

Valkoinen Kääpiö



Siriuksen pimennysmatkat
Ilmaiset planetaario-ohjelmat

TÄSSÄ NUMEROSSA:

Siriuksen Auringonpimennysmatka Alanyaan	4
Auringonpimennysmatka Turkkiin	6
Tähtitieteen historiaa: kuuluisia paikkoja & tähtitieteilijöitä	8
Internetin ilmaiset planetaario-ohjelmat	10
Tiedeleiri 2005	14

VAKIOPALSTAT:

Tuikahdukset	18
Päivyri	19
Sweet Outsider	23

KANSI:

Siriuksen pimennysretki onnistui erinomaisesti. Kansikuvan kuvausvälineenä oli Canon EOS 20D ja Hankasalmen Borg 77ED etsinputki. Kuvaajat Arto Oksanen ja Mikael Papatheocharis.

Julkaisija: Jyväskylän Sirius ry

Osoite: Jyväskylän Sirius ry, Sepänkeskus, Kyllikinkatu 1, 40100 Jyväskylä

Puhelin: 045-135 7415 **Sähköposti:** sirius@jkl Sirius ry **WWW:** <http://www.ursa.fi/sirius/>

Toimitus: Ilpo Heiskanen, Kyösti Lappalainen, Arto Oksanen

Vakituiset avustajat: Jalo Ojanperä, Petri Tikkanen

Ilmestyminen: Neljä numeroa vuodessa, **Painopaikka:** Kopi-Jyvä Oy **Painos:** 250 kpl

Valkoinen kääpiö on Siriuksen jäsenlehti. Lehti sisältyy yhdistyksen jäsenmaksuun, joka on vuodelle 2006 alle 18-vuotiailta 15 euroa ja sitä vanhemmilta 25 euroa. Liittymismaksut ovat aikuisilta 35 euroa ja alle 18-vuotiailta 20 euroa. Jäseneksi voit liittyä lähettämällä nimesi, osoitteesi ja syntymävuotesi kirjeellä tai postikortilla osoitteeseen: Jyväskylän Sirius ry, Sepänkeskus, Kyllikinkatu 1, 40100 Jyväskylä tai täytä sähköinen lomake Siriuksen kotisivulla.

Melkoista meininkiä ja unelmien toteutusta.

Vuosi sitten olimme melkoisen haasteen edessä oman Murtoisten projektimme kanssa. Mutta pääsimme loistavasti tavoitteeseemme ja nyt meillä on hieno etäkäytettävä teleskooppi, jonka käyttäjasta saattaa tulla jopa kilpailua tulevana kautena, muistaen kuitenkin, että me Siriuslaiset olemme etusijalla teleskoopin aikaa jaettaessa.

Paljon, paljon suuremman haasteen edessä ovat nyt Kuuselan Ilpo ja Rynäsen Juha planetaarioprojektinsa kanssa, jonka kallion sisään menevät louhintatyöt alkavat piakkoin ja valmista odotetaan noin vuoden kuluttua.

Minkälaista yhteistyötä ja toimintaa Siriuksen ja Kallioplanetaarion välillä tulee olemaan on tietenkin vielä täysin avoinna, mutta saamme (täytyykin saada) asiaan selvyyttä seuraavan vuoden aikana ja hyvissä ajoin ennen avajaisia.

Yksi varma asia kuitenkin on: Yhteistyömme planetaarion kanssa tulee lisäämään harrastuksemme kiinnostavuutta "suuren yleisön" keskuudessa, ja uskon, että saamme myös roiman lisän Siriuksen jäsenmäärään. Tämä tilanne on kieltämättä oikein herkullinen ja toivonkin, että te kaikki osallistuisitte ideointiin, sillä jokainen ajatus (hullukin) otetaan varmasti huomioon.

Kaksi unelmaa, kaksi tarinaa. Muutama vuosi sitten nämä molemmat projektit olivat vain "hurjia ajatuksia", mutta tänä päivänä mitä totisinta totta. Ja kiitos siitä kuuluu ihmisille jotka niihin uskoivat. He olivat kyllin rohkeita ja sisukkaita taistelemaan vaikkapa EU:n "tuulimyllyjä" vastaan. Heille suuret kiitokset!

Kesäjuttuna voin kertoa, että uudet suunnitelmat ovat jo hautumassa ja niiden ehkä toteutuessa saamme Keski-Suomeen "veret seisauttavan" tähti-harrastuksen keskittymän!

Toivotan kaikille oikein hyvää kesää.

Kössi

Siriuksen pimennysmatka Alanyaan

Teksti: Mikael Papatheocharis

Sirius järjesti kaksi auringonpimennysmatkaa Turkkiin. Ensimmäisen matkan kohde oli Alanya. Mukana oli 30 siriuslaista.

Matka alkoi lauantaina 25.3.06 bussimatalla Jyväskylästä Helsinki-Vantaan-lentoterminalille. Suurin osa matkalaisista oli saapunut Jyväskylän tilausajolaituriin. Loput pari matkustajaa otettiin kyytiin matkan varrelta. Bussimatka meni varsin joutuisasti ja lentokentällä jäi vielä hyvin aikaa ostoksille. Lento Antalyaan lähti illalla, kone oli täynnä siriuslaisia ja URSAlaisia. Perillä olimme puolen yön jälkeen. Matkatavarat saatuamme meillä oli vielä jäljellä 130 km:n bussimatka lentokentältä hotellille Alanyaan. Matka hotellille kesti kaksi tuntia. Väsyneet matkalaiset olivat perillä Elegant Damlatas-hotellilla vasta aamuyöllä. Viihtyisä hotelli sijaitsi pienen sivukadun varrella, lähellä uimarantaa.

Seuraavana aamuna oli Aurinkomatkojen järjestämä tervetuloilaisuus Alanyan sataman tuntumassa, jonne läksimme bussilla. Heti lyhyen tervetuloilaisuuden jälkeen oli matkalaisilla ”ainutlaatuisen tilaisuus” käydä kauppaa turkkilaisten kanssa. Kauppaa käytiin niin aurinkolaseista, huiveista, kuin 20 • Rolex-rannekelloistakin. Samalla saimme heti tilaisuuden harjoitella tinkimistä paikalliseen tyyliin. Tämän jälkeen osa matkalaisista lähti Aurinkomatkojen järjestämälle kaupunkikierrokselle. Kierroksen aikana kävimme kaupoissa, paikallisessa linnoituksessa ja tutustuimme alueen toriin sekä tippukiviluolaan.

Maanantaina 27.3.06 oli ohjelmassa Turkin kansalliseen observatorioon tutustumi-

nen. Observatorio sijaitsi Saklikentin kylässä, Taurus-vuorilla, 50 km:n päässä Antalyan kaupungista. Bussimatka Alanyasta kesti neljä tuntia ja matkalle läksimmekin jo aamulla aikaisin. Puolet matkasta oli mutkasta vuoristotietä. Vuorten huiput olivat tuohon vuodenaikaan vielä lähes kokonaan lumen peitossa eikä perille ollut edes aurattua tietä. Bussi jouduttiin jättämään vuoren rinteelle, josta matka jatkui hiihtohissillä. Perille emme päässeet edes hiihtohissillä, vaan viimeinen vajaa kilometri jouduttiin rämpimään omin jaloin. Sää vuoristossa vaihteli suuresti. Välillä aurinko paistoi ja välillä tuuli kylmästi. Minäkin olin yhdessä vaiheessa jopa pilvessä! Lopulta pääsimme perille observatoriolle ja saimme nähdä valtavan 1,5 metrin Ritchey-Chretien-tyyppisen kaukoputken. Observatorion työntekijä kertoi lyhyesti observatoriosta ja sen toiminnasta. Paluumatka bussille oli hyvin ikävä, kun meidät yllätti kova tuuli ja lumisade. Onneksi pääsimme takaisin bussille ja perillä Alanyassa olikin jo kesäinen sää.

