

# *Ceres*

*Numero 44*



*Turun Ursa r.y.*

**Julkaisija:**

Turun Ursa r.y.

**Päätoimittaja:**

Marko Grönroos

**Ilmestyminen:**

2-4 kertaa vuodessa

**Painos:**

222 kpl



## Sisällys

Menneitä ja tulevia.....	3
Painovoimateoria partaveitsen terällä.....	5
Kääpiö planeetaksi.....	7
Southern Sky Wonders.....	9
Turun akatemian tähtitornissa.....	11
Tähtikallion yössä.....	13
Aurinko paistoi aurinkopäivänä.....	15
Kulkuongelmia Kevolassa.....	16

**Postiosoite:**

Turun Ursa ry  
Iso-Heikkilän tähtitorni  
20200 TURKU

**Puhelinnumero:**

(02) 245 2195

**Sähköposti:**

ursa@utu.fi

**WWW:**

<http://www.ursa.fi/yhd/TurunUrsa/>

**Pankkiyhteys:**

Nordea Turku-Hämeenkatu 220518-20965

*Kansi: Kuva Antti Parkkari, Orionin suuri kaasusumu M42.*

**Hallitus 2006:**

**Puheenjohtaja**

Marko Grönroos

magi@iki.fi, puh. 044-3733373

**Varapuheenjohtaja**

Kari Nilsson

**Sihteeri**

Antti Kuuppo

**Varainhoitaja**

Juhana Ahlamo

**Muut jäsenet**

Antti Parkkari

Timo Nikkanen

## KOKOUSKUTSU

Turun Ursa r.y.:n sääntömääräiseen vaalikokoukseen ja vuosikokoukseen

torstaina 22.11.2007 kello 19:00 Iso-Heikkilän tähtitornilla

Tarkemmat tiedot lehden takasivulla.

## Menneitä ja tulevia

Syksy 2006 tuli ja meni. Näyttäjäpulan vuoksi emme pitäneet yleisönäytöksiä. Keväällä pidimme ne normaalissa laajuudessaan 26. tammikuuta alkaen maaliskuun loppuun. Tavalliseen tapaan ohjelmassa oli Kuu- ja planeetat-viikko helmikuun lopulla. Sääet eivät tosin suosineet kevättä, joten yleisömäärä jäi murto-osaan tavallisesta. Tänä syksynä näytökset jatkuvat. Tervetuloa jäseniltoihin perjantaisin kello 19 alkaen.

Kerhohuoneen pari vuotta kestänyt kirjahyllyprojekti saatiin elokuussa 2006 viimein päätökseen. Ohessa kuva tuloksesta, joten ei siitä sen enempää sanottavaa. Mika Aarnio nikkaroi kerhohuoneeseen lisäksi tason diaprojektorille. Saimme jäseniltä myös pari nahkatuolia lisää, joten kerhohuoneen kodikkuus lienee saavuttanut nyt historiallisen ennätystason.

Ja sitten vähän yhdistysbyrokratia-asiaa. Syyskokous 2006 ja vuosikokous viivästyivät niin paljon, että pidämme ne nyt yhdessä syyskokouksen 2007 kanssa. Valittamme viivästyistä, mutta yhdistyksen hallinnolliset voimavarat ovat nykyisellään varsin ohuet. Tarkoituksena on ollut jo pitkään yhdistää kokoukset, mikä helpottaisi byrokratiaa, mutta varsinainen sääntömuutos on vielä tekemättä. Joka tapauksessa Ceres täytyy julkaista edelleen ainakin kahdesti vuodessa. Tänä vuonna sekin jäi toteutumatta, mutta toisaalta viime lehdet ovat olleet tavanomaista paksumpia.



### Kaupunkienvälistä toimintaa

Turun Ursa on aktivoitunut Ursan (sen valtakunnallisen) kerho- ja yhdistysjaoston toiminnassa Mika Aarnion ryhdyttyä jaoston vetäjäksi. Helmikuun 2.-4. päivinä järjestettiin Artjärvellä Ursan havaintokeskuksessa yhdistysseminaari, johon myös Turun Ursasta lähti pieni retkue. Kertomusta Artjärveltä tarkemmin sivulla 13.

Syksyllä 2006 vietettiin Ursa ry:n 80-vuotispäivää. Vuosijuhlan kunniaksi järjestettiin Helsingissä syntymäpäivävastaanotto, johon myös Turun Ursan edustus osallistui. Onnittelut Ursalle!

## Leijonat julkaisivat historiikin

Lions Club Turku/Henrik, jonka aloitteesta aloitettiin edellisvuonna hanke Iso-Heikkilän tähtitornin ympäristön kunnostamisesta ja sen historian tunnetuksi tekemisestä, on julkaissut kirjasen Yrjö Väisälästä ja Iso-Heikkilän tähtitornin historiasta. Historioitsija FL Hannu Laaksonen on kirjoittanut 29-sivuisen kirjaseen yleiskatsauksen Yrjö Väisälästä ja hänen työstään Iso-Heikkilässä. Yrjö Väisälän vaimon veljentytär Inkeri Kivisaari on kirjoittanut henkilökuvan Väisälästä nuoruusvuosiensa näkökulmasta 1900-luvun alkupuolelta. Lisäksi kirjasesta löytyy Mika Aarnion historiikki Turun Ursasta. Esipuheen on kirjoittanut historiahankkeen alkuunpanija FT Pentti Tapana.

LC Turku/Henrik on tehnyt kirjasen yhteistyössä Turun Ursan ja Turun maakuntamuseon kanssa. Kirjasta saa ostaa Iso-Heikkilän tähtitornilta.

## Yhteistyötä Turun seudulla

Turun Ursan aktiivit kävivät marraskuussa 2006 Tuorlassa tapaamassa Tuorlan astro-

nomisen seuran väkeä saunaillan muodossa. Tuorlalaiset esittelivät suurta hankettaan tähtitiedeaiheisen yleisökeskuksen kaivamisesta Tuorlan kallioon. Keskukselta tulisi kenties merkittävin luonnontieteellinen yleisötoimintahanke Suomessa. Keskuksen arkkitehtuurista tehdyt hahmotelmat näyttivät hienoilta. Saanemme kuulla keskushankkeesta enemmän jatkossa.

Keskustelimme myös yhteistyöstä Tuorlan tähtitieteellisen seuran kanssa. Asialistalla oli tärkeimpänä yhteisen palvelimen hankinta. Hankinta ei vielä ole toteutunut.

