

Komeetan pyrstö

Kirkkonummen Komeetta ry:n jäsenlehti No 3/2003



*Tämä on toinen Viron Tõraveren alueen käytössä olevista torneista.
Tornissa on 1,5 metrin peiliteleskooppi.*

KUVIA VIRONMATKALTA



Yhteiskuva päivien osanottajista. Tässä vaiheessa jo yli puolet oli lähtenyt kotiin. Seisomassa vasemmalta Eija Nyman ja Kukka Viitala. Kuudentena vasemmalta Jürgen Jänes ja kuudentena oikealta pimennyspaita yllään Urmas Sisask. Oikeassa laidassa istumassa Helle Jaaniste, joka oli päivien pääorganisaattori ja hänen vasemmalla puolellaan polviasennossa Jaak Jaaniste, Eesti Astronoomia Selts Vegan esimies. Kuva Seppo Linnaluoto.



Komeettalaisten leiri. Osa oli varannut sisämajoituksen. Lue Jarmon ja Sepon matkakertomus sisäsivulta.

Tähtitieteellinen yhdistys Kirkkonummen Komeetta.

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

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



YHDISTYSASIAA

Päätoimittajalta

Jälleen on yksi lehti on taitettu ja pistetty jakoon. Kiitos kaikille kirjoittajille.

Taiton aikana oli vielä yksi asia auki: Onnistummeko saamaan tämän lehden myös netti-sivuillamme pdf-muodossa. Silloin lehti olisi luettavissa Acrobat Readerilla. Vieraileppa sivuillamme:

www.Ursa.fi/yhd/komeetta

Heikki Marttila

Yhteystietoja

Jarmo Helle jarmo.helle@sci.fi
040-551 7764

Seppo Linnaluoto seppo.linnaluoto@ursa.fi
040-595 3472

Jäsenmaksut

Vuosijäsenen jäsenmaksu vuonna 2003 on 17 euroa, alle 25-vuotiailta 9 euroa ja perhejäseniltä 4 euroa. Yhteisöjäsenen jäsenmaksu on 35 euroa ja kannatusjäsenen 150 euroa.

KOKOUSHUTSU

Kirkkonummen Komeetta ry:n sääntömääräinen syyskokous pidetään 4.11.2003 Kirkkoharjun koulun auditoriossa. Kokous alkaa esitelmän jälkeen. Esitelmä alkaa klo 19.00. Esillä sääntömääräiset asiat.

Hallitus

TAPAHTUMAKALENTERI

Esitelmät

Esitelmät ovat vanhaan tapaan Kirkkonummella Kirkkoharjun koulun auditoriossa. Koulu on koulukeskuksen kaakkoisessa ulkokulmassa parisataa metriä rautatieasemalta pohjoiseen Asematien ja Koulupolun risteyksessä. Helsingin yliopiston Vapaan sivistystyön toimikunta rahoittaa syys-lokakuun ja joulukuun esitelmät. Marraskuun esitelmän rahoittaa Kirkkonummen Kansalaisopisto.

Syksyn ensimmäinen esitelmä on tiistaina 30.9. klo 19. Esitelmän pitää *Thomas Hackman* Helsingin yliopiston Tähtitieteen laitokselta ja hänen aiheensa on *Spektri kertoo tähdistä*.

21.10 (tiistaina) klo 19 fil.tri Kimmo Lehtinen Helsingin yliopiston Tähtitieteen laitokselta pitää esitelmän aiheesta *Meteorit radiolla*. Hän tuonee mukanaan laitteita, joilla havaintoja tehdään.

4.11. (tiistaina) klo 19 dosentti *Leena Tähtinen* pitää esitelmän aiheesta *Onko aikakone mahdollinen?* Hän on mm. kirjoittanut aiheesta kirjan. Hän toimii nykyisin vapaana toimittajana. Esitelmän jälkeen on Komeetan sääntömääräinen syyskokous, jolloin mm. päätetään ensi vuoden jäsenmaksuista, toimintasunnitelmasta ja hallituksesta.

2.12. (tiistaina) klo 19 dosentti *Jorma Harju* Helsingin yliopiston Tähtitieteen laitokselta pitää esitelmän aiheesta *Kemiaa tähtien välissä*.

Ennakkotietoja kevään 2004 esitelmistä

13.1. (tiistaina) dosentti *Karri Muinonen* Helsingin yliopiston Tähtitieteen laitokselta pitää esitelmän *Kuusta*.

20.4. (tiistaina) *professori Kari Enqvist* Helsingin yliopiston Fysikaalisten tieteiden laitokselta pitää esitelmän. Enqvist on mm. kirjoittanut lukuisia kirjoja luonnon-tieteellisistä aiheista.

Kerhot

Komeetan kerho kokoontuu maanantaisin klo 18 Ljunghedan seurantalolla Vanha Heikkiläntie 64 noin kilometri Kirkkonummen keskustasta itään. 15.9. kerho kokoontuu Markku af Heurlinin kotona, jolloin on vuorossa mm. saunominen. Kerhon kokoontuminen syyskuun jälkeen Ljunghedassa on epävarmaa.

Lastenkerho kokoontuu Mäkituvalla, Kuninkaantie 5-7 A, vain parisataa metriä Kirkkonummen torilta länteen. Syyskaudelle on suunniteltu seuraavia kokoontumispäiviä: 9.9., 23.9., 7.10., 28.10., 11.11., 25.11. ja 9.12. Päivät ovat tiistai-iltoja. Kerho kokoontuu klo 18.30-20.

Matematiikan kerho kokoontuu Markku af Heurlinin kotona erikseen ilmoitettavina ajankohtina. Markku asuu 2,8 km Kirkkonummen keskustasta luoteeseen Volsintietä pitkin osoitteessa Samkullantie 6. Tietoja kerhon kokoontumisesta saa Markulta, puh. 2981479 tai 044-5625601.

Tähtiharrastuspäivä

Tähtiharrastuspäivää vietetään tällä kertaa syyspäiväntasauksena 23.9. Komeetta viettää päivää klo 18-20 Mäkituvalla, Kuninkaantie 5-7 A, vain parisataa metriä Kirkkonummen torilta länteen. Seppo Linnaluoto näyttää diasarjan. Yhdistys tarjoaa mehua, kahvia ja keksejä. Ursan kirjoja on myytävänä. Vapaa pääsy.

Kaukoputket ja havaintopaikka

Yhdistyksellä on 11 cm Astroscan-kaukoputki, 11 cm TAL-1 -kaukoputki ja 28 cm Celestron-kaukoputki. Astroscania ja TAL-1:tä säilytetään yhdistyksen kerhohuoneella Ljunghedassa. Yhdistyksen jäsenet voivat lainata Astroscania viikoksi kerhon kokoontuessa. Yhdistyksen uusin hankinta on Celestron-kaukoputki, jota toistaiseksi säilytetään Kaj Wikstedtin kotona. Yhdistyksellä on myös apurahalla hankittu CCD-kamera, jolla on otettu jo ensimmäiset kuvat.

Komeetalla on myös kunnalta saatu *havaintopaikka* Volsissa, jossa on toistaiseksi suoritettu puuston raivaustöitä. Paikkaan on tarkoitus rakentaa aluksi havaintopiste, ja myöhemmin tähtitorni ja huoltorakennus. Jos haluat osallistua rakennustalkoisiin, ilmoit-taudu hallituksen jäsenille!

Tähtiharrastuskurssi

Kirkkonummen Kansalaisopistossa on tähtiharrastuskurssi 8.10.-3.12.2003 keski-viikkoisin klo 19-20.30. Kurssi pietään Kirkkonummen koulukeskuksen A-talossa. Kurssin pitää Komeetan sihteeri, fil. kand. Seppo Linnaluoto.

Kurssilla opastetaan harrastamaan tähtitiedettä. Opetellaan tähdistöt, planeetat, kaukoputket, tähtijoukot ja sumumaiset kohteet. Selkeällä säällä katsotaan tähtiä kaukoputkella. Käydään Helsingin yliopiston Metsähovin tähtitornissa. Kurssimaksu on 20 euroa. Kurssin numero on 410205. Ilmoittautua voi internetissä osoitteessa:

www.kirkkonummi.fi/kansalaisopisto

tai puhelimitse numeroon 29672464.

SYKSYN TÄHTITAIVAS

Aurinko

Syyspäiväntasaus on 23.9. klo 13.47. Tällöin Aurinko siirtyy taivaanpallon pohjoiselta puoliskolta eteläiselle. Aika auringonnoususta auringonlaskuun on samanmittainen (12 tuntia) kaikkialla maapallolla.

Auringonpilkkujen määrä on lähtenyt laskuun.

Kesäajasta päästään lopultakin 26.10., jolloin siirrytään normaaliaikaan.

Kuu

Täysikuu on 10.9., 10.10., 9.11. ja 8.12. Syysiltaisin Kuu näkyy huonosti, sensijaan syysaamuisin Kuu näkyy mainiosti.

Kuu on lähellä Marsia 13./14.9., 6./7.10., 3.11. ja 1.12.

Kuu on lähellä Jupiteria 24.9. 22.10., 19.11. ja 16.12.

Kuu on lähellä Saturnusta 19./20.9., 17.-18.10., 13./14.11. ja 10./11.12.

Kuunpimennys 9.11.

Täydellinen kuunpimennys näkyy mainiosti 9.11. sunnuntaina aamuyöllä. Kuu alkaa mennä täysvarjoon klo 1.32. Kuu on kokonaan täysvarjossa klo 3.06-3.31. Pimennys on syvimmillään klo 3.19. Tällöin Kuu on 33 asteen korkeudella. Kuu näkyy tällöinkin heikosti Maan ilmakehästä taittuvan valon ansiosta. Täysvarjosta Kuu poistuu klo 5.05. Tarkempia tietoja on Ursan Tähdet 2003 -vuosikirjassa sivulla 71.