Ennen täydellistä auringonpimennystä testasin Arto Oksasen kanssa kuvausvälineiden toimivuuden ja teimme tarkan kuvaussuunnitelman, jotta kaikki olisi mahdollisimman valmiina pimennyksen alkaessa. Kuvausvälineinä oli digitaalinen järjestelmäkamera ja Hankasalmen observatorion Borgetsinputki.

Matkan kohokohta oli keskiviikko 29.3.06.

Täydellistä auringonpimennystä lähdettiin katsomaan Side-nimiseen kaupunkiin, joka oli 65 km:n päässä Alanyasta. Sidessä täydellinen vaihe kesti 30 sekuntia pidempään kuin Alanyassa. Sidessä havaintojoukko asettui paikallisen ravintolan terassille odottamaan ja katsomaan pimennystä. Arto, minä ja moni muu lähti heti asentamaan kuvaus- ja havaintovälineitä ravintolan lähetyvillä sijaitsevalle nurmikentälle, jossa saimme luvan toimia. Vielä ennen osittaisen vaiheen alkamista käytiin kuvaussuunnitelma kertaalleen läpi. Aika oli kortilla, mutta pimennyksen alettua kaikki oli onneksi valmista.

Osittainen vaihe ei alussa tuntunut/näkyneyt missään. Vasta täydellisen vaiheen lähestyessä alkoivat ympäristön värit ja varjot vähän muuttua. Samoin ilma kylmeni. Täydellisen vaiheen alettua oli minulla hyvin intensiivinen kuvausessio Arton opastuksella. Loppujen lopuksi täydellistä vaihetta ei kauheasti kerinnyt seurata, kun kuvaaminen vei suurimman osan huomiosta. Kameran asetuksia piti muuttaa ja laukaisinta painaa sellaisella vauhdilla, että pimennystä kerkesi katsoa vain muutamassa kohdassa.

Täydellinen auringonpimennys oli kuitenkin huikea kokemus, vaikka kuvaaminen vei suurimman osan huomiota. Ympäristön muuttuminen yöksi, tähtien syttyminen yms. ilmiöt keskellä päivää olivat hienoja. Muutakin ilmiöitä täydellisessä auringonpimennyksessä on kuten se, että linnut lakkaavat laulamasta, mutta sitä ei voinut havaita Siden rannalta. Täydellisen vaiheen jälkeen osa porukasta lähti syömään ja pari kameramies-

tä jäi kuvaamaan vielä osittaista vaihetta ennen Alanyaan palaamista.

Torstai-iltana järjestettiin hotellissa turkkilainen ilta, joka oli varattu Siriuksen matkalaisille. Turkkilaiseen iltaan kuului erittäin herkullinen buffet-illallinen ja napatanssiesitys. Ravintola oli täynnä juhlijoita ja tunnelma oli katossa. Järjestetyn ohjelman lisäksi matkalaiset harrastivat hyvin tyypillisiä etelän matkan aktiviteettejä. Nähtävyyksien katselun, syömisen, ostosten tekemisen lisäksi osa matkalaisista ui jopa meressä, vaikka veden lämpötila ei ollutkaan kesän lukemissa.

Kaiken kaikkiaan siriislaiset olivat erittäin tyytyväisiä matkaan. Monet tosin valittelivat viikon olleen liian lyhyt aika. Turkista jäi monille positiivinen kuva: ihmiset olivat ystävällisiä, ruoka oli maukasta ja ympäristö viihtyisä. Tärkein kokemus oli tietysti täydellinen auringonpimennys, joka onnistui erinomaisesti. Sää suosi meitä pimennyspäivänä. Muutenkin koko viikon ajan päivälämpötila oli juuri sopiva eivätkä sateet kiusanneet, paitsi vähän Turkin kansalliselta observatoriolta palatessa.

VK



Pimennyksen etenemistä oli mukava seurata rantaravintolan terassilta. Kuva Arto Oksanen

Auringonpimennysmatka Turkkiin

Teksti: Kirsti Salmela

Lähdimme miesystäväni kanssa auringonpimennysmatkalle Turkin Kemerisiin sunnuntaina 26.3.2006. Meitä oli 85 hengen seurue, joista suurin osa oli innokkaita tähtiharrastajia. Oli putkia ja kameraa jos jonkinlaista mukana. Minä vähän sivustaseuraajana mukana. Olin tutustunut ystävääni vajaan kaksi vuotta sitten, jolloin alkoi minunkin silmäni näkemään ”tähtiä”. Hän kuuluu näihin Sii-riuksen tähtiharrastajiin. Olin odottanut innolla matkaa, koska en oikein ollut nähnyt aikaisemmin auringonpimennystä, ainakaan täydellisenä.

Meille auringonpimennysmatkalaisille oli varattuna koko hotelli. Saavuimme Kemerisiin noin kahden aikaan maanantaiyönä. Päivällä tervetuliaistilaisuuden jälkeen tutustuimme Antalian kaupunkiin, joka on noin tunnin ajomatkan päässä Kemeristä. Kävimme mm. katsomassa upeita Antalian putouksia. Turkissa olen käynyt lukuisia kertoja, aina ihas-tellut niitä mahtavia maisemia, vuoria, laaksoja ja merta.

Tiistaina tutustuimme keväiseen Kemerisiin.

Ilmassa oli sähköistä tunnelmaa, huomenna on se kauan odotettu auringonpimennys. Paljon puhuttiin siitä paistaako aurinko vai ei, näkyykö vai ei.

Keskiviikko-aamu oli aurinkoinen, kuten

kaikki muutkin päivät olivat olleet. Jähkailtiin, että missä se pimennys näkyisi parhaiten, meren ääressä vai vuorella. Osa porukasta lähti rannalle, minä ja kahdeksan muuta innokasta lähdimme kapuamaan läheiselle vuorelle 200 metrin korkeuteen meren pinnasta.

Olihan siinä vähän kiipeämistä. Lähdimme hyvissä ajoin matkaan ja olimme vuoren laella sopivasti ennen pimennyksen alkua. Matkalla näimme useita kilpikonnia, siis siellä jyrkällä vuoren rinteellä. Ihmettelimme, miten ne täällä pysyvät, etteivät pyöri rinnettä pitkin alas. Vuorelta oli mahtavat näköalat joka puolelle.

Sitten alkoi vähitellen hämärtyä, läheisestä kylästä alkoi kuulumaan kukon kiekumista kiihtyvään tahtiin, ilma alkoi kylmentyä ja pilvet hävisivät vuorien päältä, ja sitten tuli täydellinen pimennys. Se oli jotain mahtavaa, ennen kokematonta. Kaupungissa näkyivät tuhannet valot pimeyden keskellä. Ja sitten kolmen minuutin kuluttua oli kirkasta ja aurinko paistoi, fantastista, kannatti tulla katsomaan pimennystä tänne vuorelle.