## 30 vuotta Cerestä

Cerestä alettiin julkaista vuonna 1977. Löysimme siivouksen yhteydessä parin ensimmäisen numeron masterit, jotka skannasimme ja laitoimme yhdistyksen verkkosivuille. Ottanemme käytännöksi julkaista Cereksen myös webissä. Mutta lehteen tarvitaan sisältöäkin. Osallistukaa siis toki kirjoittamiseen. ■

*Marko Grönroos, pj*



*Turun ursalaiset kävivät Tuorlassa saunaillassa Tuorlan astronomisen seuran isännöimänä. Iltaan osallistuivat Rami Rekola (vas), Petriina Paturi, Kari Nilsson, Mika Aarnio, Perttu Keinänen, Antti Kuuppo ja Timo Nikkanen, sekä kameran takana allekirjoittanut.*

# Painovoimateoria partaveitsen terällä

Teksti ja kuvat *Marko Grönroos*

Turun ursalaisten värjötellessä maaliskuussa 2006 Turkissa Kuun varjossa, rekisteröi kolme mittalaitetta painovoimaa lähistöllä. Jos auringonpimennys olisi aiheuttanut mittauksissa jotain outoa, olisivat keskeiset painovoimaa koskevat teorit olleet hengenvaarassa.

Einsteinin yleisen suhteellisuusteorian mukaan painovoima syntyy siitä, että massa kaareuttaa aika-avaruutta. Kaartuminen on samankaltaista kuin kumikalvolle asetetun metallikuulan aiheuttama kalvon kaartuminen. Kun kumikalvolle asetetaan toinenkin kuula, "putoavat" kuulat toisiaan kohti ikään kuin voiman vetäminä, tai jäävät kiertämään toisiaan, mikäli niille annetaan ensin sivuttaissuuntainen liike. Jos painovoima on tällaista aika-avaruuden kaartumista, ei minkään pitäisi voida aiheuttaa kumpuja aika-avaruuteen. Varjostaminenkaan ei siksi olisi mahdollista, koska se tarkoittaisi eräänlaista paikallista kumpua. Kuitenkin joissain auringonpimennysten aikana tehdyissä mittauksissa on havaittu jotain muutoksia painovoimassa, juuri ja juuri.

## Tutkimusta Turusta Turkkiin

Turun yliopiston fysiikan laitoksen dosentti Tom Kuusela oli tutkimusryhmineen Turkissa mittaamassa painovoimaa, kun Aurinko pimentyi. Kolme mittalaitetta oli sijoitettu Etelä-Turkkiin täydellisen pimennyksen kaistalle, noin seitsemänkymmenen kilometrin päähän toisistaan. Kaksi mittalaitetta oli pimennyslinjalla, kolmas lähes täydellisen pimennysalueen reunalla.

Kuusela on tehnyt painovoimamittauksia aiemminkin, vuonna 1990 Suomessa ja



*Tom Kuusela kertomassa painovoimatutkimuksistaan Fysiikan päivänä 24.10. Etualalla Kuuselan Turkissa käyttämä gravimetri.*

1991 Meksikossa. Tulokset olivat näissä kokeissa negatiivisia.

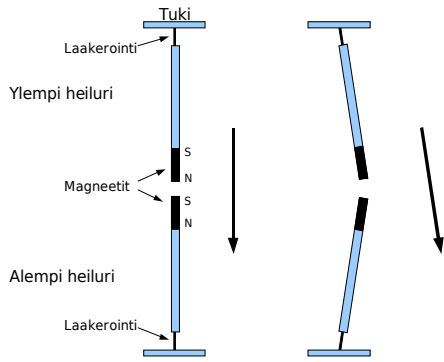
Kun Kuuselan aiemmissa mittauksissa ei voiman suuruudessa oltu havaittu mitään selvää muutosta, saattaisikin olla kyse voiman suunnan muuttumisesta. Uudet gravimetrit mittasivat siksi painovoimakentän suuntaa suuruuden sijaan.

Kuuselan gravimetreissa on kaksi vastakäin asetettua heiluria, toinen ylös osoittava ja toinen riippuva, joiden päissä on vas-

takkaissuuntaiset magneetit. Tällöin heilurit muutoin pysyvät (keskimäärin) vastakkain, mutta muutos painovoiman suunnassa aiheuttaisi heilurien suunnan muuttumisen, aivan kuin mittalaite olisi kallistunut. Heilurien kallistuminen mitattiin valodiodeilla. Heilurit saatiin herkästi liikkuviksi käyttämällä saranana pienen loveen ase-tettua partaveitsen terää.

### Painovoima varjossa mitattuna

Tulokset eivät juuri yllättäneet fyysikköä: mitään selkeää poikkeavuutta ei havaittu. Gravimetreistä kaksi, pimennyksen keski-linjalla olleet (sijainnit II ja III), kuitenkin mittasivat jotain tilastollisesti merkittävää häiriötä pimennyksen aikana. Suurella mit-taustarkkuudella on kuitenkin mahdollista, että poikkeavuudet aiheutuivat mistä ta-hansa lähiympäristön muutoksesta pimen-nyksen aikana, vaikkapa lämpötilamuutok-sien aiheuttamina. Kuusela pitää silti mah-dollisena, joskin epätodennäköisenä, että havaituilla poikkeavuuksilla olisi jotain te-kemistä muiden saamien positiivisten tu-

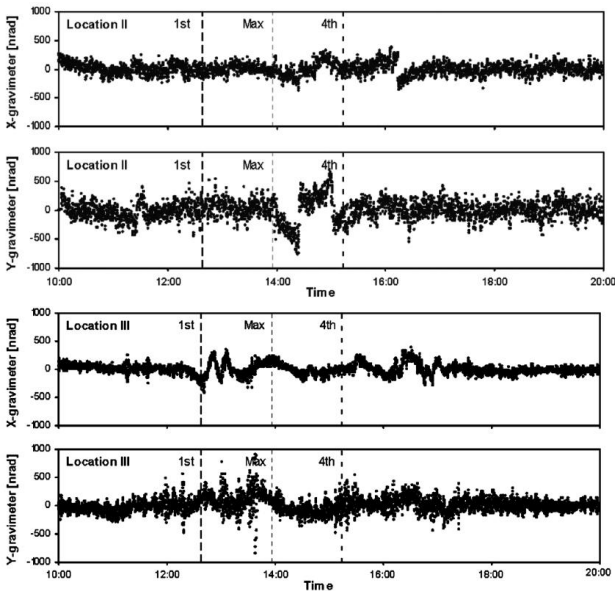


lostojen kanssa.