Planeetat

Merkurius näkyy aamutaivaalla noin 20.9.-10.10. Se tulee paljain silmin näkyviin idästä heti kun se on riittävän korkealla näkyäkseen. *Merkurius* nousee horisontista parhaimmillaan noin 2,5 tuntia ennen Aurinkoa. Se häviää taivaalta vajaa tunti ennen auringonnousua. *Merkurius* näkyy siis klo 6:n jälkeen. Kiikarilla se näkyy pitempään.

Tarkempia tietoja Ursan Tähdet 2003 -vuosikirjan sivulla 60.

Mars on perihelioppositiossa 28.8., jolloin se näkyy koko yön. Tällöin se nousee kaakosta Auringon laskiessa, on etelässä puoli kahden aikaan (jolloin yö on pimeimmillään) ja laskee lounaaseen Auringon noustessa. Tällöin *Mars* on Jupiteriakin kirkkaampi, mutta se on vain vajaan 15 asteen korkeudella etelässä. *Mars* heikkenee nopeasti myöhemmin syksyllä kun sen etäisyys Maahan kasvaa nopeasti. Lokakuun puolivälissä *Mars* on suunnilleen yhtä kirkas kuin *Jupiter* ja myöhemmin heikkovaloisempi.

Marsista näkyy yksityiskohtia kaukoputkella, sen koko on peräti 25 kaarisekuntia parhaimmillaan. Planeetta on Vesimiehen tähdistössä. Tarkempia tietoja on Ursan Tähdet 2003 -vuosikirjassa sivulla 56.

Mars on etelässä lokakuun puolivälissä klo 22 ja ennen marraskuun puoliväliä klo 20. *Mars* laskee marras-joulukuussa n. klo 1 länteen.

Jupiter ilmestyy itäiselle aamutaivaalle syyskuun loppupuolella. Marraskuun puolivälissä *Jupiter* nousee noin klo 1 idästä.

Syyskuussa *Jupiter* on Leijonan tähdistössä sen kirkkaimman tähden *Reguluksen* vasemmalla puolella. Myöhemmin *Jupiter* on edelleen Leijonassa, mutta kauempana *Reguluksesta*.

Jupiter on yleensä toiseksi kirkkain (Venuksen jälkeen) planeetoista ja hieman kirkkainta tähteä, *Siriusta*, kirkkaampi. Kaukoputkella näkyy neljä *Jupiterin* kuuta ja pilvivyöhykkeet.

Saturnus näkyy aamuyöllä alkusyksystä. Se nousee koillisesta 5.9. klo 24 ja 8.10. klo 22. Kesäajan loputtua se nousee 7.11. klo 19. Tällöin se on etelässä klo 4.

Saturnus on Kaksosten tähdistössä.

Saturnus on suunnilleen yhtä kirkas kuin pohjoisen taivaan kirkkaimmat tähdet Arcturus, Vega ja Capella. Pienelläkin kaukoputkella näkyvät Saturnuksen renkaat ja ainakin suurin kuu Titan. Noin 10-senttisellä kaukoputkella näkyy jo useampiakin Saturnuksen kuita.

Uranus-planeetta on syys-lokakuussa suunnilleen siellä missä Marskin. Sen löytämiseen tarvitaan tähtikartta, jollainen löytyy Ursan Tähdet 2003 -vuosikirjasta sivulta 123.

Meteorit

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

Leonidien meteoriparvi on aktiivisena 14.-21.11. Maksimi on 18.11. aamuyöllä. Tähdennlentoja tulee kymmeniä tunnissa.

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. 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 2003 sivulta 145 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.

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

LYHENNELMÄ TOUKOKUUN ESITELMÄSTÄ

Esitelmä ufoista

Kirkkonummen Komeetta järjesti esitelmätilaisuuden ufoista. Esitelmätoimitsijana oli **fil. maist. Juhani Kyröläinen** Helsingin yliopistosta. Esitelmällä oli lähes 50 kuulijaa. Esitelmän kustansi Helsingin yliopiston Vapaan sivistystyön toimikunta.

Juhani Kyröläinen on koulutukseltaan tähtitieteilijä. Hän on myös toiminut aikaisemmin tutkijana Helsingin yliopiston Tähtitieteen laitoksella. Hän on ollut kirjoittajana kahdessa Ursan kustantamassa ufoja käsittelevässä kirjassa.



Fil. maist. Juhani Kyröläinen piti Kirkkonummella esitelmän ufoista. Kuva Seppo Linnaluoto.

Esitelmässä pyrittiin vastaamaan kysymyksiin: Mitä on ufotutkimus? Onko

ufotutkimuksella annettavaa? Luennoissa käytiin myös läpi ufosten lyhyttä historiaa.

Termi ufo tulee englanninkielisistä sanoista "Unidentified Flying Object", suomeksi "tunnistamaton lentävä kohde". Laveasti tulkittuna tämä on mikä tahansa ilmakehässä, taivaalla tai maassa havaituksi ilmoitettu tunnistamaton kohde.

Käsite "lentävät lautaset" tuli julkisuuteen kesäkuussa 1947, jolloin Kenneth Arnold näki joukon lentäviä kohteita lentokoneella tekemällään matkalla. Kohteiden liike oli aaltoilevaa, joita Arnold kuvasi sanoilla "hypellen kuin teevati, jonka sinkoat veden pintaan". Tästä lehtimiehet ottivat termin lentävät lautaset.



Ufoesitelmää kuunteli lähes 50 ihmistä. Kuva Seppo Linnaluoto.

Ilmiöitä oli havaittu toki aikaisemminkin. 1896 havaittiin Kaliforniassa salaperäinen ilmalaiva. Toisen maailmansodan aikana lentäjät näkivät kohteita, joita kutsuttiin termillä "foo fighters". 1930-luvulla nähtiin Suomen taivaalla kummituslentokoneita, joita Suomen armeija tutki kolme vuotta. Nämä kummituslentokoneet leimattiin yksiselitteisesti mielikuvituksen tuotteiksi.

1950-luvulla amerikkalaiset kehittivät salaisen, yli 20 km korkeudessa lentävän suihkukäyttöisen purjelentokoneen, U-2:n. Sitä

käytettiin vakoilutarkoituksiin. Se tuli julkisuuteen, kun U-2 ammuttiin alas Neuvostoliiton yllä vappuna 1960. U-2:n kokeileminen 1950-luvulla aiheutti ufo-raporttien voimakkaan lisääntymisen.

Ufosieppaukset

Ufosieppauksilla eli abduktiolla tarkoitetaan ihmisten kokemusta siitä, että he ovat joutuneet viedyksi sisälle ufoon. Tarinoiden määrä on kasvanut huomasti ja väitetään, että maailmassa on miljoonia abduktiotapauksia.

Kaikkien ufosieppausten "äitinä" pidetään Betty ja Barney Hillin tapausta 1961. He olivat palaamassa lomaltaan Niagaran putouksille. He kertoivat huomanneensa kirkkaan, liikkuvan tähdenkaltaisen kohteen lounaisella taivaalla. Hillit näkivät myös Kuun ja kirkkaan tähden. Kun he palasivat kotiin, heidän mielestään oli kulunut enemmän aikaa kuin matkaan olisi tullut kuulua.

Kymmenen päivää ufohavainnon jälkeen Betty alkoi nähdä painajaisunia. Kymmenkunta miestä, joilla oli tiukat univormut ja sotilaslakit, seisoivat tiellä pysäyttämässä Hillien autoa. Heidät vietiin ufoon tutkimuksiin, joihin kuului mm. näytteiden ottoa hiuksista ja kynsistä. Sitten pariskunnan sallittiin palata autoonsa ja palata kotiinsa.

Hillejä tutkinut tri Simon kertoi, että hänen mielestään ufoepisodin sieppausosa oli mielikuvitusta. Sitä paitsi ufo paljastui planeetta Jupiteriksi. Jupiter oli Kuun yläpuolella ja planeetta Saturnus alapuolella.

Valokuvat ja huijaukset

Huomiota herättää se, että kiistatta aitoja ufovalokuvia ei juuri ole. Kuitenkin monilla ihmisillä on kamera mukanaan, joten luulisi, että myös valokuvia ufoista olisi.

Osa varsinkin hurjimmista ufoilmoituksista on huijausta. Vuonna 1897 Alexander Hamilton kertoi nähneensä Kansasissa

USA:ssa sikarinmuotoisen ilmalaivan, joka hinasi vasikan alukseensa. Ilmalaivassa oli kuusi olentoa. Vuosikymmeniä myöhemmin paljastui, että Hamilton oli kuulunut valehtelijoiden kerhoon. Kerho lopetti toimintansa vasikansieppausjutun jälkeen, joka epäilemättä oli kerhon paras tarina.

Kuitenkaan huijaukset (paitsi valokuvat) eivät ole niin yleisiä kuin luullaan.



Ufo on laskeutunut metsään. Kuva ei ole "aito".

Uforyhdistykset

Suomessa toimii kaksi vakavasti otettavaa uforyhdistystä, Suomen ufotutkijat ry ja UFO-Finland ry. Ensiksi mainittu julkaisee vuosittain Uforaportin. Kummallakin on omat www-sivut.

Paranormaaleihin ilmiöihin suhtautuu skeptisesti Skepsis-yhdistys. Sen piirissä on 10.000 euron haaste sille, joka tuottaa valvotuissa oloissa paranormaalin ilmiön. Haastesumma voidaan maksaa myös humanoidistipendinä puhtaana ulottimeen sille humanoidille, joka itse noutaa stipendin.

Mitä on ufotutkimus?

Sen piirissä on sellaisia kysymyksiä kuin: Mitä on ufotutkimus? Ketkä tutkivat? Miten tutkitaan? Missä julkaistaan tuloksia? Onko tieteellisiä julkaisuja?

Ufotutkimus pyrkii selvittämään ennen kaikkea erilaisia ilmoituksia ufoista.