Illalla lähdimme vielä tähtiretkelle ja kiipe-simme katsomaan ikuisia tulia vuorelle, siis toinen kapuaminen samana päivänä 200 metriä ylöspäin meren pinnasta ja vielä pimeässä, tosin nyt taskulamppujen valossa. Se oli

aikamoinen annos kiipeilyä saman päivän aikana, joten se tuntui vielä parina seuraavana päivänä jaloissani.

Torstai-aamuna lähdimme jokiristeilylle.

Perjantaina aamulla varhain lähdimme Pamukkale-retkelle. Maisemat olivat matkalla hienoja, ylitimme Taurus-vuoriston, vieressä lumihuippuisia vuoria, paljon upeita hedelmä-

puita täydessä kukassaan, upeita laaksoja . Pamukkalessa näimme maanjäristyksessä tuhoutuneen kaupungin ja Unesconkin suojelamat kalkkikivivesialtaat.

Kaiken kaikkiaan ikimuistoinen auringonpimennysmatka.

Suuret kiitokset kaikille matkan järjestelyyn osallistuneille. **VK**



Vuorelta oli hieno seurata, kuinka pimeys eteni. Kuvan alareunasta näkee, kuinka havaintopaikkamme on jo aivan "pimeä", kaupunki on katuvalaistuksessa ja kauempana on vielä aivan valoisaa.

Kuva: Risto Pasanen

Tähtitieteen historiaa: kuuluisia paikkoja & tähtitieteilijöitä

Teksti: Riikka Leskinen

Osa 3½: Kaukoputken historiaa

Yleensä tähtitiede liitetään automaattisesti kaukoputkiin. Kaukoputket kuvitellaan mahdavisiksi kapistuksiksi ja niillä näkee ainakin naapurikuntaan. Kuitenkin historian saatossa jokaista uutta keksintöä on vähätelty ja sen arvoa on yritetty mitata. Kuinka siis kaukoputki selvisi kaikesta kritiikistä ja miten se vakiintui käsitteeksi?

Mitä kiikarit ensin, sitä kaukoputket perässä

Yleisesti ottaen Galileo Galilei myönnetään kaukoputken ”keksijäksi”, mutta hollantilainen Lippershey on enemmän totuudenmukaisempi. Havaintovälineen keksijän selvittäminen on kuin etsisi neulaa heinäsuovasta, koska kaukoputken eri osat valmistuivat eri aikoihin. Galileo voidaan käsitellä enemmänkin putken kokoajana ja yleisenä levittäjänä.



Heveliuksen 45m teleskooppi

1600-luvulla Hollannissa ryhdyttiin valmistamaan kiikareita ja pian myös Galilei väsäsi omansa. Innostuttuaan mies valmisti eri versioita kiikareista ja pian tekeleitä saattoi kutsua kaukoputkiksi. Ongelmana näissä tekeleissä oli hyvin pieni näkökenttä. Tähän väliin Johannes Kepler heitti ehdotuksen kuperan linssin käytöstä, vaikka hän ei itse putkia rakennellutkaan. Kuvakenttä laajeni, mutta haittana on putken suuruus.

Voi kuvitella, että 1600-luvulla väsätyt putket eivät olleet optikaltaan parhaita laatua. Tätä yritettiin ratkaista polttovälin pidentämisellä. Mies nimeltä Johannes Hevelius rakensi aikansa suurimmat kaukoputket. Suurimman putken, minkä hän ikinä valmisti, polttoväli oli 45 metriä pitkä.

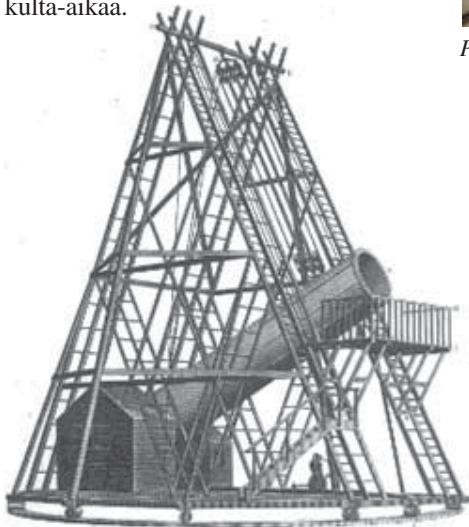
Linssiputkien virheet kuriin peileillä

Linssiputkista löydettiin virheitä aina väri-ongelmista pieneen kuvakenttään. Peili ratkaisi suuren osan näistä ongelmista, sillä siinä valo kulkee suoraan käymättä erilaisten väliaineiden läpi. Ensimmäisenä peili ideaa kehitteli englantilainen James Gregory, mutta hän jätti homman kesken kun hänen aikaan saamansa peilit eivät olleet riittävän hyviä. Viisi vuotta kului kunnes aikansa nero Sir Isaac Newton kehitti helpomman pelikaukoputken. Siinä apupeili heijastaa kuvan putken sivulle. Newton-peilikaukoputket ovat vieläkin harrastajien suosiossa, sillä siinä on vähän optisia osia ja se on help-

po myös väsätä itse. Newton teki peilinsä metallista.

Joskus tutkimuksissa voidaan kehittyä hitaasti, koska joku kuuluisa ja arvostettu tutkija tyrmää jonkun ehdotuksen. Näin kävi myöskin vuonna 1672, kun ranskalainen her- ra nimeltä Cassegrain ehdotti parannuksia Gregoryyn aiemmin valmistamaan putkeen. Newton tyrmäsi idean väittäen sen haittoja liian suuriksi. Sata vuotta myöhemmin Cassegrainin idea tajuttiin hyväksi ja nykyisin kaikissa suurissa kaukoputkissa on käytös- sä tämä menetelmä. Ilman Newtonin tyr- mäystä Cassegrainin menetelmää olisi ryh- dytty käyttämään aiemmin. Missä kohdal- la kaukoputkien kehityksessä olisimme menossa jos Newton olisi pitänyt mölyt mahasaan?

1700-luvun loppu ja 1800-luvun alku olivat kehityksen voittokulkua. Tähtitiede oli suuressa arvossa harrastajien kesken, jotka myös omistivat sen ajan suurimmat peilikaukoputket. Tiennäyttäjänä toimi mm. William Herschel, joka sai aikaan lumipal- lomaisen vyöryn isojen kaukoputkien rakentamiseen. Elettiin amatööritähtitieteen kulta-aikaa.



Herschelin 4 jalan (122 cm) peilikaukoputki (1789)

Peilistä tehdään astetta parempi

1850- luvulla Carl von Steinheil ja Léon Foucault olivat ensimmäisinä kokeilemassa lasisia peilejä. Toistaiseksi peilit oli valmis- tettu speculum- eli peilimetallista. Hopeanit- raattiliuoksen avulla peiliin saatiin ohut ho- peakerros, jolloin valon ei tarvinnut mennä lasin lävitse ollenkaan.

Peilin täsmällisen muodon mittaamiseen ei ollut mitään välineistöä, joten tulosta voi- tiin arvioida vain testaamalla peiliä.



Palomarin 200 tuumainen (508 cm) Hale-teleskooppi

Nykypäivän tilanne

Tänä päivänä tietoisuus kaukoputkista ja niiden käytöstä on levinnyt laajalle. Tieteel- liseen havainnointiin käytetyt putket ovat tänä päivänä useimmiten peilikaukoputkia, ja ne mielletäänkin ehkä hieman paremmiksi kuin linssiputket. Itse ainakin olen joka kerta tyytyväinen katsoessani oman pienen lins- sikaukoputkeni okulaariin. **VK**

Lähde: Hannu Karttunen: Vanhin tiede - tähtitiedettä kivikaudesta kuulentoihin.