*Tom Kuusela esitteli tutkimustuloksiaan Turun yliopiston fysiikan laitoksen järjestämänä Fysiikan päivänä 24. lokakuuta. Tulokset on julkaistu Physical Review -lehdessä.*

### Lisätietoja aiheesta:

<http://users.utu.fi/kuusela/gravity/>



*Gravimetrien mittaustulokset sijainneista II ja III. (Kuva Kuusela 2006)*

# Kääpiö planeetaksi

*Eeva-Kaisa Ahlamo*

Elokuun 2006 lopussa Kansainvälinen tähtitieteellinen unioni (IAU) julkisti tuoreen määritelmän sanalle planeetta. Niin yllättävältä kuin se tuntuukin, ei tarkkaa selitystä siihen asti ollut.

Antiikin ajalla tunnettiin planeetat vain Saturnukseen asti, ja kun Uranus ja Neptunus löydettiin, hyväksyttiin ne ilman muuta helminauhan jatkeeksi. Neptunuksen rataheilahteluiden ansiosta löytyi Pluto, eikä ollut mitään syytä jättää sitä ulos aurinkokunnan kartalta. Vasta myöhemmin huomattiin, ettei Pluton massa yksin riitä Neptunuksen humalaisen käyttäytymisen avaimeksi, mutta asia jätettiin odottamaan tarkempien havaintotapojen kehittymistä.

Planeetat olivat planeettoja, aivan kuin kilogramma painaa yhtä paljon kuin Pariisissa lasikuvun alla lepäävä pieni möhkäle. Virallinen määritelmä puuttui - ainakin viime elokuuhun asti. Viime vuosina kun havaintovälineet ovat kehittyneet tasolle, josta Pluton löytyessä vuonna 1930 voitiin

hädin tuskin nähdä unia. Aurinkokunnan ulkorajoilta on löydetty uusia kappaleita. Suuria kappaleita, jopa suurempia kuin Pluto. Löydöt lupailivat rajuja lisäyksiä planeettalistaan, jos vanhantyylinen sinnevaan-muiden-jatkoksi lisäily jatkuisi.

Niinpä päätettiin ryhtyä radikaaleihin tekoihin. IAU:n kokouksessa Prahassa määriteltiin planeetaksi kappale,

- joka kiertää Aurinkoa
- joka on riittävän massiivinen, jotta sen oma painovoima pakottaa sen pallomaiseksi
- jonka radan lähiympäristö on puhdas muista suuremmista kohteista.

Maallikkojen keskuudessa tyrmistys oli suuri, kun huomattiin, että näillä määritelmillä 76 vuotta planeettana taivaalla kiittänyt Pluto ei saanutkaan enää lupaa kuulua tuohon kastiin. Se kun ei täytä viimeistä ratkaisevaa ehtoa. Pluto on oikeastaan "kuunsa" Kharonin kanssa kaksoiskiirtolainen. Kharon ei kierrä Pluton ympäri, vaan ne molemmat kiertävät pistettä, joka sijaitsee avaruudessa jossain niiden välillä. Suosiosta suistunutta Plutoa lohduteltiin antamalla sille kääpiöplaneetan titteli ja sen rinnalle nostettiin useita muitakin taivaankappaleita kuten suurin asteroidi Ceres ja Erikseksi nimetty 2003 UB313 (aikaisemmalta lempinimeltään Xena).

Konferenssin päätös nosti hieman yllättävästikin valtisan myrskyn - ei kuitenkaan ilmakehässä, vaan tavallisten pallontallaajien keskuudessa. Monet julistivat edelleen elävänsä aurinkokunnassa, jossa on yhdeksän planeettaa, sanoivat tieteilijät sitten mitä hyvänsä. Vuosikausia kouluissa opetetut muistisäännöt planeettojen järjestyksestä joutivat äkkiä romukoppaan. Plutosta itseltään tuli yhdessä yössä kaikkeuden laita-



*Taiteilijan näkemys Plutosta ja sen kuusta Charonista. (Kuva NASA)*

millä kiitävä sympaattinen pieni kiertolainen, jota pahat tähtitieteilijät yrittivät kangeta unohtuksiin.

Hetkinen. Pysähdytäänpäs hetkeksi tähän. Mistä kaikki häly oikein sai alkunsa? Pluton pudottaminen planeettalistasta osui selvästi herkkään kohtaan. Se tuntui totuttujen asioiden likaiselta sorkkimiselta. Suuri yleisö ei välttämättä tiedä tähtitieteestä muuta kuin että Aurinko on tähti ja sitä kiertää yhdeksän planeettaa. Tällaisessa maailmankuvassa peruspilarien järkkyminen onkin ymmärrettävää. Monet asioista paremmin perillä olevat taas ovat saattaneet muodostaa persoonallisemman suhteen tuohon kaukaiseen kappaleeseen. Jo koulussa opimme, että jokaisella planeetalla on omat erikoisuutensa. Saturnuksessa silmiinpistävää ovat renkaat, Venuksessa kuumuus. Plutoa on aina totuttu pitämään hirvittävän kaukana olevana kylmänä kivi- ja jääkappaleena, josta katsottuna Aurinko on vain yksi tähti muiden joukossa. Ihmisen mielikuvitus alkaa helposti sääliä moista kuollutta palloa. Ajatus siitä, että Plutolta viedään planeetan titteli, ei jätä sille raukalle enää mitään. Se vain kiertää Aurinkoa parhaansa mukaan tuolla kaikkeuden laitamilla ikuisessa kylmyydessä ja pimeydessä...

Täytyy kuitenkin muistaa, että astronomia on raakaa tiedettä. Romantisointi täytyy jättää taiteilijoiden huostaan. Tähtitieteen vahvuudet ovatkin muualla. Se on kiehtova ja kauhistava ammatti ja harrastus juuri siksi, ettei valmista koskaan tule. Vaikka tähtitieteilijät ovat suhteellisen hyvin selvillä maailmankaikkeuden rakenteista, on paljon selittämätöntä vielä edessä, paljon asioita tutkittavana. Tähtitieteestä kiinnostuneen täytyy tottua ajatukseen, että maailmankuva muuttuu uusien tutkimusten myötä, vieläpä melko usein. Kaikki ei olekaan niin kuin tähän asti on kuviteltu. Pienet muutokset muuttavat myös kokonaiskuvaa. Sen koko planeettakiista toi hyvin

konkreettisesti esille.