Ufotutkimuksella saattaa olla annettavaa uusista luonnonilmiöistä, uusista teknologian tuottamista ilmiöistä, ihmisen aivo-toiminnasta, psykologiasta, psykiatriasta, sosiologiasta, historian tutkimuksesta ja yhteydestä vieraaseen älyyn.

Pitäisi luoda foorumi, jolla tiedeyhteisö ja ufoyhteisö kohtaavat. Pitäisi luoda yhteyksiä tieteellisten julkaisujen ja ufojulkaisujen välille. Tällaisia yhteyksiä voi olla konferenssien avulla, keskusteluryhmien ja postituslistojen sekä www-sivujen avulla. Pitäisi pitää esitelmiä, tieteen ja ufotutkijoiden yhteishankkeita, seminaareja ja julkaisuja.

Kirkkonummen Komeetan esitelmät jatkuvat jälleen ensi syksynä Kirkkonummen koulu-keskuksen auditoriossa.

Seppo Linnaluoto

HAVAITOMATKA TENERIFFALLE

Idea havaintomatkasta etelään kypsyi alkukesästä, kun Suomen kesän pahin valosaasteen aiheuttaja porotteli yötä päivää. Matkakohde ja –aika ei varmistunut kuin vasta pari viikkoa ennen lähtöpäivää. Kanarian saaret ovat jo tarpeeksi etelässä, että niiltä löytää eteläisen taivaan kohteita mukavasti. Lisäksi Jousimiehen ja Skorpionin syvän taivaan kohteet jotka ovat Suomessa liki mahdottomia havaita yöttömän yön vuoksi, ovat Kanarialla helppoja kohteita. Saarilla pääsee korkealle vuoristoon havainnoimaan ja sää on melkein aina kirkas. Ainoa asia josta varoiteltiin oli Saharan mahdolliset hiekkamyrskyt, jotka epäedullisesta suunnasta puhaltava tuuli työntää saarien päälle. Joitain riskejä pitää aina ottaa. Matka oli ajoitettu Kuun vaiheiden mukaan niin, että saavuin paikalle viimeisen neljänneksen aikaan. Näin saisin havaittua illasta aamuyöhön aina uuteen kuuhun asti.

Matkaan valmistautuminen oli lähinnä kaukoputken virittämistä. Rakensin pienemmälle TAL-1 11 cm peiliputkelleni Dobson-mallisen jalustan. TAL:in oma jalusta olisi aivan liian painava matkalle otettavaksi. Nytkin matkatavaroihin tuli ylipainoa, vaikka pakkasin mukaan kaukoputken lisäksi vain aivan pakolliset matkakampeet. Lisäbonuksena otin yhteyttä saksalaiseen harrastajaan jolla on todella iso putki pysyvästi Teide-vuorella. Olin saanut tietää Ursan Syvä Taivas –jaoston kautta Teidellä syyskuussa järjestettävästä harrastajatapaamisesta. Saksalainen kaveri oli todella avulias ja sain luvan käyttää 62-senttistä Newton-putkea kahden kilometrin korkeudessa!

Paikan päällä ja ensimmäiset havainnot

Tukikohtani Teneriffalla oli Puerto de la Cruzin kaupunki saaren pohjoisrannikolla. Jo ensimmäiset illat paljastivat, että ainakaan sieltä ei havaintoja pystyisi tekemään. Alapilvet olivat kuin liimattuina vuorenrinteellä. Auton vuokraus oli pakollista, että pääsisin vuorelle havaitsemaan. Löysinkin

heti ensimmäisellä retkellä hyvän havaintopaikan läheltä Izaña-vuoren observatorioita. Izañalla on rypäs observatorioita, joilla havaitaan lähinnä Aurinkoa ja planeettoja. Järkeilin, että jos paikka kelpasi tiedemiehille, ei se voi olla kovin huono myöskään harrastelijan havaintoja varten.

Niinpä lähdin heinäkuun 20. päivän iltana kohti Izaña. Melkein heti paikalle päästyäni huomasin, että en ollut ainoa joka oli keksinyt saman havaintopaikan. Saksalainen Jörg Peters oli paikalla omine putkineen. Jörgin kaukoputki oli itse rakennettu alumiinirakenteinen 35cm-peilillä varustettu matka-putki. Tuo putki on upeimpia koskaan näkemiäni laitteita – painoa koko komeudella on vain 14kg! Jörgin kanssa havainnoimme yhdessä kolmena yönä ja oli todella mukava havainnoida osaavan ja innostuneen harrastajan kanssa (ja katsoa hänen uskomattoman putkensa okulaariin aina välillä...)

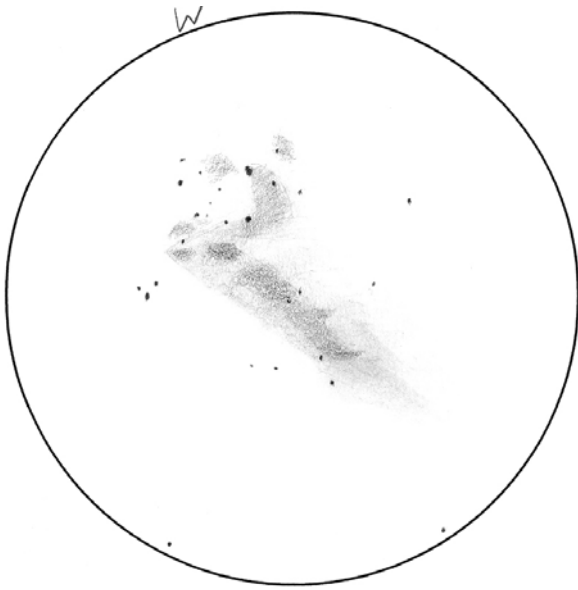


Jousimies vasemmalla, Skorpioni alhaalla ja Linnunradan keskusta keskellä.

Aloitin havainnot Skorpionin Messier 4:stä (M4). Siirryin Jousimieheen josta havaitsin seuraavat Messierit: M8, M20, M21, M22, M25, M54, M70 ja M69. M22:ta katsoin Jörgin putkella ja se oli yksi upeimpia kaukoputkinäkymiä koskaan. Kyseessä pitäisi olla pallomainen tähtijoukko, mutta olin varma, että näin siitä joka ainoan tähden. Kuu nousi jo kahden jälkeen ja katselimmekin sitten Marsia. Mars on paljon korkeammalla taivaalla Teneriffalla kuin Suomesta katsoen. Myöskin seeing Izañalla oli hieno. Marsista näkyi monia yksityiskohtia minunkin pienellä putkellani.

Seuraavana kahtena yönä keli parani hiukan vielä. Tosin horisontin tuntumassa oli melkein koko matkan ajan harsomaista pilvettä tai utua, joka esti kohteiden havaitsemisen aivan horisontin tuntumasta. Jatkoin havaitsemista Jousimieheessä ja okulaarin kenttä löysi tiensä kohteisiin M7, M6 ja M23. Hieman pohjoisempana olevat M16 ja M17 ovat suhteellisen hyvin nähtävissä myös Suomesta, mutta korkeus taivaalla toki auttaa. M17:stä eli Omegasumusta tulikin varsinainen suosikkini koko matkan ajan. Kyseessä on valaiseva sumun ja avonaisen tähtijoukon yhdistelmä, jossa syntyy uusia tähtiä. Suomessa tuttu Orionin tähtisumu on vastaava paikka, mutta hiukan lähempänä. Oikeasti Omega on vielä isompi kuin Orionin sumu M42.

Seuraavaksi pidin lepoyön, koska kolme havaintoyötä alkoi jo hiukan tuntua väsymisenä.



Piirros Messier 17:stä 62cm-kaukoputkella nähtynä.

Jatkoa Izañalla ja Parador

Jatkoin havainnoimista Izañalla, koska se näytti olevaan edelleen paras paikka, vaikka kävin etsimässä muitakin paikkoja. Keli tuntui paranevan entisestään – löysimme Jörgin kanssa M13:n paljain silmin. Messierien bongaus jatkui: M68 ja M83 olivat aika matalalla taivasta Kanariallakin. M83 on Etelän Vesikäärmeessä oleva sauvaspiraaligalaksi. Spiraalit ovat hieno kohde varsinkin isolla putkella. Muita katsottuja kohteita olivat M10, M19, M62, M9 ja M11. Jörg lähti takaisin Saksaan päin.

Seuraavat kaksi yötä olivat viimeiset Izañalla. Ensimmäisenä tapasin lisää saksalaisia tähtiharrastajia. Lutzilla ja Mildillä oli mukana iso linssikaukoputki seuranta-koneistolla. Myös Jupiter ja Merkurius tuli huomattua taivaalta, vaikka tarkistin vasta myöhemmin mistä oli kyse.

Syvän taivaan kohteista tuli katsottua NGC 5139 eli Omega Centauri. Omega Centauri on galaksimme suurin pallomainen tähtijoukko ja ehkä kuuluisin eteläisen taivaan kohde. Olin paikalla Teneriffalla väärään aikaan vuodesta

sitä varten, joten jouduin havaitsemaan sitä hämärän aikaan ja matalalta taivaalta. Muita uusia kohteita olivat M80, M28, M18, M24. NGC 6397 oli eteläisin kohde jonka havaitsin. Sen deklinaation on -53 astetta ja sen arvellaan olevan lähinnä meitä sijaitseva pallomainen tähtijoukko. Linnunradan halossa olevien pallomaisten tähtijoukkojen määräkin tuli jollain tavalla esille – havaitsin niitä matkan aikana varmaankin parikymmentä erillistä. Kuvanveistäjän tähtikuviosta tuli katsottua iso galaksi NGC 55.

Viimeisenä yönä Izañalla olin jo kolunnut Jousimiehen ja Skorpionin puhki. Kiersin Skorpionin hännästä avonaiset joukot peräkkäin. M55 ja M30 tuli havaittua.