Ursa 2003.

Kuvalähteet: <http://www.astro.utu.fi/> kurssit/

Internetin ilmaiset planetaario-ohjelmat

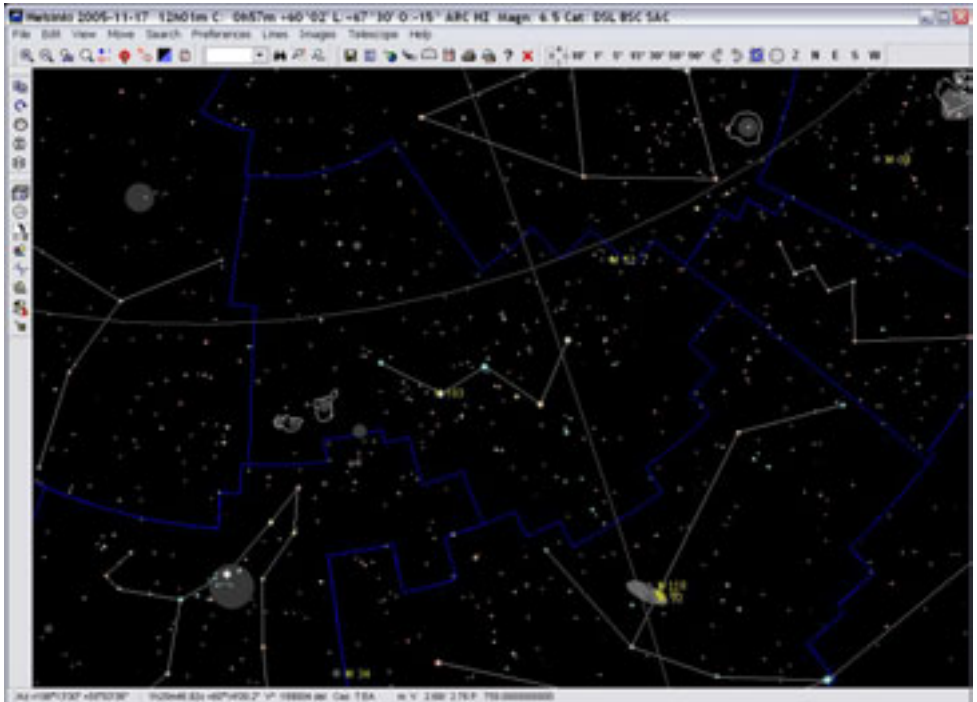
Teksti: Jyri Leskinen

Viime vuosina tähtiharrastajia on hemmoiteltu useilla ilmaisilla huippuluokan planetaario-ohjelmissä. Tässä artikkelissa esitellään muutama (kirjoittajan mielestä) parhaimmista planetaario-ohjelmista.

Stellarium ja Celestia hyödyntävät 3D-grafikkaa ja vaativat jonkin verran tehoa tietokoneelta. Muutaman vuoden vanhalla tietokoneella ja kunnan näytönohjelmalla näiden kaikkien pitäisi pyöriä siedettävästi.

Cartes du Ciel

Cartes du Ciel on esiteltävistä ohjelmista vanhin ja perinteisin planetaario-ohjelma. Se on ehkä näistä visuaalisesti vähiten silmiähi-velevä, mutta kaikkein kattavin ja on toisin kuin muut ohjelmat selvästi suunniteltu va-



Kassiopeia Cartes du Cielin esittämänä.

kavampaan tätharrastamiseen.

Cartes du Cielin on saatavissa suuri joukko erilaisia tähti- ja syvän taivaan kohteiden luetteloa. Mukava ominaisuus sovelluksessa on sen kyky näyttää jotkin sumut ja galaksit oikean muotoisina eikä pelkinä symboleina, kuten monet planetaario-ohjelmat tekevät.

Mikäli tarjolla olevat luettelot eivät riitä, lisää voi hakea internetistä. Palvelimelta ohjelma hakee ruudussa näkyvälle taivaan alueelle Hubble Guide Star Catalogue 2-tähtiluettelossa esiintyvät tähdet. Kyseinen tähtiluettelo sisältää useita miljoonia tähtiä, joten kaikki suurellakin harrastajakaukoputkella näkyvät tähdet pitäisi olla siinä listattuna.

Jos käyttäjä on ns. nojatuoliharrastaja eikä halua raahautua kaukoputken ääreen, ohjelma voi hakea palvelimelta valokuvia valitusta alueesta. Aktiivisempia tähtitarkkailijoita varten ohjelmasta löytyy punavaloo-minaisuus häikäisyn estämiseksi.

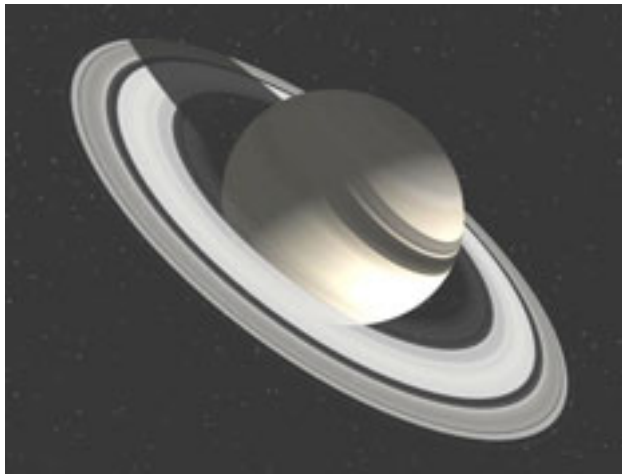
www.stargazing.net/astrocp/

Celestia

Celestia on yhdysvaltalaisen Chris Laurin kehittämä kolmiulotteinen avaruusohjelma, joka poikkeaa perinteisistä planetaario-ohjelmista siinä, että sillä käyttäjä voi seikkailla vapaasti ympäri avaruutta.

Aurinkokunta on simuloitu hienosti, perusversiossa kaikkien planeettojen pinoille on tarjolla kohtuullisen tarkat kartat. Myös tärkeimmät kuut, asteroidit, komeetat ja jotkin avaruusaluukset kuuluvat peruspakettiin.

Ohjelma ei suinkaan ole sidottu aurinkokuntaan, vaan sen avulla voi sukeltaa syväle avaruuteen tähtienvälisestä avaruudesta



Saturnus Celestialla simuloituna

kaukasiin galakseihin. Tähtitietokanta perustuu HIPPARCOS-satelliitin dataan ja siinä on noin satatuhatta tähteä, joten tutkimista riittää. Uudemmissa Celestian versioissa myös osa kaksoistähdistä on simuloitu, joten ajan nopeutta kasvattamalla voi katsella kuinka tähdet kiertävät toisiaan. Galaksit on pyritty simuloimaan sellaisena, kuin ihminen ne näkisi.

Ohjelma on yksinkertainen asentaa ja käyttää, kohteiden valitseminen tapahtuu hiirellä. Navigointi sekä kohteiden lukitseminen onnistuu helposti näppäinoikoteiden avulla. Hiiren rullanäppäimellä voi zoomata lähemmäksi tai kauemmaksi. Kannattaa kokeilla, on huima kokemus nähdä miten maapallo kutistuu pieneksi, Aurinko katoaa tähtien joukkoon ja niin edelleen.