Ihmisillä on luontainen halu määritellä, lajitella, pilkkoa ja tutkia asioita. Jos ei olisi, sivilisaatiomme olisi jäänyt varhaisien apinoiden tasolle. Silti usein olisi myös syytä nähdä termien ja käsityksien taakse todellisuuteen. Aika on vain aikaa, mutta meidän täytyy hakata se minuuteiksi, päiviksi ja viikoiksi pystyäksemme käsittelemään sitä. Se ei silti muuta sen luonnetta ptkääkään. Se rullaa edelleen eteenpäin mitä nyt hiukan heilahtelee aika-avaruuden anomalioissa. Sama koskee tähtitiedettä. Pelkäämään meidän aurinkokunnassamme on lukematon määrä kappaleita, joiden koko vaihtelee Jupiterista pienimpään hippuun, jota kuvitella saattaa. Kokoerot ovat parhaimmillaan marginaalisia, mutta raja täytyy vetää johonkin. Ihmisten täytyy lokeroida asioita, muuten kompastumme omaan välinpitämättömyytemme.

Pluto itse tuskin välittää ptkääkään siitä, millä termillä sitä kutsumme. Nimityksen paino ei vaikuta sen rataan tai tulevaisuuteen. Se ei saa sen suurempia kiksejä koko kiistasta. Joskus tuntuu huvittavalta huomata, että maailmankaikkeuden suurimmat mullistukset käydään meidän korviemme välissä. Aurinkokunta ei ole muuttunut. Universumi on aivan samanlainen kuin eilenkin. Meillä menee kuitenkin luultavasti jonkin aikaa, ennen kuin kaikki taas tasaantuu. Yksi termi on heilahtanut, maailmankuvamme muuttunut hiukan. Suurin ja kiinnostavin ongelma on silti edelleen olemassa: kamppailu kehässä, jossa toisella puolella on maailman todellinen luonne ja toisella puolella meidän käsityksemme siitä. Tuo kosminen kaksintaistelu ei lopu koskaan. ■

*Kirjoittaja on turkulainen tähtiharrastaja joka tällä hetkellä työskentelee tähtinäyt-täjänä Mt Johnin observatoriolla Uudessa-Seelannissa.*



# Southern Sky Wonders

*Eeva-Kaisa Ahlamo*

Uuden-Seelannin säät ovat arvaamattomia. Kärsivällinen odottelu pallokitaan kuitenkin joskus: vihdoin kirkasta. Takana on raskas työviikko ja väsymys sen mukaista, mutta päätän pysyä pystyssä. Kun kurkistan ulos ikkunasta, raukeus katoaa saman tien.

Muutaman päivän vanha Kuu kellottaa keskellä Jousimiehen teekannua. Taivas on auringonlaskun suunnalla seesteisen turkoosi. Läheisten vuorten siluetti kumpuilee avaruutta vasten. Kuun maatamo on jälleen kirkas ja siitä voi kiikarilla helposti tunnistaa koko pallukan olevan nurinniskoin. Kuu-ukon sijasta Kuun pinnalla asustaa tumma jänis! Muutenkin kuunsirpin paikka taivaalla viittäisi yön viime tunteihin juuri ennen aamunsarastusta, mutta tottumus tekee tepposet - täällä kaikki liikkuu taivaalla vasemmalle. Kuu laskee kuin laskeekin pikkuhiljaa Auringon perään.

Alhaalla taivaanrannassa Alfa ja Beta Kentauri osoittavat Etelän ristin paikkaa. Eteläisen taivaan tähtipaljous on hämäävää. Jopa monet syvän taivaan kohteet on alunperin epähuomioissa luokiteltu tähdiksi. 47 Tucanae, Omega Kentauri... Auringon paelessa taivaan tähtiloisto leimahtaa parhaimmilleen. Kirkkaita tähtiä tuntuu olevan loppuun. Canopus, Alfa Kentauri, Achernar... jopa "mitättömämmät", kuten Alfa Tucanae ja Suden tähdet, haastavat pohjoiset kumppaninsa milloin vain. Magellanin pilvet erottuvat vaivatta aavemaisina sumutäplinä korkealla taivaalla.

On hiljaista, mutta ei täysin pimeää. Siitä pitävät tuhannet tähdet ja kapea Kuu huolen. Hiljaisuus särkyä vain traktorin ulinaan kaukaisella pellolla, satunnaiseen vasikan huutoon ja yölinnun huhuihuun. Tuijotan taivasta.

Avonaisia tähtijoukkoja tuntuu riittävän. M7 erottuu helposti paljain silmin jopa Kuun vierestä, samoin Jewel Box Etelän ristin poikkipuussa. Rististä vasemmalle (koska kaikki on karttoihin nähden ylösalaisin) aukeaa Eta Carinaen ympäristön tähtikenttä. On vaikea suunnata katsetta mihinkään, kun kaikki säkenöi ledien lailla. Linnunrata panee parastaan.

Ihailen 47 Tucanaeta, joka erottuu selvästi paljaalla silmällä. Siinäpä vasta pallomainen tähtijoukko!

Sen vieressä Pieni Magellanin pilvi lehottaa pimeää taivasta vasten. Hieman alempana sen suurempi vastine levittäytyy laaja-alaisena tähtien joukkoon. Kiikarilla se näyttää hieman aaltomaiselta. Tuo mieleen Harsosumun Joutsenessa. Tarantula-sumu erottuu pienenä kirkastumana Pilven keskellä, 170 000 valovuoden päässä. Jos se olisi meistä yhtä kaukana kuin Orionin suuri kaasusumu (n. 1500 valovuotta), sen valo heittäisi varjoja maahan. Melkoinen sumu...

Naurahdan, kun huomaan Orionin nousseen puiden takaa - tietysti ylösalaisin. Soturi-parka on naulattu täällä taivaankanteen päälle alaspäin. Sen näkeminen tuo silti tiettyä rauhaa. Se ikään kuin yhdistää etelän ja pohjoisen ihmeet samaksi taivaanpalloksi. Orionista oikealle loistaa Sirius korkealla, eikä siitä ole kaukana Canopuskaan. Taivaan kaksi kirkkainta tähteä kisaavat näytävyydessä. Nöyrä ihmetyks täyttää mielen, kun tunnistaa taivaalta niin monta eksootista tähteä ja kohdetta. Nimiä, joita on lukeut vain kirjoista ja jotka ovat aina tuntuneet kaukaisilta ja saavuttamattomilta. Fomalhaut, Achernar, Miaplacidus, Toliman, Mimosa...