Yhden huiliyön jälkeen lähdin kohti jo mainittua isoa putkea. 62-senttinen putki on Parador-hotellissa joka sijaitsee Teiden kalderassa. Se on ainoita rakennuksia paikalla, koska koko alue on luonnonpuistoa. Näin olosuhteet pitäisivät olla mainiot kaukoputkella katseluun. Kuitenkin ensimmäisenä yönä luonnonvoimat häiritsivät havaintotoimintaa. Kova tuuli riepotteli putkea niin, että mm. havaintopiirrosten teko oli lähes mahdotonta. Vielä näkemättömistä kohteista tuli katsottua M75 ja M107. Havaitsin myös monta himmeää NGC-kohdetta.



Kirjoittaja havaitsemassa Paradorin putkella.

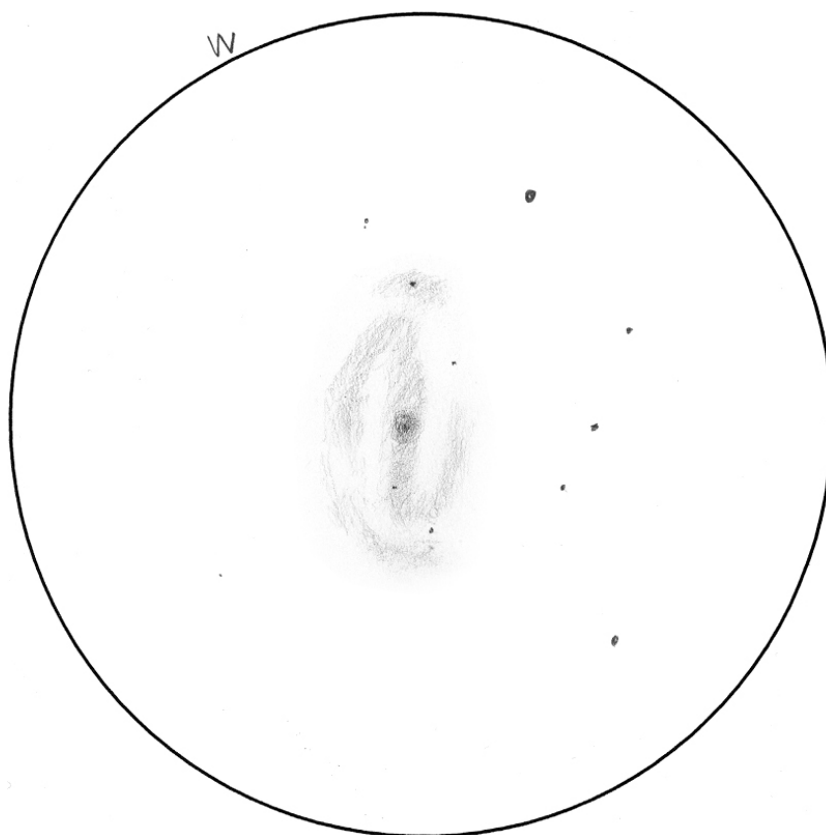
Seuraava yö olikin ehkä paras havaintoyöni koskaan. Havaitsin auringonlaskusta 7 tuntia putkeen. Piirsin galaksin M83, jonka kierteishaarat näkyivät selvästi. Himmeitä kohteita havaitsin useita.

Viimeisenä yönä Paradorissa alkoi jo havaintoväsymys painaa. Myös keli oli silmin nähten huonompi taivaalla ja myös puuskittainen tuuli palasi. Tuuli ei kuitenkaan ollut läheskään yhtä paha kuin kaksi päivää aikaisemmin. Viimeisen yön havainnoista voisi mainita Helix-sumun joka on hyvin läheinen planetaarinen sumu. Sen koko on melkein puolet täysikuun koosta ja kirkkaudeksikin ilmoitetaan 6.3mg. Tämä ei kuitenkaan kerro koko totuutta, koska Helixin pintakirkkaus on vain 13.6mg, tehden siitä äärimmäisen vaikean havaita Suomessa matalalta. Nyt Helix näkyi selvänä renkaana ja myös planetaarisen keskustähti oli selvästi näkyvissä.

Lopputunnelmat

Kaikki hyvä päättyy aikanaan ja niin päättyi minun eteläinen tähtimatkanikin. Lopuksi matkasta jäi erittäin positiivinen kuva. Havaintotavoitteet etelässä täyttyivät ja ehdin vähän muutenkin katsella saarta, vaikka en siitä puolesta tässä paljoa kertonutkaan. Varsinkin Teiden luonnonpuisto teki upean vaikutuksen. Paikka tuli tutuksi – ajoinhan vuoristotietä ylös ja alas melkein kymmenen kertaa. Matkasta sain myös lentävän lähdön Suomen havaintokaudelleni, koska palatesani yöt alkoivat olla jo tarpeeksi pimeitä. Voin suositella Kanarian saaria mainiona kohteena tällaiselle tähtiharrastusmatkailulle.

Antti Kuosmanen



Piirros sauvaspiraaligalaksista Messier 83.

AURINGONPIMENNYS KIRKKONUMMELLA

Auringonpimennys syntyy, kun Kuu peittää Auringon. On aivan sattuma, että Kuu ja Aurinko näyttävät samankokoisilta. Aurinko on maapallosta 400 kertaa kauempana kuin Kuu. Mutta Aurinko on myös 400 kertaa suurempi kuin Kuu, joten meistä se näyttää taivaalla samankokoiselta!

Auringonpimennyksiä on kolmea lajia: osittaisia, rengasmaisia ja täydellisiä. Osittaisessa pimennyksessä Kuu peittää vain osan Auringosta. Täydelliset ja rengasmaiset pimennykset ovat toisilleen läheistä sukua. Molemmissa Kuu kulkee täsmälleen Auringon eteen. Erona on se, miten kaukana Kuu sattuu olemaan maapallosta. Kun Kuu on lähellä Maata, voi sattua täydellinen pimennys, kun se on kaukana Maasta, pimennys voi olla rengasmainen.

Jos Kuu kiertäisi täsmälleen Maan ratatasossa, sattuisi jokaisen uudenkuun aikana auringonpimennys. Kuun ratataso poikkeaa kuitenkin 5 astetta Maan ratatasosta, joten jokaisen uudenkuun aikana ei nähdä auringonpimennystä. Pimennyksiä voi sattua kaksi kertaa vuodessa. Ne ovat yleensä osittaisia. Täydellisiä auringonpimennyksiä sattuu noin kerran kahdessa vuodessa, rengasmaisia suunnilleen saman verran.

Tällä kertaa pimennys oli rengasmainen Islannin ympäristössä. Meillä Etelä-Suomessa Auringon halkaisijasta peittyi 86 prosenttia, joten Auringosta jäi näkyviin vain kapea sirppi.

Pimennys Kirkkonummella

Pimennys alkoi varhain lauantaiaamuna 31.5.2003. Itse saavuin Kirkkonummen Haagantien pysäköintipaikalle Kirkkonummen Komeetan kaukoputken kanssa noin kello puoli kuusi. Paikalla oli jo monia yhdistyksen jäseniä omien kaukoputkiensa kanssa.

Aarno Junkkari oli yhdistänyt kaukoputkensa tietokoneeseen, jonka ruudulta saattoi katsella pimennystä. Hänen kiikarinsa oli jalustalla, jolla voi katsoa pimennystä. Ville Marttila oli pannut kameransa suoraan kaukoputken polttopisteeseen.



Ville Marttila kuvaamassa pimennystä.

Yhdistyksen TAL-1 -kaukoputki on erinomainen väline Auringon katseluun, sillä Auringon kuva heijastetaan kaukoputken sivulla olevalle levylle, joten sitä voi katsoa useampikin henkilö yht'aikaa. Yhdistys oli ostanut AstroSolar-kalvoa, jota sai myös ostaa itselleen.



Melkein kokonaan pimentynyt aurinko. Kuva Seppo Linnulluoto.



Aamuvirkut Hannu Hongisto ja Heikki Marttila.

Tunnin kuluttua pimennyksen alusta Auringosta oli jäljellä vain kapea sirppi. Varsinaista yleisöä ei ollut tullut paikalle paljoakaan, vaikka tapahtumasta oli ilmoitettu Kirkkonummen Sanomissa ja Länsiväylässä. Ehkä varhainen aamu verotti yleisömenestystä.

Kahden tunnin kuluttua tapahtuma oli ohi. Sää oli koko ajan hyvä. Vain lopussa Aurinko paistoi ohuen yläpilven läpi. Seuraavan kerran Suomen alueella näkyy rengasmaisen auringonpimennys vuonna 2039 ja täydellinen pimennys 2097. Osittainen pimennys näkyy seuraavan kerran Suomessa jo 3.10.2005.

Seppo Linnaluoto

KOMEETAN RETKI TÖRAVEREEN

Tässä Jarmon tarinaa...

Kaksi autollista Komeettalaisia ystävineen kävi jälleen Viron tähtiharrastajien leirin vieraina 8. – 12.8. Viime vuonnahan vierailimme vastaavassa tilaisuudessa Hiidenmaalla. Tapaaminen järjestetään vuosittain Perseidien tähdenlentomaksimin aikaan, mutta tänä vuonna samaan aikaan taivaalla tapahtui muutakin mielenkiintoista.

Mars oli perihelioppositiossa vähän leirin jälkeen, joten se näkyi maahan mahdollisimman suurena. Perihelillä tarkoitetaan sitä, että Mars on elliptisellä kiertoradallaan lähimpänä Aurinkoa, ja oppositiossa Mars on vastakkaisessa suunnassa maasta katsoen kuin Aurinko. Tapaus toistuu seuraavan kerran vuonna 2018.

Lähdimme matkaan eri laivoilla, koska hitaampien yhteyksien superhalvat autopaketit eivät koske pakettiautoja, jollaista kuitenkin tarvittiin kaukoputken ja muun välineistön kuljettamiseen. Kaj Wikstedt, Liisa Tanner ja minä valitsimme siksi nopeamman katamaraanin. Toisella autolla ja laivalla saapuivat Eija Nyman, Kukka Viitala ja Seppo Linnaluoto.