Celestialla on aktiivinen käyttäjäkunta, joka on tehnyt siihen valtavan määrän erilaisia lisäosia. Niiden asentaminen vaatii kuitenkin käyttäjältä jonkin verran tietokoneen käyttötaitoa, sillä niitä ei voi yleensä asentaa automaattisesti.

www.shatters.net/celestia/

Celestian lisäosia:
www.celestiamotherlode.net/



Stellariumin näkemys tähtikuvioista

Stellarium

Stellarium on ranskalaisen ohjelmoijan Fabien Chéreaun kehittämä ohjelma, jolla voi katsella taivasta sellaisena kuin sen paljain silmin tai pienellä kaukoputkella näkisi. (Toisin realismi pettää siinä, ettei taivaalle ilmeisen pysyvästi kuuluvaa kunnan paksua pilverrosta ole simuloitu...)

Tehtävässään Stellarium onnistuu erinomaisesti, sillä sen tarjoamat näkymät ovat todella upeita. Todellisuutta mukailien tähdet ovat väriltään hillittyjä ja ne tuikkivat realistisen oloisesti.

Erilaisia tähtitaivaan ilmiöitäkään ei ole unohtettu. Taannoinen Turkin auringonpimennys näkyy ohjelmalla kohtalaisen onnistuneesti timanttisormuksineen ja korono-

neen. Stellarium simuloi myös meteoriparvet.

Celestian tapaan Stellariumin käyttää HIPPARCOS-luetteloa, joten tähdistä ei tälläkään kertaa ole puutetta. Planeettoihin zoomaamalla voi katsella niiden vaiheita tai kuiden paikkoja. Pieni miinus tulee niiden kartoista, ne kun on avaruusluotainten ottamista kuvista koostetuja eivätkä siksi ole kovin realistisen värisiä. Samoin syvän taivaan kohteet esitetään valokuvina.

Stellarium on käytettävyydeltään erinomainen, kaikki tarvittavat toiminnot ovat valikossa ikkunan vasemmassa alareunassa. Kohteiden valitseminen ja liikkuminen tapahtuvat kätevästi hiirellä.

stellarium.sourceforge.net/

WinStars

WinStars on kirjoittajalle uusi tuttavuus. Se on toiminnoiltaan hyvin samankaltainen kuin Celestia, mutta sitäkin komeampi linssi-heijastuksineen ja muine silmäkarkkineen. Toisin kuin Celestia, se toimii myös planeetaariona eli käyttäjä voi katsella maisemia maapallon pinnalta.

WinStarin käyttöliittymä vaikuttaa huomattavasti kömpelömmältä kuin Celestian, onko se sitten huonoa suunnittelua vai pelkkää kirjoittajan taitamattomuutta jääköön lukijan arvioitavaksi.

Toisin kuin muut ohjelmat, WinStars ei ole täysin ilmainen. Tarkat tekstuurit ja muut ohjelman lisäosat eivät ole vapaasti saatavissa, vaan niistä täytyy maksaa lisenssimaksu.

www.winstars.net/english/index.html

Nettiselain

Tähtikarttojen katselua ei välttämättä tarvita edes omaa ohjelmaa, sillä Internetistä löytyy lukuisia tähtikarttasivustoja. Meille suomalaisille sopivin lienee löytyy Ursan kotisivulta osoitteesta

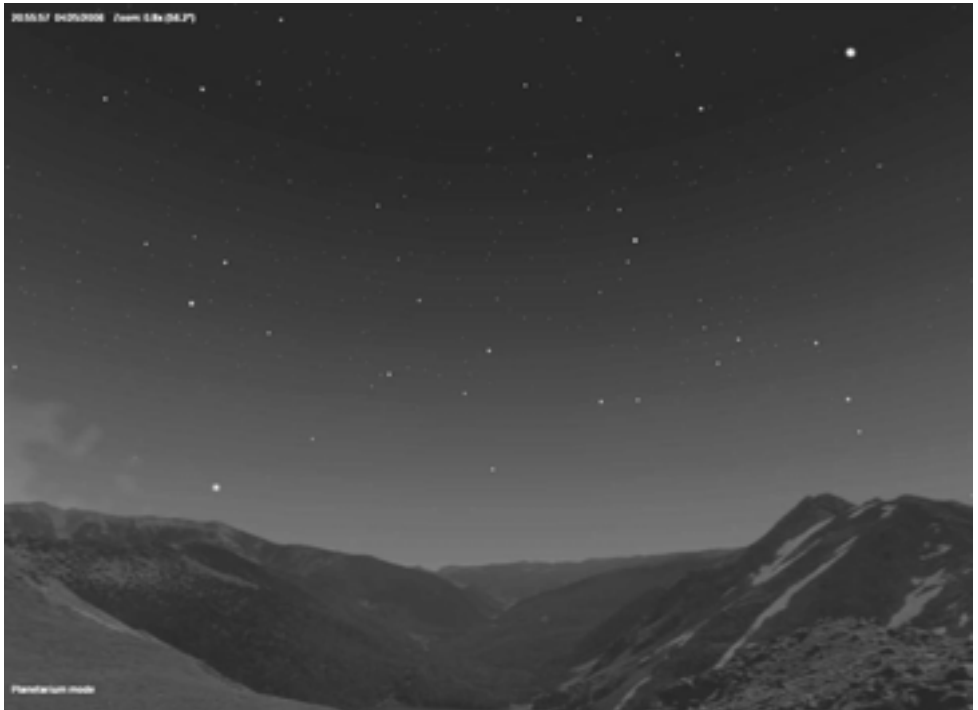
www.ursa.fi/extra/taivaalla/tahtikartta/

Ei tässä kaikki...

Tässä artikkelissa esitetyt ohjelmat eivät suinkaan ole ainoita, vaan pienellä vaivalla voi löytää verkosta vaikka kuinka paljon ilmaisia avaruusohjelmia ja kaupallisten ohjelmien esittelyversioita. Kannattaa aloittaa vaikkapa Astronetin linkkilistalta:

www.astronetti.com/linkit/ohjelmat.htm

VK



Tähtitaivas WinStarsissa

Tiedeleiri 2005

Teksti: Riikka Leskinen



2005 vuoden syyskuussa järjestetty Tiedeleiri kokosi yhteen yhdeksäsluokkalaisia tieteenharrastajia ympäri maan. Leirin tapahtumapaikkana toimi Kirkkonummi ja järjestäjinä olivat Kerhokeskus-koulutyön tuki ry, Tekniikan Akateemisten liitto TEK sekä Kirkkonummen kunta ja Kirkkoharjun koulu.

Voin sanoa, että pääsin leirille huonon matikkapääni ansiosta. Ollessani matikan tukiopetuksessa opettaja kysyi, että kiinnostaisiko hakea tiedeleirille. Ottaen huomioon tapauksen, jolloin sain tiedon leiristä en uskonut mahdollisuuksiini tulla hyväksytyksi sinne. Tuskastelin läpi hakemuspaperin peläten aina, että seuraavana lause olisi se, minkä takia minua ei valittu. Pari kuukautta meni odottaen pelonsekaisin tuntein kun sain kirjeen, että minut ja matikkapääni oli hyväksytty leirille (tässä vaiheessa vasta muistin, että opettajani kirjoittamat suositukset saattoivat jotenkin vaikuttaa asiaan). Kesän jälkeen syyskuun kieppeillä olin siis valmis ottamaan haasteen vastaan.

