suomalaiset tutkijat ovat ennustaneet, että seuraava purkaus tapahtuu ensi vuonna. He ovat myös kehittäneet kvasaarille mallin, jossa 10 miljoonan Auringon massainen musta aukko kiertää 10 miljardin Auringon massaista mustaa aukkoa. Pienemmän mustan aukon kiertoaika on juuri tuo noin 12 vuotta. Pienempi musta aukko häiritsee isomman kertymäkiekkoa kun ne kohtaavat, mikä aiheuttaa suuremman ainevirran isompaan mustaan aukkoon ja tästä aiheutuu purkaus.

Seppo Linnaluoto

Matka Viroon

Tänäkään vuonna Viron tähtitieteen harrastajien kesäleirille ei lähtenyt muita komeettalaisia kuin minä. Komeetan lastenkerhon vetäjät Eija Nyman ja Kukka Viitala sekä Veikko Mäkelä olivat mukana, hehän ovat vakituisia Viron kesäleirillä kävijöitä. Allar Saviauk sekä Jyri Lehtinen Helsingistä olivat myös mukana. Allar on syntyperältään virolainen, joten hänellä ei ollut kielivaikeuksia.



*Eija Nyman ja Kukka Viitala Leo Katuginin laatiman mekaanisen taivaanpallon ääressä.
Kuva Seppo Linnaluoto.*

Laiva lähti Katajanokalta puolenpäivän aikaan, tai niin olisi pitänyt. Laiva oli tulossa satamaan, kun olimme rannalla jonossa. Kun Veikko Mäkelä oli antamassa passiaan rajavartijalle, niin siitä irtosi sivu, jossa oli mm. kuva. Äkkiä sitten Kasarmikadulle uutta passia hakemaan! Passi tuli suunnilleen tunnissa ja laiva oli myöhässä. Ehdimme kuin ehdimmekin laivaan, lieneekö myrsky viivästyttänyt sitä vai ehkä samaan aikaan tapahtunut helikopterionnettomuus.

Kesäleiri pidettiin kymmenettä kertaa ja se oli tällä kertaa Saarenmaan Kaalin meteoriittikraatterilla. Saavuimme sinne iltamyöhällä. Tähtitieteen harrastajia varmaan ilahdutti se, että siellä ei juuri ollut ulkovalaistusta. Majoituimme uuteen rakennukseen, jossa olin hotellin lisäksi meteoriittimuseo ja luentosali (jossa pidettiin päivien luennot).

Heti torstaina oli bussiretki, joka perinteisesti sisältyi päivien osanottomaksuun 100 Viron kruunua (n. 7 euroa). Ensin tutustuimme Karjan keskiaikaiseen kirkkoon. Myöhemmin selvisi, minkälainen merkitys sillä oli. Sen jälkeen tutustuimme Valjalan maalinnaan, josta oli jäljellä matalia muureja. Sitten pysähdyimme tuulimyllyille, josta ostimme kioskista virvokkeita. Ihailimme merenrannalta hienoa kaksoissateenkaarta. Tutustuimme sitten suureen linnoitukseen, jossa oli korkeita muureja ja kellareita.



Seppo Linnaluoto ja Leo Katuginin kaksi tähtitornia. Kuva Eija Nyman.

Bussiretken pääkohde oli kuitenkin Leo Katuginin tähtitornit Laimjalassa. Hän on Viron ainoita kaukoputkentekijöitä. Hän on sitä paitsi erittäin taitava. Ensiksi hän esitteli tekemäänsä mekaanista taivaanpalloa. Sitten vanhempaa, vuonna 1980 rakennettua tähtitornia. Siinä oli pienempi kaukoputki, jossa oli mm. apupeilin jäähdytys. Sitten hän siirtyi uudempaan tähtitorniin, jossa oli suurempi, todella kauniisti valmistettu kaukoputki.

Perjantai oli Kaali-päivä. Kuudessa esitelmässä tarkasteltiin Kaalin meteoriittia hyvin monelta kannalta. Useimmat suomalaiset kuuntelivat kaikki esitelmät. Sen jälkeen Ülo Kestlane esitteli kuusi sivukraatteria (eli useimmat) sekä pääkraatteria ympäröivää kehämuuria, josta

oli pala näkyvissä. Illalla oli vuorossa kolme lyhytelokuvaa, jotka jollakin tavalla liittyivät Kaalin kraatteriin.



Leo Katugin tähtitornissaan isomman kaukoputkensa vieressä. Kuva Seppo Linnaluoto.