Tallinnasta matkasimme parisataa kilometriä Tarttoon, josta vielä noin kaksikymmentä kilometriä Tõravereen havaintokeskukseen. Vihjeenä tuleville matkajille voin mainita, että noin puolivälissä, vähän ennen Adavereä on vanhaan isoon tuulimyllyyn rakennettu ravintola. Ruoka oli maittavaa, ja pihalta saattoi seurata kattohaikaroiden puuhastelua.

Tõravere on aivan maaseudulla. Keskuksen rakentaminen aloitettiin 1958. Siellä on seitsemän tähtitornia, yksi päärakennuksen katolla. Näistä kuitenkin kustannussyistä on enää kaksi käytössä. Osa alkaa olla jo metsän peitossa. Suurin, 1,5 metrinen on yhä käytössä. Parhaimmillaan alueella työskenteli parisataa astronomian kanssa tekemisissä olevaa ja lisäksi satakunta opiskelijaa. Nyt

keskus työllistää 20 tähtitieteilijää ja samalla alueella oleva säähavaintokeskus noin 10 henkilöä.



Ruokapaikka oli erikoinen ja ruoka oli hyvää.



Tähtitieteilijöitä koskettava kysymys, olemmeko tulleet avaruudesta vai onko haikarat meidät tuoneet?

Olin varannut kahden huoneen ja keittiön asunnon vierastalosta, jonka kuusikerroksisuus kertoi suuruuden ajoista. Asunto taas muistutti neuvostotyylistä. Kysellessäni etukäteen keittiön varustuksesta, sen kerrottiin olevan täydellisen. Varustus paljastuikin huomattavasti suppeammaksi. Lisäksi kylpyhuoneen toiminnassa olisi tarkistettavaa. Osa meistä yöpyi teltassa ja välillä autossakin.

Havaintosää oli enimmäkseen pilvinen. Pääsimme kuitenkin näkemään Marsin suurempana, kuin pitkiin aikoihin tämän jälkeen. Perseidien tähdenlentoja näimme vain pari kappaletta, kun viime vuonna niitä oli parhaimmillaan kymmenen minuutissa..

Koska luentoja oli vaikea seurata kielivaikkeuksien vuoksi, Mielenkiintoisimmiksi esityksiksi jäivät kaksi elokuvaa, neuvostoliittolainen ”Aeliita, Marsin kuningatari”, jossa saimme seurata sosialistista vallankumousta naapuriplaneetalla, sekä Hollywood-tuotantoa edustava ”Punainen planeetta”. Ymmärrettävissä oli myös viime vuonnakin esiintynyt säveltäjä Urmas Sisask, joka tällä kertaa oli saanut tuekseen Viljandin kaupunginorkesterista seitsemän multi-instrumentalistia. Olen aina suhtautunut ”nykymusiikkiin” skeptisesti, mutta tämän puolitoistatuntisen kuunteli mielellään. Yllätyksiä riitti. Ensimmäistä kertaa näin, että yksi soittaa flyygeliä näppäimistöltä, ja kaksi muuta soittimen sisään kumartuneena suoraan kielistä.

Ehdimme tutustua laajasti myös ympäristöön. Tarton yliopisto on itse asiassa Ruotsin toinen Upsalan jälkeen. Kustaa II Adolf perusti sen vuonna 1632. Yliopisto, kuten monet muut vanhat rakennukset mukaan lukien nyt museona toimiva tähtitorni on kauniisti restauroitu. Paljon on kuitenkin vielä suorastaan raunioina. Keskellä kaupunkia on todella suuri ja upea puisto. Jos botaniikka kiinnostaa, kannattaa tutustua kasvitieteelliseen puutarhaan. Sen ulkoalueet ovat hienossa kunnossa, mutta sisätilat olivat remontissa.

Kiersimme paljon maaseudulla. Pellot olivat enimmäkseen viljeltyjä, toisin kuin Hiidenmaalla. Huomiota kiinnitti usein molemmilla puolilla tietä oleva kuusialta. Tsirguliinan lähellä tutustuimme Sangasten linnaan, johon johti taajamasta komea muutaman kilometrin tammikuja. Rakentajan isä oli kuulemma kieltänyt tuhlaamasta rahaa turhuuksiin, mutta

vanhan isännän kuoltua pystytettiin Windsorin linnan kopio. Huoneita oli 99, koska vain tsaarilla sai olla enemmän. Linna oli osittain restauroitu, mutta uskomaton homeen tuoksu seurasi kierrosta. Paikalla oli ollut aikanaan merkittävää kasvinjalostusta ja paljon erilaisia puulajeja löytyi vielä melko ryteikköisestä puutarhametsästä.

Kävimme vielä suomalaisen hiihtovalmennuksen kuuluisaksi tekemässä Otepäässä ja kiipesimme maan toiseksi korkeimmalle luonnonmäelle. Minkäänlaista toimintaa siellä ei kesäaikaan ollut, paitsi juurella kallein matkalla näkemämme ravintola.

Tiistaina me pakettiautolaiset lähdimme paluumatkalle. Koukkasimme suurimman kokonaan Viron alueella olevan Vortsjärven kautta. Se on lähes saareton, toista rantaa ei kaikin paikoin näkynyt. Mieleen tuli Säkylän Pyhäjärvi. Kävimme vielä Tuhalassa ihailemassa mainostettua Noitalähdettä, mutta kävi ilmi, että se on näkemisen arvoinen vain joinakin vuosina kevättulvan aikaan.

Loppumatka sujui mukavasti. Tullistakin selvisimme sujuvammin kuin viimeksi, koska älysimme pyytää lähtiessä tullin leiman laiteluetteloon. Viimeksi kaukoputki herätti viranomaisissa ties mitä epäilyjä.

Jarmo Helle

Tässä Sepon kirjoittamaa...

Kirjojen luovutus

Minulla on ollut tapana joka kerta luovuttaa Viron tähtileirillä harrastajajärjestöille Ursan uutuuskirjat ja Tähdet ja avaruus -lehtiä. Niinpä nytkin. Lyhyessä puheessani kerroin miten Ursan jäsenmäärä on kehittynyt eri vuosikymmeninä. Kerroin myös Kirkkonummen Komeetasta. Puheeni käänsi viroksi Jürgen Jänes, joka tuli meidän autossamme Tallinnasta.

Matka Vellavereen

Heti kun tiistaina 12.8. Kaj Wikstedtin pakettiauton perävalot olivat häipyneet, otettiin Viron tähtipäivien osanottajista yhteiskuva. Osa osanottajista oli tosin jo silloin lähtenyt kotiin.

Sitten seurasi ohjelmanumero, josta oli vain merkintä "Matka Vellavereen". Pian osoitautui, että se oli nopeavauhtinen pitkä kävelymatka. Suomalaiset osanottajat eivät oikein osanneet ottaa oikeanlaisia varusteita.

Ensin kierrettiin Tõraveren alueella. Sitten mentiin alueen länsipuolella olevan laajan niittyalueen halki metsään. Metsän halki meni pieni joki, jossa oli koski. Siihen oli rakennettu mylly.

Matka jatkui ja jatkui. Taukoja ei pidetty. Mukanani olevat suomalaiset, Eija Nyman ja Kukka Viitala, alkoivat jäädä yhä enemmän jälkeen muista. Kaikilla virolaisilla tuntui olevan huomattavasti parempi kävelykunto, myös mukana olevilla koululaisilla. Kiristin vauhtia ja saavutin kärjen ja pysäytin matkanteon. Pidimme taukoa niin että suomalaiset saavuttivat meidät. Me ja pieni osa virolaisista keskeytti matkanteon.

Tarton vanha tähtitorni

Seuraavana ohjelmassa oli tutustuminen Tarton tähtitorniin, joka on kaupungin keskustassa olevalla Toomemäellä. Tarton tähtitorni perustettiin 1810 ja 1813-39 sen johtajana oli kuuluisa tähtitieteilijä Wilhelm Struve. 1824 torniin saapui Fraunhoferin 23-senttinen linssikaukoputki, joka oli silloin maailman suurin.



Tarton vanha tähtitorni. Edessä tornin informaatiotaulua tutkii Eija Nyman. Kuva Seppo Linnaluoto.

Tähtitornin toisessa päässä oli museo, jossa oli Fraunhoferin kaukoputken lisäksi mm. Herschelin peilikaukoputki, joka tuli jo ennen tähtitornin valmistumista.

Jänedan musiikkitähtitorni

75 km Tallinnasta on Jänedä, jossa on entinen maatalousoppilaitos, joka taas on entisessä Jänedan kartanossa. Nykyään siellä toimii kurssikeskus ja hotelli. Viron tähtipäivät on pidetty Jänedassa 1997. Jänedä on sopivassa paikassa yöpymiseen Tallinnaan matkatessa.

Viron tähtipäivillä on esitetty joka kerta avaruusmusiikkia, jonka on säveltänyt Urmas Sisask. Tällä kertaa Tõraveressa avaruusmusiikkia esitti oikein seitsemänhenkinen orkesteri. Urmas Sisaskilla on Jänedan kartanon huipulla erityinen musiikkitähtitorni. Emme valitettavasti päässeet tällä kertaa yhteensattumien vuoksi tähtitorniin.

Seppo Linnaluoto



Fraunhoferin linssikaukoputki ja sen vasemmalla puolella Herschelin peilikaukoputki. Kuva Seppo Linnaluoto.