Leiri järjestettiin pääasiassa Kirkkonummen koululla ja majoituspaikkana toimi Porkkalan niemen kesäsiirtola. Sunnuntai, eli saapumispäivä, kului tiimien muodostamisessa. Kaikki 50 nuorta oli jo etukäteen jaettu neljän hengen ryhmiin. Itselläni kävi hyvä tuuri, sillä sattuipa toinen tähtitieteen harrastaja samaan ryhmään. Osanottajat olivat raahau-

tuneet paikalle kirjaimellisesti joka puolelta Suomea, joten sunnuntai oli nopeasti ohi.

Seuraavana päivänä alkoi tositoimet. Täsmällisesti klo 9:10 alkoi luento tiimityöskentelystä. Luennon veti Laura Bassinder Englannista ja luonnollisesti englanniksi. Koko loppupäivä oli lähinnä tiimityöskentelyn harjoittelua, mutta illalla oli harvinaista herkkua. Vierailimme Kirkkonummen Komeetan tähtitornilla. Itse vain Nyrölässä käyneenä olin kiehtoutunut heidän tähtitornistaan ja kiersin sen suu auki pariin kertaan. Meitä informoitiin tähtitaivaasta ja Komeetan toiminnasta. Vaikka Kirkkonummen Komeetta on pienempi kuin Sirius, huomasin sielläkin samaa yrittäjäyshenkeä.

Tiistaina saimme tietää leirin varsinaisen päätehtävän, eli syyn minkä takia me kaikki olimme siellä: meidän tuli suunnitella ja rakentaa kaukoputki. Ensimmäistä kertaa tehtävänannon kuullessani nauroin seuraavat viisi minuuttia, kunnes tajusin, että nämä ihmiset puhuvat totta. Neljän yhdeksäsluokkalaisen siis tulisi suunnitella ja pistää pys-

tyn kaukoputki alle viikossa? Homma ei olisi helppo, mutta tehtäessä piti olla hauskaa eikä putkestakaan mitään täydellistä tarvinnut tehdä. Keskiviikkona saimme siis pohjustuksen Allar Saviaukin opastuksella. Olin mielestäni aika onnekaassa asemassa. Olihan ryhmässäni, joka kantoi ylheästi nimeä DNA, kaksi ihmistä jotka tiesivät tähtitieteestä edes jotain.

Seuraava päivä valkeni aurinkoisena ja hienona, mutta säällä ei ollut väliä. Vietimme koko päivän Kirkkonummen koulun puukäsityöluokassa väsäten putkia. Jotkut ryhmät aloittivat päivänsä suunnittelulla, toiset taas rupesivat suoraan hommiin. Tulin huomaneeksi, että hyvin suunniteltu ei ole puoliksi tehty. Pikkuhiljaa tekeleestämme alkoi muodostua edes jonkinlaisen havaintovälineen näköinen. Teimme siihen ekvatoriaalisen jalustan puusta, joka muistutti lintulautaa. Jalustan kanssa suunnitelmat eivät olisi voineet mennä enempää pieleen. Luotimme liiaksi kuumaliimaan ja loppujen lopuksi se pysyi kasassa teipillä.

Päivällä oli erilaisia mahdollisuuksia testata putken näkyvyyttä. Raahasimme kaukoputkemme ulos peläten heikon jalusta puolesta. Toisella testauksella saimme näkyviin edes jotain. Olimme siis rakentaneet yhdessä päivässä kaukoputken, jolla oikeasti näki jotain! Vaikkakin se jokin mikä näkyi, oli harmittavan lähellä oleva hammaslääkärin kyltti. Keskiviikko oli siis pulkassa.

Viimeinen päivä leiristä meni myöskin töitä tehdessä. Kaukoputken rakentamisesta ja tiimityöskentelystä piti tehdä kirjallinen raportti ja valmistella suullinen esitys. Ruokailun jälkeen iltapäivällä alkoivat suulliset esitykset. Olimme viides ryhmä, joten esittäisimme aivan keskimäisenä. Niinhän sitä Euroviisujen esitysjärjestyksestäkin sanotaan, että keskimäiset aina muistetaan. Suullinen esitys meni hyvin. Kaikkien jälkeen ryhdyim-

me odottelemaan tuloksia. Tuona aikana muisti kaikki mahdolliset virheet. Muisti kaikki huonosti laitetut putken osat ja sen huteran jalustan. Loppuhuipeutumana oli päätöskahvit ja tulostenjulkistaminen. Kaikki pelkoni osoittautuivat turhiksi, sillä kaukoputkista jaettiin neljä erikoispalkintoa. Paras erotuskyky, paras okulaarinvaihto mahdollisuus, paras suunnattavuus ja paras tarkennusmekanismi. Ryhmämme voitti parhaan erotuskyky -palkinnon. Uskon, että asiaa suuresti helpotti asentamamme ekvatoriaalinen jalusta. Kaiken kaikkiaan ryhmämme oli toiseksi korkeimmalla pisteissä. Ihan emme saaneet pääpalkintona ollutta Englannin matkaa, mutta tulos oli mielestäni odotettua parempi.

Itselleni ainakin jäi kaikesta hyvät muistot ja opin myös paljon asiaa. Tänä vuonna leiri järjestetään Kuusamossa. Lisätietoja osoitteesta www.tek.fi/tiede/leiri **VK**



*Ryhmämme kaukoputki
Kuva Merike Kesler*

Pikkuplaneetta Laurisirén

Kansainvälinen tähtitieteen unioni (IAU) on nimennyt pikkuplaneetan numero 103422 Jyväskylän Sirius ry:n perustajan ja pitkäaikaisen sihteerin Lauri Sirénin mukaan. Nimehdotuksen lähettivät pikkuplaneetan löytäjät Arto Oksanen ja Marko Moilanen. Tämä on ensimmäinen suomalaisen tähtiharrastajan mukaan nimetty taivaankappale.

Pikkuplaneetta Laurisirén löydettiin Jyväskylän Siriuksen Nyrölään observatoriossa 9.1.2000. Tästä aiemmin tuntemattomasta Aurinkoa kiertävästä kohteesta saatiin silloin löytöön vaadittavat kaksi valokuvahavaintoa. Noin 2 km läpimittainen pikkuplaneetta eli asteroidi kiertää Aurinkoa Marsin ja Jupiterin ratojen välissä. Sen keskietäisyys Auringosta on 2.35 tähtitieteellistä yksikköä (1 AU on Maan keskietäisyys Auringosta) eli 352 miljoonaa km. Sen kiertoaika Auringon ympäri on 3.6 vuotta. Pikkuplaneetta on tällä hetkellä näkymättömissä Auringon takana Kalojen tähdistössä.



Lauri Sirén Nyrölään tähtitornilla lokakuussa 2002.