Maailmankuva saa uusia ulottuvuuksia,

kun pohjoisessa horisontissa tutut tähtikuviot ovat hankalia tunnistaa. Pegasus, Oinas, Kalat, kaikki väärinpäin. Yritän seistä päälläni.

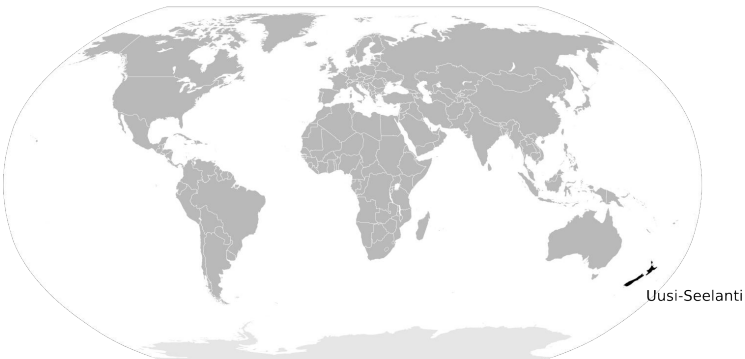
En saa kyllikseni Linnunradan ihastelusta. Seuraan sen tähtivyötä yli taivaan. Ilma on kirkas täällä vuorenjuuritasangolla ja galaksin repaleisuus erottuu. Hiilisäkkisumu on syönyt aukon tähtiseen taivaaseen.

Sydämeni on täynnä. Lähden nukkumaan. Tunnen vastahakoisuutta sulkea ovi ja jättää tähdet vaille ihailijaansa. Niiden tasainen rauhoittava loiste kuitenkin seuraa minua uniin. Tänä yönä ne kimaltavat minulle. ■

*Kirjoittaja on turkulainen tähtiharrastaja joka tällä hetkellä työskentelee tähtinäyttäjänä Mt Johnin observatoriolla Uudessa-Seelannissa.*



*Kirjoittaja Mt Johnin observatorion pihalla Uudessa-Seelannissa. Lisää kuvia observatoriosta sivulla 19. (Kuva Ryan Ng)*



# Turun akatemian tähtitornissa

Teksti ja kuvat *Marko Grönroos*



Syksyllä 2006 alkoi YLE:n ruotsinkielisen kanavan FST:n tiedeohjelma *Krökta Rummet*. FST kaavaili ohjelmansa kuvauspaikaksi aluksi muun muassa Iso-Heikkilän tähtitornia, mutta päätyi lopulta päälle sata vuotta vanhempaan vaihtoehtoon, Vartiovuoren tähtitorniin.

FST:n ryhmä kävi tutustumassa torniimme jo keväällä. Riittävien sähköjen saaminen torniin olisi tuottanut pieniä, muttei ylittämättömiä vaikeuksia. Esiintymislavaa kaavailtiin tyhjänä olleeseen itätorniin tai tornin taakse pihalle. FST:n rakentajatiimiltä ei olisi varmastikaan ollut suuriakaan homma nikkaroida meille komeaa terrassia.

Vaikka meidänkin tornimme toki hieno onkin, ei Vartiovuoren laella sijaitsevan vanhan Turun akatemian tähtitornin valinta lopulliseksi paikaksi enää juuri ihmetytävä, kun on käynyt katsomassa sitä sisältä.

## Tähtitornin huippuvuodet

Turun akatemian tähtitorni valmistui syksyllä 1819. Kuten monet muut tuon ajan rakennukset Helsingissä ja Turussa, on myös empire-tyylinen tähtitorni *Carl Ludwigin* piirtämä.

Aluksi observaattorina toimi *Henrik Johan Walbeck*, mutta tämän kuoltua tuli vuonna 1823 observaattoriksi kuuluisa *Friedrich Wilhelm August Argelander*. Tähtitorni ehti olla kuitenkin olla käytössä vain kahdeksan vuotta, kunnes Turku paloi sen ympäriltä. Argelander kirjoitti havainnotopäiväkirjaansa: "Nämä havainnot



keskeytti hirveä tulipalo, joka hävitti tuh-  
kaksi melkein koko kaupungin, mutta jätti  
Jumalan kiitos observatorion kajoamatta."

Akatemian siirryttyä Helsinkiin myös Ar-  
gelander jätti Turun ja Engel piirsi hänelle  
Helsinkiin uuden tornin. Turun tähtitornia  
ei sen koommin ole käytetty mihinkään  
tähdellisiin käyttötarkoituksiin.

## Turun laella

Kun kerrankin tarjoutui mahdollisuus käy-  
dä tähtitornin yläkerrassa, oli aivan pakko  
piipahtaa käymään myös huipulla. Sinne  
pääsee yläkerran kierreportaita pitkin. Por-  
taiden yläpäässä ei ole enää valoja, joten  
eteneminen täytyi suorittaa avaimenperä-  
lampun vienossa valaistuksessa. Kierrepor-  
taiden yläpuolelta löytyi porrastasanne ja  
pieni huone, jossa säilytetään vaihtolippu-  
ja.

Menin käymään ulkonakin, jossa oli lippu-  
tangon käyttöä varten varsin kunnollinen

tasanne. Näköala oli varsin hyvä. Tähtitor-  
nin huippua korkeampia paikkoja Turussa  
näyttivät olevan vain Tuomiokirkko ja tie-  
tenkin Pääskylvuoren linkkitorni.

## Mitäs sil ny sit tekis?

Tähtitornin kohtalosta on viime vuosina  
käyty Turussa paljonkin keskustelua, mut-  
ta mitään lopullista kohtaloa ei sille ole  
keksitty. Itselleni popsauttaa mieleen jon-  
kinlainen luonnontieteiden museo (äh onko  
Turussa on jo ihan liikaa museoita?). Siten  
sen saisi palautettua melko läheisesti alku-  
peräistä käyttötarkoitustaan vastaavaksi.  
Mutta saa nähdä miten tornin käy. ■



# Tähtikallion yössä

Teksti ja kuvat *Marko Grönroos*



Osallistuin helmikuussa 2007 sihteerimme Antti Kuupon ja Mika Aarnion kanssa Ursa ry:n Kerho- ja havaintojaoston kerhoseminaariin Artjärvellä. Samalla pääsimme ensi kertaa näkemään tämän uuden havaintokeskuksen tiloja.