Lauantai oli aurinkokuntapäivä. Itse kuuntelin esitelmän Saturnuksen Titan-kuun koostumuksesta, ja sain siitä aiheen Komeetan esitelmään. Mutta sen jälkeen minä, Veikko, Kukka ja Eija lähdimme Kuressaareen, joka on Saarenmaan pääkaupunki. Pysähdyimme kaupungin keskukseen kävelemään. Mutta kun palasin autolle, tuulilasissa oli 480 kruunun pysäköintisakko! Kadulla ei ollut minkäänlaista pysäköinnin maksullisuudesta kertovaa merkkiä, eikä kaupungilla näkynyt minkäänlaisia paikkoja, joihin maksun voisi suorittaa. Tietysti tyhmiä ulkomaalaisia aina sakotetaan, jotka eivät tunne paikallisia olosuhteita. Mielellään olisin tietenkin tuon muutaman kruunun suuruisen pysäköintimaksun suorittanut. Valitimme poliisille, joka vakuutti, että liikennemerkkit olivat paikoillaan ja että sakotus oli muutenkin oikein tehty. Sakotus oli

ulkoistettu, mutta asianomainen virasto oli kiinni, sekä tietenkin pankit, joihin sakon olisi voinut suorittaa.

Lähdimme Veikon ja Kukan kanssa katsomaan Kuressaaren komeaa piispanlinnaa. Siellä oli mm. luonnontieteelliset kokoelmat, joissa oli monia täytettyjä eläimiä sekä neuvostoaikainen osasto, jossa oli mm. palonsammutuskärky sekä kauppa, jossa oli yrmeän näköinen myyjän malli. Kiipesin tornikahvilaan sekä kiersin korkealla sijaitsevalla muurilla. Veikko ja Kukka eivät sinne löytäneet, vaikka soitin heille kaksi kertaa.

Illalla oli sitten säveltäjä Urmas Sisaskin konsertti, joka alkoi paukulla meteorikraatterilla ja jatkui ulkona koulun edustalla. Urmas kertoi tähtitaivaasta ja kahdella pianolla soitettiin. Tihkusade hieman häytti konserttia.

Sunnuntaina lähdimme kotia kohti, mutta yllätykset eivät loppuneet. Emme aavistaneet, että tuhannet muutkin autoilijat pyrkisivät autolautoilla sunnuntai-iltana Viron mannermaalle. Lautalle oli kilometrin jono, ja seisoimme kolme tuntia odottamassa lautalle pääsyä. Yritimme tietysti vaihtaa lippuamme, mutta kun olimme tunnin yrittäneet soittaa annettuun numeroon, selvisi että numero oli voimassa vain Suomessa. No, saimme lipun vaihdettua ja yövyimme mukavassa hotellissa Tallinnan satamassa.

Matka onnistui siis loppujen lopuksi hyvin, vaikkakaan säät eivät suosineet. Ainoastaan ensimmäisenä yönä oli osittain selkeätä. Päivät ovat aina sellaisena ajankohtana, että silloin näkyy eniten perseidien meteoreja eli tähdenlentoja.

Seppo Linnaluoto

KESÄN CYGNUS

Vuosi sitten kutsuin Jürgen Jänekseen Järvenpäässä pidettävälle Cygnukselle. Lähetin jälleen hänelle kutsun Lapuan Cygnukselle. Hän vastasi, että hän ja/tai Imre Treufeld on tulossa. Loppujen lopuksi Jürgen ei ehtinyt, mutta Imre Treufeld tuli.

Hän oli mielenkiintoinen tuttavuus. Hän puhui hyvin suomea ja halusi oppia lisää suomen kieltä. Hän oli aikaisemmin ollut ainoastaan luokkaretkellä Suomessa läpikulkumatkalla Ruotsiin. Hän on myös Ridamuksen jäsen kuten Jürgenkin. Ridamus toimii lähinnä Tallinnan seudulla ja järjestää siellä tähtiharrastustoimintaa.

Imren laiva oli pari tuntia myöhässä, mutta lopulta pääsimme satamasta matkaan halki puolen Suomen Lapualle. Tampereen lähestyessä auto alkoi täristää. Pysähdyimme ja aloimme pohtia tilannetta. Monen mutkan jälkeen päädyimme siihen, että pyydämme tiepalvelumiestä paikalle. Sattumalta hän olikin juuri ajamassa paikalle päin niin että hän tuli aika pian sinne. Siinä sitten pyöriä nostettiin ylös tarkistusta varten. Ja viimeisestä pyörästä vika löytyi! Rengaskudos oli revennyt ja rengas oli pullistunut. Kulunut vararengas pantiin paikalle ja matka jatkui.

Iltamyöhällä saavuimme Alajärvelle, josta olimme varanneet mökin ja sitten jatkoimme Lapualle. Matkalla sinne seisoj hirvi keskellä tietä, mikä ihmettytti Imreä, nimittäin Virossa hirvet ovat huomattavasti harvinaisempia kuin Suomessa. Cygnuspaikka oli Lapuan itäkolkassa Kauhajärven rannalla Esantuvan leirikeskuksessa. Paikallinen järjestäjä oli Lapuan luontokerho, toisena järjestäjänä oli tietenkin Ursa. Osanottajia oli 159, mikä on toiseksi suurin luku heti viime vuoden jälkeen. Pystyimme sinne telttani, jossa Imre asui.