Kuva Arto Oksanen

Lauri Sirén kutsui koolle Jyväskylän tähtitieteellinen yhdistys Sirius ry:n perustavan kokouksen vuonna 1959 ja toimi yhdistyksen sihteerinä ja 'primus motorina' kahdeksankymmentäluvun puoliväliin saakka. Pitkälti hänen aikaansaannostaan on pian yhdistyksen perustamisen jälkeen rakennettu Rihlaperän tähtitorni, jossa hän on tehnyt havaintoja ja esitellyt tähtitaivaan ihmeitä lukemattomissa tähtinäytännöissä. Nyt 85-vuotias Sirén on yksi Siriuksen neljästä kunniajäsenestä. **VK**

Sirius kiittää kaikkia Hankasalmen observatoriota tukeneita yrityksiä

Uusimmat lahjoittajat:	Hankasalmen Apteekki	Hankasalmi
	SpeedAction Oy	Jyväskylä
	Pulsor Oy / Lomakeskus Revontuli	Hankasalmi as
	Atk-Huolto Pekka Minkkinen	Hankasalmi as
	Haltex Oy	Hankasalmi as
	Rauta-Maatalous Hyvärinen Oy	Hankasalmi
	Kehyskeidas Oy	Hankasalmi as
	Hankasalmen Ässä-Eriste Ky	Hankasalmi as
	Heidi Laitinen	Hankasalmi
	Autokoulu Liukkonen Ky	Hankasalmi
	Hankasalmen Kiinteistöpalvelu Ky	Hankasalmi as
	Kelloliike Ari Lamminmäki Ky	Hankasalmi
	Puusepäneliike Velj. Aitto-Oja Ay	Hankasalmi
	Marleena Ky	Hankasalmi
	A-Lab Oy	Keuruu
	S-Market	Hankasalmi
	Veljekset Keskinen Oy	Tuuri

Auringonpimennysmatka Novosibirskiin?

Jos Turkki jäi väliin tai haluaa lisää pimennyksiä, seuraava mahdollisuus on Novosibirsk 1.8.2008. Tämä kaupunki on ainoa merkittävä suurkaupunki, joka sattuu muutoin arktiselle pimennysvyöhykkeelle (<http://www.kaapeli.fi/~jmantyla/Tal200/suedsibirien.gif>). Täydellinen pimennys kestää Novosibirskissä 2,18 minuuttia.

Alustavat tiedustelut ovat osoittaneet, että ainakin Ursan Helsingin päässä olisi lähtijöitä. Samoin on löytynyt matkatoimisto, joka on halukas toimimaan vastuullisena matkanjärjestäjänä. Löytyykö muualta Suomesta kiinnostuneita pimennysmatkalaisia? Viestejä voi laittaa allekirjoittaneelle privana tai Jari Mäkiselle Ursaan. Nyt ei oteta vastaan sitovia varauksia, vaan kartoitaan kiinnostusta. Matkan hinta riippuu todennäköisestä osanottajamäärästä.

Novosibirskissä on kansainvälinen lentokenttä ja se on Siperian radan varrella. Siellä on 1,4 miljoonaa asukasta ja se on Moskovon ja Pietarin jälkeen maan kolmanneksi suurin kaupunki. Nähtävyyksiä on vaikka muille jakaa: kaksi yliopistoa, suuri geofysikaalinen observatorio, Tal-kaukoputkitechdas, Akademgorodok, luonnontieteellinen museo (mm. Siperian mammutteja), baletti ja ooppera jne. Tästä osoitteesta voi katsella pimennystietoja: <http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/SEpubs/IAU233.html>

Novosibirsk näyttäisi kuuluvan mannerilmaston piiriin. Talvet ovat kylmiä ja kesät kuumia. Kirkkaan sään todennäköisyys on elokuussa 53%.

Jorma Mäntylä jorma_mantyla@yahoo.co.uk



Tuikahduksia

Kallioplanetaarion työt käyntiin

"TE-keskus on myöntänyt Nyrölän Tähti-keskus Oy:lle työllisyysperusteista investointitukea Kallioplanetaarion ja sen oheistilojen rakentamiseen yhteensä 337 500 euroa."

Pitkään mietitty, ja odotettu suurhanke sai lopullisen sinettinsä näillä sanoilla. Rakennustyöt pääsevät täysillä liikkeelle lähiaikoina uuden kalliosuunnittelijan ja urakoitsijan voimin. Valmista voimme odotella JO kesäkuussa 2007.

Tiedotustilaisuus pidettiin toimitusjohtaja Ippo Kuuselan isännöimänä 24.5.2006. Saateisesta kevätssästä huolimatta paikalle oli saapunut runsaasti tiedotusvälineitä ja muita asiasta kiinnostuneita, Jyväskylän Maalaiskunnan kunnanjohtaja Arto Lepistö mukaan lukien.

Sirius Ry:stä mukana olivat: Aimo Nikander, Pertti Poutiainen, Mikael Papatheocharis ja Kyösti Lappalainen.

Lisää aiheesta: www.kallioplanetaario.fi

Cygnus 2006 Töysän Isosaassa

Jo vuodesta 1987 järjestetty tähtiharrastajien kesätapahtuma järjestetään tänä vuonna 3-6.8. Töysän leirikeskus Isosaassa.

Viime vuosina tapahtuma on tarjonnut noin 150 osallistujalle mahdollisuuden vaihtaa ajatuksiaan ja esitellä osaamistaan. Tarjottavaa on sekä aloittelijoille ja kokeneille harrastajille.

Ohjelmarunko koostuu jaostotapaamisista ja muusta jaosto-ohjelmasta. Jaostojen järjestämän ohjelman lisäksi Cygnuksen ohjelma tulee sisältämään erilaisia työpajoja, piensesitelmää sekä diaesityksiä yms.

Majoitusta on tarjolla kahdessa 10 hengen mökillä sekä päärakennuksen parvella patjapaikkoina (20 kpl).

Majoituksen hinnat:

- Mökkimajoitus 5 e/yö
- Patjamajoitus 3 e/yö

Vuoden 2006 Cygnuksen järjestää Suomenselän Pegasus, joka viettää kesällä myös 10-vuotissyntymäpäiväänsä.

Lisätietoja: www.ursa.fi/c2006/

Ajankohtaisia tapahtumia

kesäkuu

Kesäpäivänseisauksen aikaan Aurinko on 23° taivaanekvaattorin pohjoispuolella, mikä tarkoittaa, että Etelä-Suomessa se nousee etelässä 54 asteen ja Utsjoellakin 44 asteen korkeudelle horisontista.

Planeetoista Merkurius on näkyvissä iltataivaalla matalalla luoteessa ja loppukuusta painuu yhä matalammalle. Venus löytyy aamuhämärässä matalta koillisesta. Jupiter on havaittavissa Etelä-Suomen vaalealla yötaivaalla Vaa'an tähdistössä. Jupiterin neljä suurinta kuuta näkyvät kiikarilla.

21.6 15.26 Kesäpäivänseisaus
25.6 19.05 Uusikuu

heinäkuu

Iltayön taivaalta lounaasta löytyy Jupiter ja aamuhämärissä koillisesta Venus. Loppukuussa Uranus on aamuyön tunteina etelässä Vesimiehen tähdistössä.

3.7 19.37 Kuun ensimmäinen neljännes
11.7 06.02 Täysikuu
17.7 22.13 Kuun viimeinen neljännes
25.7 07.31 Uusikuu

elokuu

Elokuussa tähtitaivas alkaa näkyä jälleen kunnolla. Korkealla etelätaivaalla näkyvät kirkkaat "Kesäkolmion" tähdet; oikeassa yläkulmassa on Lyyran tähdistön Vega, vasemmalla yläkulmassa Joutsenen Deneb ja huomattavasti alempana Kotkan Altair. Planeetoista Uranus ja Neptunus ovat näkyvissä yöpimeän ajan. Venus, Merkurius ja Saturnus näkyvät aamuhämärässä.