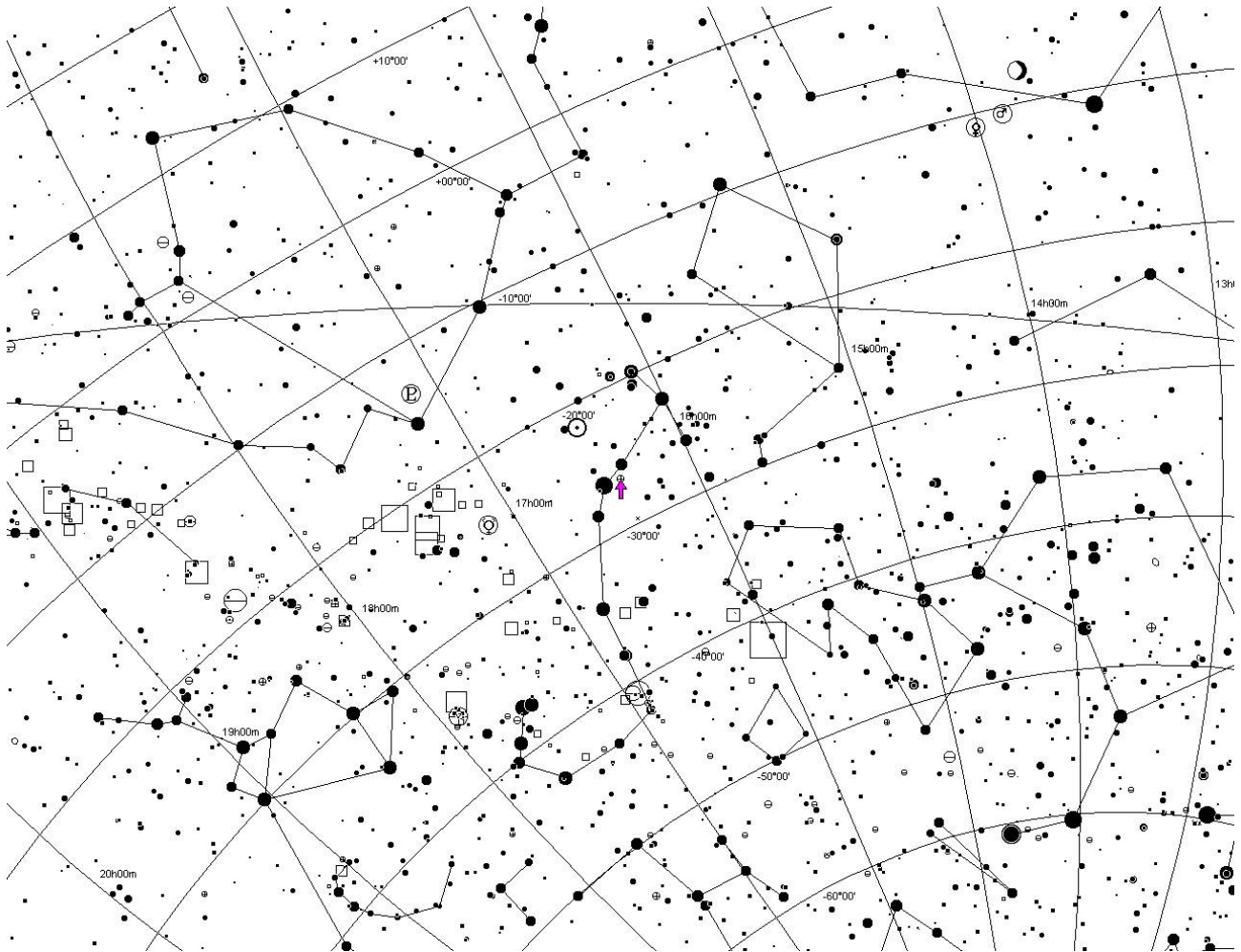


Jänedan kartano, jonka tornin huipussa on musiikkitähtitorni. Kuvat Seppo Linnaluoto.

MESSIER HAVAINTOJA, OSA 6

Aloitin Messier kohteiden havainnoinnin 15.2.02 ja olen tähän mennessä nähnyt 89 Messier kohdetta.

Minulle ilmaantui työmatka Milanoon 21-22.5.03 väliseksi ajaksi. Ymmärsin heti, että on viisainta ottaa kiikarit mukaan siltä varalta, että matkan aikana tulisi tilaisuus katsoa taivaalle. Saavuimme Milanoon illansuussa ja kävimme Milanon tuomiokirkon vieressä olevassa ravintolassa illastamassa. Sen jälkeen suuntasimme hotelliimme laitakaupungille. Menimme kukin huoneisiimme - muut varmaankin nukkumaan - mutta minä poika ammuin cartes du cielin käyntiin ja totesin, että skorpionin tähdistö pitäisi olla ulkona kohtalaisen hyvin näkyvissä. Kaappasin kiikarit salkusta ja suuntasin läheiseen puistoon. Paikka oli tökerösti valosaasteinen, mutta taivaalla näkyi silti paljain silmin lukuisia tähtiä. Viimein löysin aivan hotellini lähistöltä paikan, josta oli kohtuullisen hyvä näkyvyys skorpionin tähdistön suuntaan.



Skorpionin tähdistö. M4 kuvan keskellä nuolen osoittamassa kohdassa.

Paljain silmin kirkkaana näkyvä Antares on vain noin kahden asteen päässä M4:stä. Päätin piirtää tuon pallomaisen joukon M4. Minulla oli tällä matkalla mukana vain käsimatkatavarat ja niinpä minun oli tyytyminen kaikkein pienimpiin 8x21 kiikareihini, joten kovinkaan himmeisiin kohteisiin ei näissä olosuhteissa ollut asiaa. M4 kuitenkin näkyi pienenä utuna. Kiikareiden näkökenttä oli laaja, joten kentässä näkyi kivasti lukuisia tähtiä tuon pallomaisen joukon ympärillä.

Kotiin palattuani skannasin tämän havainnon ja lataisin sen deep-sky arkistoon www.deepsky-archive.com <<http://www.deepsky-archive.com>>, josta on mahdollista nähdä havaintoon liittyviä yksityiskohtia.

The screenshot shows a web browser window titled "Deep Sky Archive - Microsoft Internet Explorer - toimittaja FiMnet FREE". The main heading is "The Deep Sky Archive". On the left is a large circular field of view containing a hand-drawn sketch of Messier 4 (M4) and surrounding stars. On the right is a table of observation details.

Object:	Messier 4
Observer:	mikko olkkonen
Location:	~45N45/09E07, Italy
Instrument:	Binoculars 21/84
Magnification:	8
Filter:	
Field:	400
Lim. Mag.:	4.2
BB:	4
Seeing:	2
Visuality:	1
Height:	17
Weather:	+20C
Description:	only slightly nebulous, faint as light polluted environment and small aperture, no details visible.
Date:	21/22.5.2003 00:05
Added by:	molkko
Added:	15.06.2003 15:53
Misc:	

At the bottom right of the table is a "Close" button.

M4 havainto deep sky havaintotietokannassa

Tämä oli minun yhdeksäskymmenes Messier havaintoni. Myöhemmin nähtäviksi jäivät vielä seuraavat 20 Messier kohdetta:

M6, M7, M8, M9, M19, M20, M21, M22, M28, M30, M54, M55, M62, M68, M69, M70, M79, M80, M83 ja M93. Nämä kaikki ovat alhaisen deklinaationsa takia huonosti nähtävissä Suomesta.

Mikko Olkkonen

CCD-KAMERAN KÄYTTÖKOKEMUKSIA

Otin Komeetan CCD kameran itselleni lainaksi Cygnus tapahtuman jälkeen. Mökillä Hartolassa kärkyn viikon verran sopivaa kirkasta iltaa, jonka aikana voisin kokeilla kameraa tositoimissa. Sopivaa iltaa ei Hartolassa koskaan tullut: aina oli jotain masentavaa töhnää taivaalla. Kotona Kirkkonummella tilanne oli parempi ja varsinkin 13.8 näytti sen verran pilvettömältä, että päätin kasata Helios Skylinerin, JS-seurantajalustani ja komeetan CCD-kameran vaatimat kilkkeet. Minulla oli kova kiire kuvaamaan, joten en malttanut suunnata seurantajalustaa kunnolla vaan laitoin sen maahan silmämääräisesti pohjois-etelä suuntaiseksi. Suuntasin putken Lyrän renkaaseen ja otin kuvan muutaman sekunnin valotusajalla. Hämmästyin kun rengas oli kuvassa reilusti ylivalottuneena: CCD-kameramme herkkyys on "järkevä" kuten Antti asian ilmaisi. Alla muutamia otoksiani. Kaikki alla olevat kuvat on otettu Helios Skyliner 200/1000 putken lävitse. Valotusajat 4-24 sekuntia. Kuvat otettu AstroArt CCD control plug-in ohjaamana. Kuvat jatkokäsitelty AstroArt ohjelmistolla. Kuvat 4 ja 5 koottu useista kuvista AstroArtin mosaic toimintoa käyttäen, joten kuvien muoto on siksi epämääräinen.

Netistä voit löytää paljon laadukkaampia CCD-kuvia näistä kohteista. Kuvauskokemukseni oli kuitenkin erittäin rohkaiseva, koska tästä on mahdollista parantaa vielä suhteellisen helposti näillä konsteilla:

- huolellisempi putken suuntaus
- suuremman putken käyttäminen
- komeetan Celestron 11" putken autoguiden toiminteen ja pitempien valotusaikojen hyödyntäminen
- kuvaaminen pimeämmässä paikassa. Seuraavat kuvat on otettu törkeän kuutamon aikana muutenkin valosaasteisella pihallani

Mikko Olkkonen



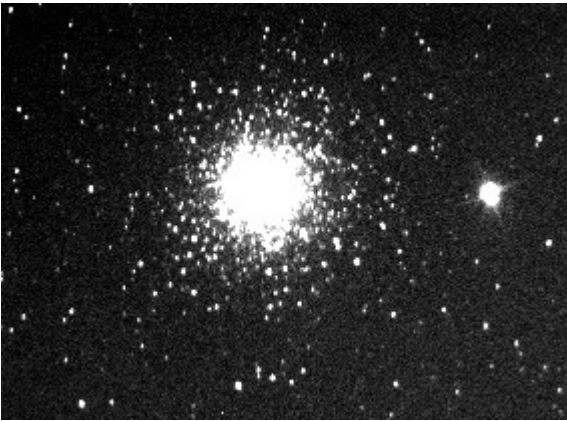
Kuva 4. Misam eli Double Cluster eli Perseuksen kaksoisjoukko



Kuva 1. Lyran rengassumu M57



Kuva 2. Nostopainosumu M27



Kuva 3. Pallomainen joukko M15



Kuva 5. Andromedan galaksin M31 keskusta

CYGNUS 2003

Cygnus on tähtiharrastajien vuotuinen kesä tapahtuma. Kuluvana vuonna Cygnus järjestettiin 31.7-3.8 Porin Reposaaren Siikarannan leirintäalueella. Tapahtuman järjestelyistä vastasivat Ursan aktiivit ja Porin Karhunvartijat. Komeettalaiset osallistuivat tähänkin happeningiin tapansa mukaisesti runsaslukuisina.