Ursan viime kesänä valmistunut havaintokeskus sijaitsee Tähtikallioksi nimetyllä metsäisellä kukkulalla Artjärvellä, päälle sata kilometriä Helsingistä koilliseen, suunnilleen Lahden ja Kouvolan puolivälissä. Alue on suotuisa tähtitieteelliselle observatoriolle, koska se on verraten pimeä. Etelän suunnassa ei ole suurempaa kaupunkia, eikä muita häiritseviä valoja, kuten valaistuja teitä tai tähtitieteen pahimpia keskiyön hirviöitä, kasvihuoneita.

Kerhoseminaari järjestettiin helmikuun alun hyisenä viikonloppuna. Onneksi pakasta ei ollut paljoa, mutta lunta sitäkin enemmän. Tähtikalliolle johtava tie on kapea ja sitäkin jyrkempi, joten automme ajautui sitä kiivetessään ylitsepäsemättö-

miin vaikeuksiin. Saatoimme vain luovuttaa ja jättää auton kallion juurelle.

## **Kuin torneja tähtisateella**

Tähtikalliolla seisoo halkaisijaltaan kuusimetrisen tähtitorni, johon on sijoitettu Astrofoxin 90-senttinen Newton-kaukoputki. Käydessämme tuo putki oli tosin juuri poissa huollettavana, mutta eipä tuo juuri haitannut, kun sääkin oli pilvinen. Hienoa tähtitornissa oli sen tekniikka, joka oli paitsi uutta, myös kattavaa: tähtitorni on täysin automatisoitu. Itse ohjausrakennus sijaitsee muutaman kymmenen metrin päässä. Kotoisassa ohjausrakennuksessa on myös keittiö ja nukkumatilat muutamalle.

Vierelle on nousemassa vielä toinen, pienempi torni ja vähän kauemmas ollaan rakentamassa havaintolavaa harrastajien omia siirrettäviä kaukoputkia varten.

Hienoin uusi juttu havaintokeskuksessa on metsässä lymyävä päärakennus, joka on rakennettu viime vuonna. Päärakennus toimii

paitsi oivana tukikohtana paikalle kerääntyville suurille havaitsijamassoille, myös erinomaisena kokousten ja seminaarien pitopaikkana, kuten meidän tapauksessamme. Hirrestä tehty ja upean puusisustainen rakennus oli helmikuussa enimmäkseen valmis; lähinnä sauna ja jotkin pintatyöt olivat vielä kesken, ja viihtyisän oloinen takka odotti palotarkastusta.

## Kaksi kalliota

Kukkula on jaettu itse asiassa kahdeksi kallioksi – Tähtikallioksi ja Viestikallioksi, joista jälkimmäinen sijaitsee hieman ylempänä kallion laella pohjoisen suunnassa. Viestikalliolla asustaa tähtiharrastajia jopa hämäämpi väki, radioamatöörit (he kun eivät ole kiinnostuneita valosta kuten tähtiharrastajat), eli virallisemmin Artjärven viestitekkinen yhdistys. Mäellä seisoo pari radiomastoa, sekä korkea metallihäkkyrä, jonka laella on lautasantenni. Tien varressa on lojunut jo muutaman vuoden ajan vielä paljon isompi lautasantenni – Metsähovin observatorion 13,7-metrinen radioteleskooppi. Viestitekkinen yhdistys osti vanhentuneena käytöstä poistetun radioteleskoopin osat taannoin, mutta sen kokoaminen ei ole vielä toteutunut.

## Yhdistysasiaa

Niin, yhdistysseminaarissa käsiteltiin yh-

distysasioitakin. OK Opintokeskuksesta oli ihminen kertomassa yhdistysasioiden virallisesta puolesta ja Opintokeskuksen palveluista esimerkiksi opintokerhojen järjestämisessä. Walter Rydman johti keskustelua Tähtitieteen vuodesta 2009. Viestinnästä keskusteltiin niin jäsenlehdistä kuin sähköisenkin viestinnän osalta. Lisäksi keskusteltiin esitelmien järjestämisestä. ■

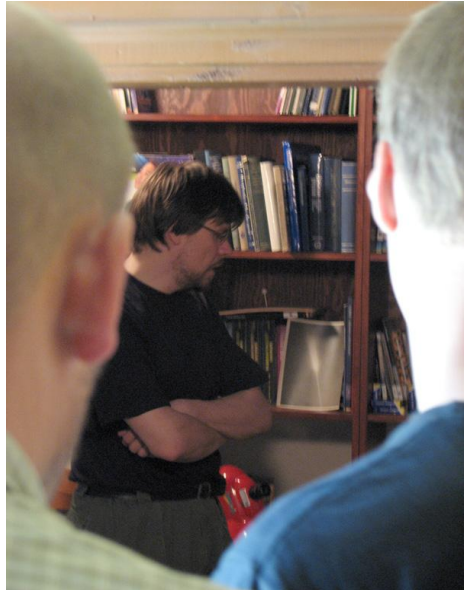


# Aurinko paistoi aurinkopäivänä

Teksti ja kuvat *Juhana Ahlamo*

10. päivänä kesäkuuta vietettiin kansainväliseen heliofysiikan vuoteen liittyen yhteistä aurinkopäivää kaikissa osallistujamaissa. Myös Turun Ursa piti Iso-Heikkilän tähtitornin ovet auki.

Päivän ohjelmaan kuului Auringon, Kuun ja Venuksen katselemista kaukoputkilla sekä FT Timo Laitisen Aurinkoaiheinen esitelmä. Helteinen kesäpäivä toi tornille yhteensä viitisenkymmentä kiinnostunutta. ■



*Timo Laitinen kertoi aurinkotutkimuksesta.*



*Antti Parkkari esitteli Aurinkoa kaukoputken läpi.*

# Kulkuongelmia Kevolassa

*Marko Grönroos*

Reitti Kevolän tähtitornille saattaa muuttua. Tontille täytyy rakentaa oma liittymä Ilttulantieltä ja pysäköintialue. Mikäli kulkuoikeutta vanhaa reittiä pitkin ei saada jatkettua, täytyy Turun Ursan rakentaa myös kukkulan päälle vievät portaat, jotka vaatisivat suuren ja kalliin rakennustyön.