Esitelmää runsaasti

Ohjelma oli melko tavanomainen paitsi että oli tavallista enemmän esitelmää. Ensimmäiseen varmaankin mielenkiintoiseen esitelmään CERN:issä tehtävästä alkeishiukkasten tutkimuksesta emme ehtineet matkalla tapahtuneiden vastoinikäymisten takia. Sen sijaan kuuntelimme seuraavana päivänä esitelmää aurinkokelloista. Imre Treufeld kertoi lauantai-iltana Ridamusyhdistyksestä ja kutsui suomalaisia Viron tähtiharrastajien kesäpäiville.

Sunnuntaina esitelmöinyt Carl Källman oli mielenkiintoinen tuttavuus. Hän asuu Pietarsaaren lähellä ja hän on paikallisen tähtiyhdistyksen Katternö Skywatchersien puheenjohtaja. Hän on 1970-luvulla tutkinut supernovia ja hän kertoi niistä. Muitakin esitelmää pidettiin sekä tietysti eri harrastusjaostot järjestivät ohjelmaa.



*Carl Källman luennoi räjähtävistä tähdistä.
Kuva Imre Treufeld.*



Tapahtuma oli hyvin monipuolinen. Imre Treufeldin esitelmän jälkeen Lapuan kulttuurisihteeri (oikealla) palkittiin hyvästä yhteistyöstä. Kuva Imre Treufeld.

Autooni haettiin Lapualta uudet takarenkaat. Sitten käytiin paikallisella kellovalimolla ja viinimyymälässä.

Seuraavana päivänä kiersimme Lappajärven ympäri ja kävimme ravintola Kivitipun meteoriittimuseossa. Kävimme myös Kärnänsaarella, vieläpä kahteen kertaan. Olimme olleet siellä kymmenen vuotta aiemmin kun Cygnus oli Evijärvellä, mutta en muistanut enää, missä kärnäiittilouhimo sijaitsi. Kysyimme Kivitipussa ohjeet ja saimme tarkan kartan. Ajoimme kuitenkin harhaan, mutta löysimme lopulta.

Lappajärven meteoriittikraatteri on syntynyt noin 70 miljoonaa vuotta sitten, kun 300-400 m läpimittainen meteoriitti räjäytti 17 km kraatterin. Törmäyksessä sulii kallioperää ja siihen sekoittui hieman meteoriittiaainesta. Näin syntyi kärnäiitti. Irrotimme sitä muutaman lohokareen ja otimme mukaan.

Seuraavana päivänä lähdimme kotiin. Kävimme ensin tulivuorimuseossa. Emme ehtineet varsinaiseen näytökseen, mutta tutustuimme museon kokoelmiin.

Vaikeuksien kautta laivalle ja auto myyntiin

Päätimme ajaa hieman vähemmän käytettyä hiljaista tietä mikä oli hieman kohtalokasta. Nimittäin torkahdin ja heräsin siihen, että auto meni tieltä oikealle. Varmaankin käänsin sitten ohjauspyörää vasemmalle, auto meni tien yli ja osui kaiteeseen, josta se ponnahti takaisin ja pysähtyi tien oikealla puolella olleelle bussipysäkille. Mitään vahinkoja ei sattunut, ainoastaan auton vasen etukulma romuttui.

Jatkoimme sitten matkantekoa kohti Helsinkiä. Ehdimme laivalle, mutta laivavuoro olikin peruttu! Korvaava laiva lähti Katajanokan sijasta Länsisatamasta, jonne ehdimme ajoissa ja hyvästelimme siellä Imren.

Kotimatalla poliisiauto pysäytti ja tarkasti paperit. Mutta poliisi tuli autolle takaapäin eikä huomannut auton kuntoa. Seuraavana päivänä mennessäni kerholle, pysähdyin matkan varrella olevaan kolarikorjaamoon autoa näyttämään. Korjaamomies sanoi heti, ettei autoa kannata korjata ja neuvoi minua viemään auton Romu-Keinäselle Kauklahteen. Mutta onnistuin myymään auton 100 eurolla.

Seppo Linnaluoto

KOMAKALLION KESÄ

Kesä Komakalliolla kului talkoissa ja makkaranpaistossa. Talkoissa siveltiin tornin ulkoseiniin vaalea väri. Antti Kuosmanen ”päivitti” kaukoputken varusteita ja Kaj Wikstedt asensi katon rulliin laakerit.

Ympäristöstä kaadettuja puita pienittiin polttopuiksi sekä penkkien ja pöytien osiksi.



Torni sai maalin pintaan.



Tukkien halkaisu meneillään.

KUVA VIRON MATKALTA: KAALIN METEORIKRAATERI



Kaalin meteoriittijärvi on 30-60 m halkaisijaltaan. Veden määrä siinä vaihtelee suuresti.

Itse meteorikraaterin koko on vähän yli 100 m ja kuopan syvyys 22 m.

Kraatteri on muutaman tuhannen vuoden ikäinen.

Kuva Seppo Linnaluoto.