Minä ja Kaj saavuimme Reposaaren Perjantaina puolenpäivän aikaan. Pystyimme teltan sopivaan paikkaan lähelle tapahtumien keskipistettä Cygnus-toimistoa. Klo 15 alkoi

Kuu, planeetat ja komeetat -jaoston kokous, johon osallistuimme aktiivisina. Tuosta kokouksesta jäi erityisesti mieleen jaoston vetäjän Matti Salon kommentti: "Kuu on kohteena pahasti laiminlyöty. Havaitkaamme kuuta.". Kokouksen aikana kuusta nimettiinkin kolme kohdetta joista toivotaan runsaasti kaikenlaisia havaintoja. Sitten tutustuimme rantakallioihin, laiterakennuspajaan ja katsoimme Riku Henrikssonin ja Juhanin Salmen putkilla aurinkoa.



Aurinkohavaintoja Reposaassa. Kuva Jaakko Kokkonen.

Mikko Mannonen saapui avecinsa kanssa paikalle. He leiriytyivät aivan meidän telttamme viereen. Kävimme Kajn kanssa ajelemassa Ahlaisissa ja Porissa. Ilta vierähti sitten telttamme edustalla istuessa. Keskusteluja ei rajattu pelkästään astro-aiheisiin vaan niissä muistaakseni sivuttiin kutakuinkin kaikkia elämän osa-alueita.

Heräsimme kaikesta huolimatta lauantaina jo ennen klo12:ta ja ehdimme hyvin mukaan klo 12:30 otettavaan yhteiskuvaan, johon saapui paikalle arviolta 100 muutakin Cygnuslaista. Iltopäivällä Riku Henriksson kutsui meidät deepsky jaoston sisäpiirin kokoukseen, jossa suunniteltiin havaintomatkaa Boliviaan ja keskusteltiin havaintotietokannasta. Kohta tämän jälkeen pidettiin deepsky jaoston virallinen kokous. Siinä käsiteltiin samat asiat. Lisäksi jaoston apuvetäjä Jaakko Saloranta kävi läpi kauden parhaat havainnot. Allekirjoittaneen havainto mustasilmägalaksista sai kunnian olla mukana parhaiden havaintojen joukossa. Sama kunnia lankesi myös toiselle Komeettalaisen tekemälle havainnolle: Antti Kuosmanen ja Neitsyen galaksijoukko. Tämän jälkeen keskityimme seurusteluun telttamme edustalla kunnes mereltä alkoi tuulla ja sataa sen verran navakasti, että katsoimme parhaaksi suojautua tuulelta telttamme. Tuuli yltyi entisestään ja nosti telttamme ilmaan niin, että teltan helmat olivat noin puolen metrin korkeudella maasta. Ankara tuuli tunkeutui teltan sisälle. En pystynyt nukkumaan näissä olosuhteissa. Kajta nämä olosuhteet eivät tuntuneet haittaavan. Siirryin autoon nukkumaan.

Nukuin yön huonosti, mutta silti osallistuin Sunnuntaina kaikkiin virallisen ohjelman mukaisiin sessioihin. Ensimmäisenä oli vuorossa tähtitornihankkeiden yhteistyöpalaveri. Puolentusinaa tähtitornihanketta mainittiin, joukossa tietenkin myös Komeetan Volsin projekti. Keskusteltiin yhteistyön

tarpeesta eri tähtitorniprojektien kesken ja todettiin, että tornien piirustuksia voisi vaihtaa ja hyväksi ja huonoksi havaituista ratkaisuista esimerkiksi kupoleissa tulisi jakaa tietoa. Lisäksi todettiin, että CCD kameroiden käyttö vaatii koulutusta.

Seuraavana oli vuorossa matematiikka ja tietotekniikkajaoston vaisu kokous. Meitä olikin kymmenkunta asiasta kiinnostunutta paikalla. Keskusteltiin siitä, mitä matemaattisia projekteja voisimme yhdessä työstää. Eniten kannatusta sai optiikan mallintamiseen liittyvä hanke.

Lopuksi pidettiin Cygnus 2003 päätös-palaveri. Leirintäalueen puitteita pidettiin hyvänä tällaiselle tapahtumalle. Järjestäjät saivat risuja siitä, että ennalta ilmoitetusta aikataulusta lipsuttiin liikaa varsinkin lauantaina.



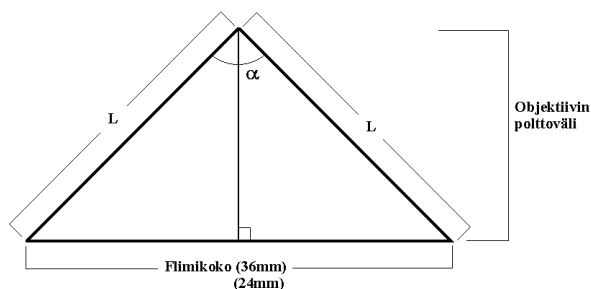
Cygnus väkeä. Kuva Jaakko Kokkonen.

Päätös-palaverin jälkeen pakkasimme telttamme ja ajoimme kotiin väsyneinä mutta onnellisina.

Mikko Olkkonen

OBJEKTIIVI TÄHTIKUVAUKSEEN

Objektiivin polttoväli määrittää kuvan mittakaavan ja filmin/ccd:n fyysisen koon kanssa sen kuinka suuri osa taivaasta tulee kerralla näkyviin. Objektiivin kuvaaman alueen voi laskea oheisen kuvan avulla. (Kuva 1) Objektiivin kuvakenttä on kulma α . Objektiivit, joiden polttoväli on pienempi kuin 100mm sopii hyvin Linnunradan rakenteiden ja tähtikuvioiden kuvaukseen. Myös laaja-alaisimmat syväntaivaan kohteet tulevat näillä näkyviin. Polttovälit 100mm - 500mm voi hyvin kuvata syvänavaruuuden laaja-alaisia kohteita. Yli 500mm optiikalla voi yrittää jo galaksien kuvausta ja kuusta alkaa tällä polttovälillä erottua yksityiskohtia. Mitä suurempi objektiivin polttoväli on sitä suurempi vaatimus asetetaan seurannan tarkkuudelle. Mikäli tähtien halutaan olevan täysin teräviä voidaan seurantatarkkuus laskea seuraavan kaavan avulla.



Kuva1

$$W = 2 * \arctan (1/(80 * F))$$

$$W = \text{toleranssi } (^\circ)$$

$$F = \text{polttoväli (mm)}$$

Asteet saadaan kaarisekunneiksi kertomalla se 3600:lla. Toleranssi aikana taivaan ekvaattorilla (eli siis siellä missä deklinaatio on 0°) saadaan kun kaarisekunnit jaetaan taivaan pyörimisnopeudella eli siis 15 kaarisekuntia yhden sekunnin aikana. Edellä mainittu kaava on kirjasta Astrophotography for the Amateur. Mikäli on kuvataan ilman seurantaa esim. tähtikuvioita tähtien ei

tarvitse olla aivan teräviä, joten pitemmät valotuksetkin käyvät.

Ajatellaanpa tilannetta, jossa olisi objektiivit 200mm/F5 ja 80mm/F2. Molempien objektiivien vapaa-aukko, eli siis se halkaisija mistä valo pääsee esteettä filmille, on 40mm. Objektiivit suunnataan samoissa olosuhteissa, samalla varustuksella, samaan kohtaan tähtitaivasta. Tulevatko tähdet filmille näkyviin molempien objektiivien tapauksissa yhtä nopeasti aukkosuhteen erosta huolimatta? Ajatellaanpa tilannetta jossa on 80mm/F2 objektiivi ja polttovälin kaksinkertaistava telejatke. Ilman telejatketta aukkosuhde on 2 ja telejatkeen kanssa 4. Kummassakin tapauksessa objektiivi kerää saman verran valoa tähdestä, koska objektiivin vapaa-aukko on yhtä suuri. Telejatkeen lisäämisestä huolimatta tähti tarkentuu molemmissa tapauksissa pisteeksi ja kaikki objektiivin tähdestä keräämä valo tulee aina tähän pisteeseen oli välissä telejatke tai ei. On siis todettava että objektiivin aukkosuhteella ei ole merkitystä tähtien valottumisen nopeuteen. Vapaa-aukko määrää myös sen kuinka himmeitä kohteita taivaalta voi kuvata. Vapaa-aukko ei välttämättä ole objektiivin etummaisen linssin halkaisija, koska vain keskiosa linssistä voi olla käytössä. Vapaan aukon voi kuitenkin laskea jakamalla polttoväli aukkosuhteella, koska aukkosuhde lasketaan aina efektiivisestä halkaisijasta.