Kevolän tähtitornin ympäristössä on tapahtunut syksyllä 2007 paljon muutoksia. Taustalla on naapuritontin pilkkominen kolmeen osaan, joista tienpuolimmaisesta ollaan rakentamassa omakotitaloa. Uuden omakotitalon piha peittää pysäköintialueen, johon Turun Ursalla on aiemmin ollut oikeus kahdelle autopaikalle. Paikalle rakennetaan autotalli. Uuden talon viereen tulee myös koiratarha. Pysäköintipaikan menetyksen lisäksi naapurit ovat ilmoittaneet, etteivät he enää salli läpikulkua pihan läpi. Tämä hankaloittaisi Kevolän tähtitornin käyttöä merkittävästi, sillä vanha kulkureitti kulkee pitkin mäen loivinta harjannetta, kun taas uusi kulkureitti vaatii jyrkän kallion kiipeämisen. Mielestämme vanhan kulkuoikeuden päättyminen aiheuttaisi meille kohtuuttomasti haittaa.

Kevolän observatorio on alun perin Tähtitieteellis-optillisen seuran rakentama. Tuorlan observatoriossa observaattorina toiminut Hilikka Rantaseppä-Helenius ja Arvo Rantaseppä vuokrasivat kotitilansa alueelta tontin seuran observatoriolle yhden markan nimelliseen vuosihintaan. Seuran lakkautettua toimintansa vuonna 1984 lahjoitettiin observatoriorakennukset Turun Ursan omistukseen. Rakennuksia ovat tähtitorni, zeniittitorni ja lämmitettävä havaintojen kirjaamishuone. Vuonna 2002 tarjosi silloinen omistajasukupolvi tonttia Turun Ursalle ostettavaksi. Saimme Vilho,

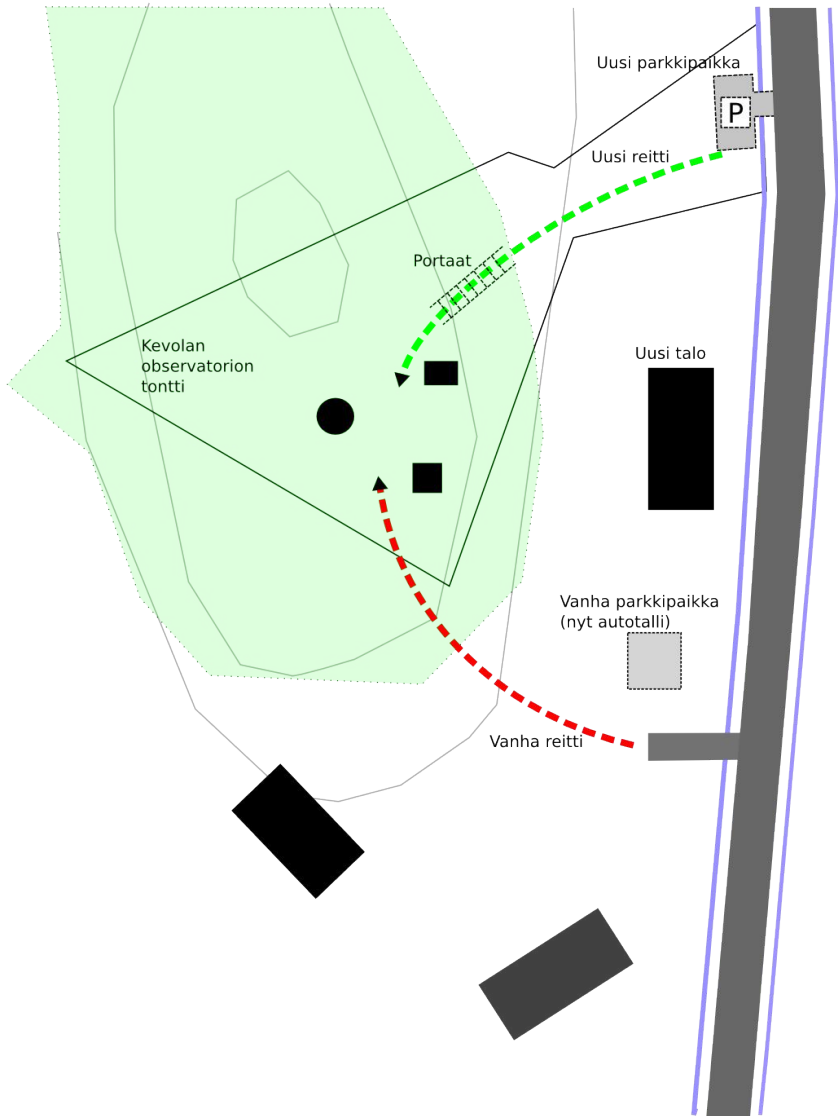
Yrjö ja Kalle Väisälän rahastolta apurahan tontin ostoa varten ja teimme kaupat.

Työryhmämme eli Mika Aarnio, Kari Nilsson ja allekirjoittanut kävi lokakuussa Kevolassa tekemässä mittauksia tarvittavista rakennustöistä. Rakennustyöt muodostuvat tieliittymästä, pysäköintialueesta ja mahdollisista portaista, jotka tarvitaan, mikäli kulkuoikeutta ei saada jatkettua. Näistä liittymä ja pysäköintialue ovat suhteellisen yksinkertaiset, sillä niihin vaaditaan käytännössä ojarumpu ja kuorma-autolastillinen soraa. Koska pysäköintialue on kosteaa savikkoa, se täytyy myös ojittaa. Kustannukset muodostuvat pääosin soralastista ja ojituksesta kaivinkoneella.

Portaat olisivat meille työmäärältään paljon suurempi hanke. Mikäli vanhaa reittiä pitkin ei saada kuljettaa edes suurempia kuormia, erityisesti kaukoputkea, jonka kantamiseen tarvitaan neljä kantajaa, täytyisi portaiden olla varsin leveät ja loivat. Muutoin kapeammat ja jyrkemmät portaat riittäisivät. Portaiden täytyy olla noin 15 metriä pitkät ja niiden pitää nousta lähes 6 metriä. Rinteessä on puita ja vanhaa katajikkoo, jotka rajoittavat portaiden reittiä.