2.8 11.46 Kuun ensimmäinen neljännes
9.8 13.54 Täysikuu
16.8 04.51 Kuun viimeinen neljännes
23.8 22.10 Uusikuu

Lähde: Ursan Taivaalla tapahtuu -sivut <http://www.ursa.fi/taivaalla/>

Kesän talkoot

Viimekesä oli siksi kova meille kaikille Siriuksen talkoolaisille, että olemme päättäneet ottaa kesän 2006 kevyemmin. Itse asiassa mitään pakottavaa ja kiireistä työtähän meillä ei tälle kesälle olekaan. Mutta jotain kuitenkin.

Murtoisissa alkaa nurmikon ja pihatöiden teko tai kovan sateen sattuessa sisällä löytyy järjesty- ja maalaushommia. Nimittäin se meidän näyttelytilamme olisi saatava maalattua loppuun ja ohjaushuoneen vessa sekä varastokomero olisivat myös maalin tarpeessa. Myös ovet niin ohjaushuoneessa kuin näyttelytilassakin kaipaisivat siistimmän värin pintaansa.

Radioteleskooppiinkin pääsi kuljetuksessa likaantumaan ja hieman naarmuuntumaan, joten sekin kaipaisi pintää fiksuttelua.

Nyrölässä ei liene sen kummempia, kuin syksyllä tapahtuva ”heinänteko” ja siivous uutta kautta varten.

Mitään aikatauluja kesää varten ei ole laadittu, mutta lähtökohtana on, että talkoot olisivat lauantaisin alkaen kello 10.00. Tiedotamme talkoista Siriuksen verkkosivuilla, joten sieltä saa joka viikolle päivitettyä tietoa siitä mitä, missä ja milloinkin tapahtuu. Myös allaolevista numeroista voi kysellä tarkemmat kuulumiset ja kimpakyytimahdollisuudet.

Perinteiseen tapaan grilli pidetään kuumana ja juomat kylminä. Tervetuloa talkoisiin!

Kössi.

Tiedustelut puhelimella: Pertti Poutiainen 040-733 5160
Arto Oksanen 040-565 9438
Kyösti Lappalainen 050-516 7936





Tuurissa 21.-22.7.2006

Miljoonatanssit 2006

Luvassa tanssikursseja, tanssikilpailuja,
tanssiesityksiä...

Lauantain iltatansseissa tanssittajina
Anna Eriksson ja Janne Tulkki.

Siriukselle on sponsoroitu 20 kpl lippuja.

Lippujen hinnat ovat Siriuksen jäsenille
15e, muille 20e

Lisätietoja Minna Huoponen
puh.040-7755430
minna.huoponen@kolumbus.fi

Osoitteita ja yhteystietoja

Toimitila

Sepänkeskus, toinen kerros
avoimna maanantai-iltaisin syys - huhtikuu,
kello 18-19

Osoite:

Jyväskylän Sirius ry
Sepänkeskus, Kyllikinkatu 1
40100 Jyväskylä
puh: 045-135 7415

Sähköposti: sirius@jksirius.fi
Internet: <http://www.ursa.fi/sirius/>
Pankkitili: *Kiuruveden Osuuspankki*
478311-216129

Puheenjohtaja

Kyösti Lappalainen
Peurantie 19, Jyväskylä
puh: 050-516 7936
sähköposti: kyosti.lappalainen@jksirius.fi

Jäsenlehti Valkoinen Kääpiö

Sähköposti: vk@jksirius.fi

Tähtitornit

Rihlaperä, Jyväskylä

Opastus Keskussairaalan tieltä
tähtinäytännöt: ke 20-21 ja su 19-21

Nyrölän observatorio, Jyväskylän mlk

Tähtinäytöntöjä yleisölle järjestetään ainoastaan
ryhmille sovittuina aikoina.

Vertaalantie 449, 40270 Palokka
puh: 045-135 7416

Hankasalmen observatorio

Murtoistentie 116, 41500 Hankasalmi
puh: 045-135 7417

Tähtinäytännöt ja kaukoputken rakennus

Jalo Ojanperä

Emännäntie 12 as.1 40740 Jyväskylä
Sähköposti: jalo.ojanpera@jksirius.fi
puh: gsm 050-3690700, koti 014 - 254 982

ELOKUVIEN ERIKOISLIIKE

V I D E O D I V A R I



Nyt voit maksaa verkkokaupassamme myös luottokortilla



Sciifiä ja paljon muuta...



Kauppakatu 2, 40100 Jyväskylä Puh/Fax (014) 611 070
info@videodivari.com Iike avoinna ma-pe 10-18 la 10-16

WWW.VIDEODIVARI.FI

Puu- ja parketilattiat:
Asennukset, hionnat, lakkaukset

**Sirkkelisahausta siirrettävällä
nykyaikaisella kalustolla**

Pekka Pesonen
Lievestuore

014 - 861054
040 - 5818804



Myytävänä Siriuksen kangasmerkkejä

**Hinta 9 euroa kappale,
vain Siriuksen jäsenille**

Saatavissa toimistolta tai jäsenilloissa

Tähdet ja avaruus -lehden päätoimittaja tavattiin Helsinki-Vantaan lentoaseman R-kioskissa ostamassa omaa julkaisuaan. Sweet ymmärtää toki että irtonumeromyynnin kasvattaminen on tärkeää, mutta tuo oli kyllä varsin epätoivoinen yritys kasvattaa levikkilukuja.

Rikospoliisit kävivät Murtoisissa tutustumassa tähtitaivaaseen. Poliisien poistuttua Sweet jäi kaipaamaan viimeistä toimivaa kynäänsä. ...toivottavasti kynä selviää kakusta nopeasti hyvällä käytöksellä.

Sweet Outsiderin mielipiteet eivät edusta edelleenkään minkään tai kenenkään tahon eikä edes eikä varsinkaan Sweet Outsiderin omia mielipiteitä. Kaikki tiedot ovat kaikin puolin tarkistamattomia ja perustuvat parhaimmillankin huhuihin ja niistä tehtyihin hatariin, mutta pitkällemeneviin ja yllättävän usein oikeisiin osuviin, johtopäätöksiin.



Sirius Internetissä: **www.ursa.fi/sirius/**

Käy tutustumassa Siriuksen uusiin sivuihin

Sivuilta löytyy ajankohtaista tietoa ja mm. sähköinen Valkoinen Kääpiö.



Jyväskylän Sirius ry
Sepänkeskus
Kyllikinkatu 1
40100 Jyväskylä

Port Payé
Finlande
119644



ECONOMY

Ajankohtaista

Talkoot, lauantaisin klo 10 alkaen, seuraavan kerran 8.7., katso sivu 20.

Murtoisissa alkaa nurmikon ja pihatöiden teko tai kovan sateen sattuessa sisällä löytyy järjestely- ja maalaushommia. Lisäksi radioteleskoopin maalaus ja fixaushommia.

Hankasalmen observatorion kaukoputken käyttökurssi lauantaina 26.8.2006 klo 18 alkaen.

Kurssin sisältö: kuvun avaaminen, kääntäminen ja sulkeminen, visuaalikäyttö, käsiohjaus, tarkentaminen, CCD-kameran irroitus ja paikalleenasennus, tietokoneohjaus. Painotus käytännön harjoittelussa.

Kurssin suorittaneet voivat lunastaa itselleen tähtitornin avaimen.

Lisätietoja: Arto Oksanen, puh. 040-565 9438

Syksyn jäsenillat: 14.9, 12.10, 9.11 ja 14.12 klo 19.00. Ohjelma Siriuksen web-sivuilla ja seuraavassa lehdessä.