Jos kuitenkin kuvataan kohdetta, joka ei ole pistemäinen kuten esimerkiksi Pohjois-Amerikka-sumu polttoväli vaikuttaa sumun kokoon filmillä/ccd:llä. Jos polttoväli tuplataan esimerkiksi telejatkeella niin sama objektiiviin tuleva valomäärä osuu filmillä suuremmalle pinta-alalle ja valon voimakkuus filmin pinta-alayksikköä kohden heikkenee. Tällaisessa tapauksessa aukkosuhde on merkittävä. Objektiivin valovoima on tärkeä kun kuvataan kohteita, joiden pintakirkkaus on pieni. Himmeiden sumujen kuvaukseen tarkoitetun objektiivin aukkosuhteen olisi olla

ainakin 4 tai mielellään parempi. Mitä valovoimaisempi objektiivi on sitä nopeammin taivaalla oleva valosaaste valottaa filmin. Jos et usko, että aukkosuhde asia on näin tarkistapa asia nettisivulta WIDE-FIELD ASTROPHOTOGRAPHY

(<http://www.robertreeves.com/allclass.htm>)
otsikon "Basic Rules for Wide-Field Astrophotography" alta.

Objektiivin valinnassa esiin tulee myös normaalissakin kuvauksessa olevat asiat kuten objektiivin kiinnitys kameraan. Kierrekiinnitteisissä objektiiveissa voi tulla ongelmaksi, että objekti ei kieri tarpeeksi tai se kiertyy kameraan liian syvälle. Jos objektiivi on liian syvällä niin se ei tähtikuvauksessa haittaa, koska tällöin objektiivi tarkentuu yli äärettömyyden, mutta ei taas aivan lähelle. Jos taas objektiivi ei kieri tarpeeksi syvälle se ei tarkennu äärettömyyteen, mutta se tarkentuu taas normaalia lähemmäksi. Lähikuvauksia tehtäessä on mahdollista laittaa objektiivin ja rungon väliin loittorengas, jotta kuva tarkentuisi lähelle. Objektiivia ostaessa on syytä ottaa kameran runko mukaan ja tehdä koetarkennus vaikka kaukana olevaan mastoon. Tarkennusta ei kannata kuitenkaan tehdä ikkunan läpi, koska ikkuna voi aiheuttaa pieniä poikkeamia valonsäteiden kulussa. On hyvä jos objektiivi tarkentuu hieman yli äärettömyyden, jotta äärettömyyteen tarkennus voidaan tehdä tarkasti.

Ennen kuin objektiivilla aletaan kuvaamaan kannattaa sen äärettömyyteen tarkennuskohta merkata vaikka pienellä teipinpalalla. Tämä esitarkennus on syytä tehdä hyvissä olosuhteissa ja hyvin tarkasti sillä rungolla missä objektiivia käytetään. Kun olen omia objektiiveja testitarkentanut olen huomannut että kun tarkennuksen aikana objektiivi ei ole aivan paikallaan vaan pienessä värinässä on kameran mattalasilla helpompi nähdä pienet epäterävyydet.

Objektiivin muodostaman kuvan laatua voi testata esimerkiksi valokuvaamalla seinälle

asetettua millimetripaperia tai vaikka sanomalehden sivua ja tutkimalla filmiä sen jälkeen vaikka mikroskoopilla tai ihan vaan diaheittimellä suurentamalla. Tällaisissa testeissä kannattaa filmiksi ottaa mahdollisimman suurierotuskykyinen filmi kuten Kodak Kodachrome 64 tai Kodak Technical Pan, jotta objektiivin eri aukkojen väliset laatuerot voidaan kunnolla havaita. Objektiivin kuvanlaadun paljastaa viimeistään täydellä aukolla otettu kuva tähtitaivaasta. Edes kalliitkaan objektiivit eivät pysty muodostamaan täydellistä kuvaa täydellä aukolla, mutta kun objektiivia himmentää aukon tai kaksi niin kuvanlaatu parantuu merkittävästi. Yleensä yhden aukon himmennys riittää. Katso kuvaa sivulta 27.



85mm f/1,9 Super-Takumar objektiivi kiinnitettynä Zenit runkoon.

Olen hankkinut tähtikuvauskäyttöä ajatellen Asahin valmistaman 85mm f/1,9 Super-Takumar -objektiivin. Objektiivissa on standardi ruuvikiinnitys M42 1mm nousulla. Objektiivimalli esiteltiin vuonna 1965 ja sen valmistus lopetettiin vuonna 1971 Ensimmäisten testien mukaan objektiivin kuvanlaatu täydelläkin aukolla on oikein hyvä. Kerron käyttökokemuksista tulevilla palstoilla.

- Käytettyjä kameroita, objektiiveja ja muuta valokuvaustavaraa myy mm. MR. Kamera Helsingin keskustassa Kampin metroaseman vieressä, Malminrinne 3:ssa.

<http://www.digipartner.com/mr3/>.

- Tietoa Asahin ja Pentaxin kameroista ja objektiiveista

<http://digilander.libero.it/aohc/indexe.htm>.

Ville Marttila

LYHYESTI

Puuta nurin

Volsin havaintopaikalla on tehty talkoita kesän aikana. Alueelta on kaadettu puuta, tasoitettu parkkipaikkaa ja tehty paikka parakille.



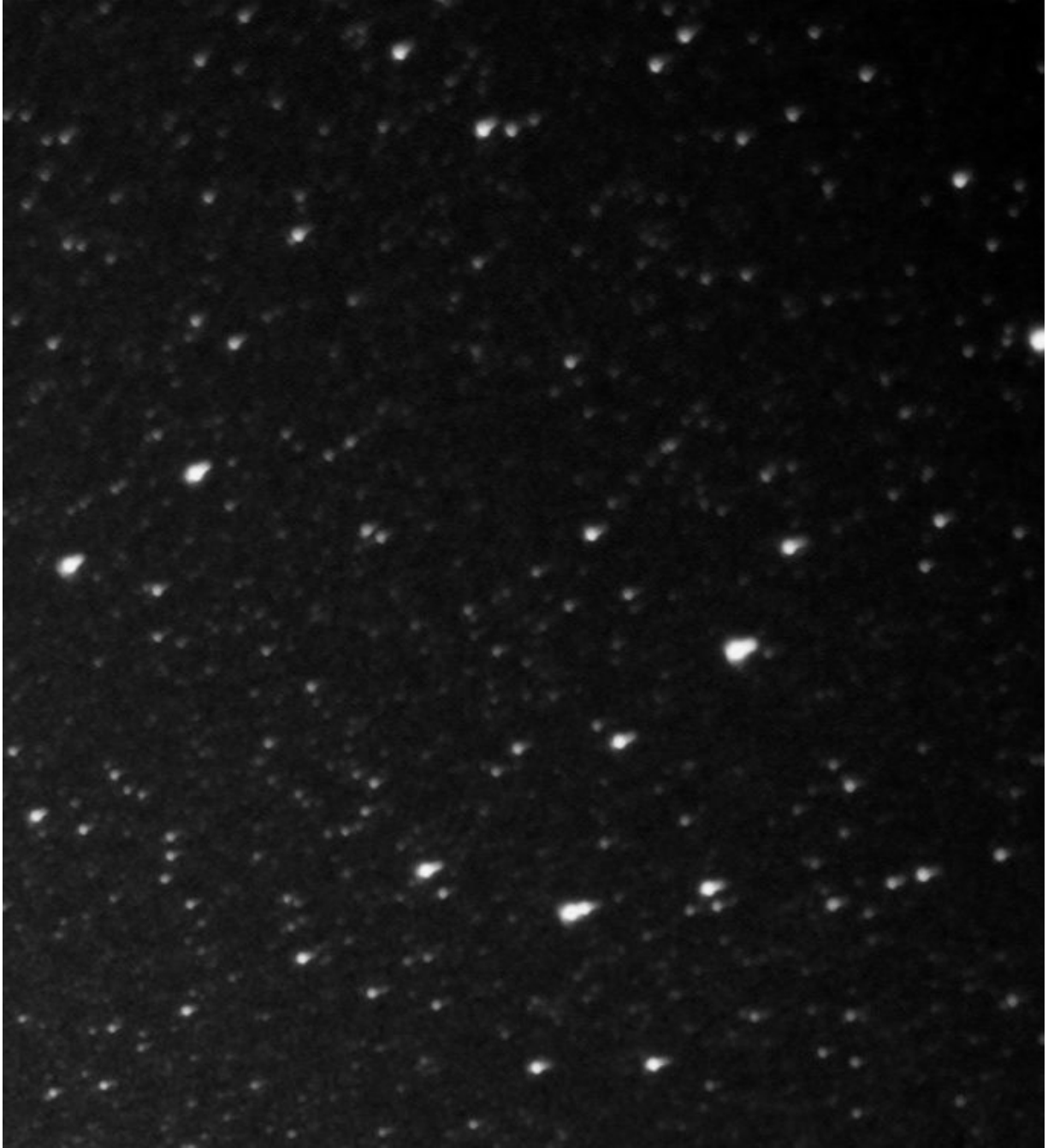
Joitakin puurunkoja on ollut havaintojen tiellä. Poikki, katki ja pinoon....

Kaitsu miehen ikään

Kesällä vietettiin Kaj Wikstedtin ja hänen aviopuolisonsa, Liisan, yhteisiä 100-vuotissynttäreitä. Komeettalaisia kävi onnitteluvierailulla.



Kuvassa Kaitsu kesäherkun syönnissä, eli grillattua makkaraa sinapilla maustettuna.

KUVA VILLEN KUVAUSARTIKKELIIN

Kuvan reuna 58mm f/2 objektiivilla täydellä aukolla otetusta tähtikuvasta.



Perinteinen pohjantähtikuva, jossa kamera on suunnattu kuvassa pistemäisenä näkyvään pohjantähteen. Pitkästä valotuksesta johtuen tähdet näkyvät kuvassa viivoina maapallon pyörimisen takia. Kuva otettu 25.3.2003 37mm F/2,8 objektiivilla, joka oli himmennetty aukkoon 5,6. Valotusaika 20min ja filminä Kodak Ektachrome P1600 kehitettynä 1600 mukaan. Kuvaaja Ville Marttila. Diakuvan skannasivat Kaj Wikstedt ja Ville Marttila.