Kustannusarvionme rakennushankkeesta on noin 2000 euroa, joka vastaa yhdistyksen usean vuoden tuloja. Pyrimme saamaan kulkuoikeuden, mutta näihin menoihin täytyy varautua. Kustannuksista tehdään esitys 22. marraskuuta 2007 pidettävässä yhdistyksen kokouksessa. ■



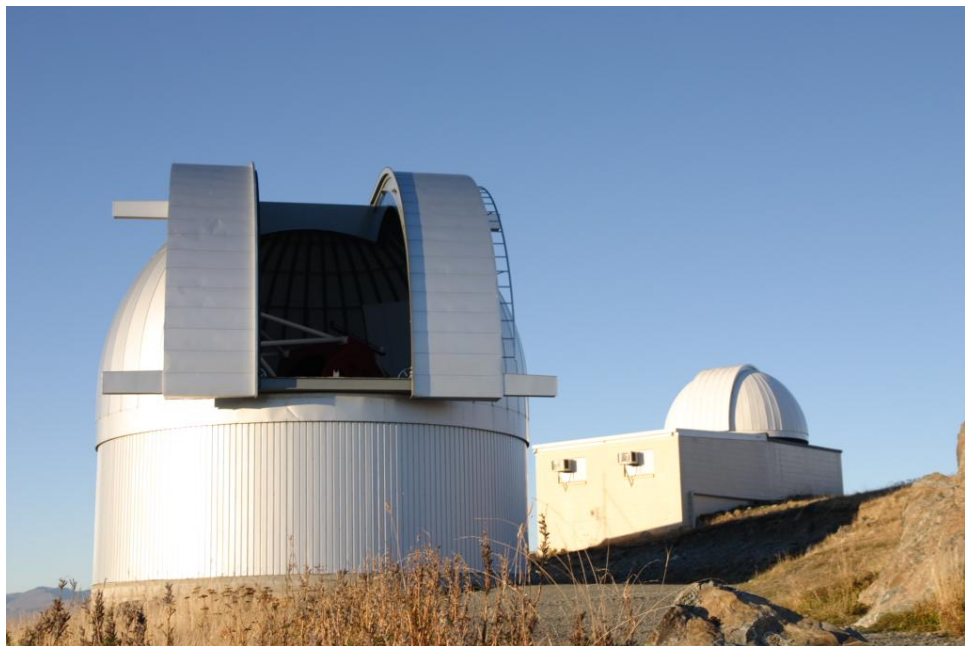
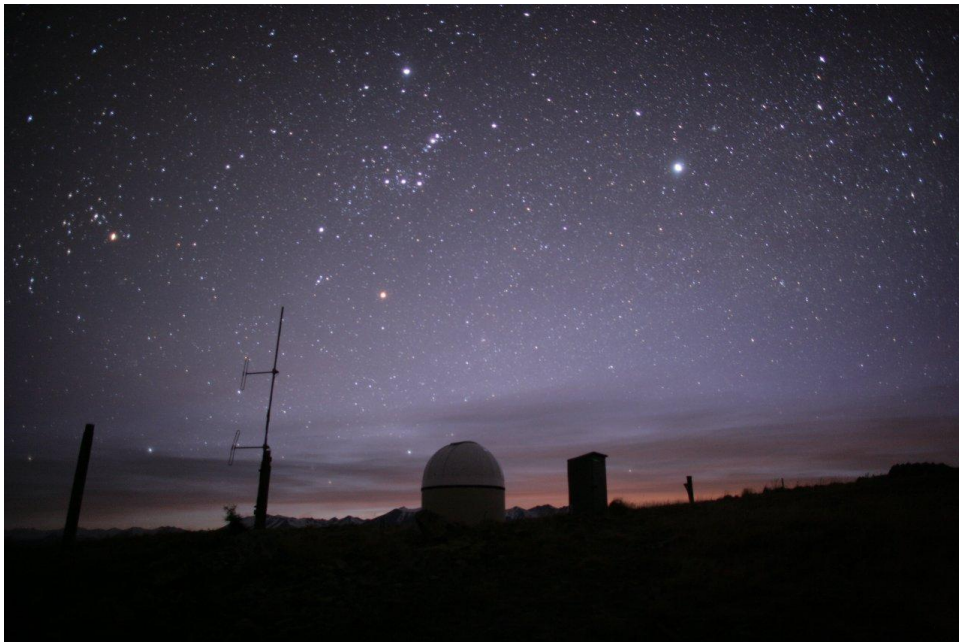


*Kevolan observatorion tontti ja ympäröivä alue. Iittulantien varteen täytyy rakentaa liittymä ja pysäköintialue. Vanha kulkureitti on kulkenut mäen eteläpäästä pysäköintipaikalta pitkin loivaa harjannetta. Mikäli kulkuoikeutta vanhaa reittiä pitkin ei saada, kulkisi uusi reitti pysäköintialueelta suoraan jyrkkää rinnettä ylös havaintojen kirjaimishuoneen taakse, johon täytyisi rakentaa portaat.*



*(ylempänä) Tontin Itttulantien puoleinen alue. Tontin rajat ja mahdollisen pysäköinti-  
paikan rajat merkitty. (alempana) Jyrkkä mäki, jonka kautta uuden kulkureitin pitäisi  
kulkea.*

Kuvia liittyen sivun 9 artikkeliin Southern Sky Wonders. Ylemmässä kuvassa Orionin tähtikuvio Mt Johnin observatorion kyllä (kuva Fraser Gunn). Alemmassa kuvassa Mt Johnin observatorio (kuva Ryan Ng).



## KOKOUSKUTSU

**Turun Ursa r.y.:n sääntömääräiseen vaalikokoukseen ja vuosikokoukseen  
torstaina 22.11.2007 kello 19:00 Iso-Heikkilän tähtitornilla**

Yhdistetyssä vaali- ja vuosikokouksessa käsitellään syksyn 2006 vaalikokouksen ja vuoden 2007 vuosikokouksen viivästymisen vuoksi sääntöjen §8 asiat vuoden 2006 mukaisesti ja sääntöjen §9 ja §8 asiat koskien vuotta 2007.

Vuosikokouksessa käsitellään ylimääräisenä asiana yhdistyksen hallituksen esitys Ke-volan tähtitornin tieliittymän, pysäköintialueen ja portaiden rakentamisesta ja siitä koituvista kustannuksista. Rakentaminen on välttämätöntä, mikäli kulkuoikeutta tähti-tornille vanhaa reittiä pitkin ei saada jatkettua. Rakennushankkeen taustoista kerrotaan tarkemmin lehden sivulla 16.

Kokouksen jälkeen on vapaamuotoista ohjelmaa, kuten kuvien katselua.



*Lokakuun lopulla kirkastunut komeetta 17P/Holmes  
Esa Erosen kuvaamana 4.11.2007.*