

Valkoinen Kääpiö

Gammapurkauksen jälkihehku
Tähtikuvioiden mytologiaa

TÄSSÄ NUMEROSSA:**Gammapurkauksen GBB071010B jälkihehku 4****Tähtikuvioiden mytologiaa****10**

tähtien takaa löytyy verta, hikeä ja kyyneleitä

Kallioplanetaario**12****Tähtipolku****13****VAKIOPALSTAT:**

Päivyri	15
Tuikahdukset	20
Sweet Outsider	23

KANSI:

Gammapurkauksen GRB071010B jälkihehku kuvattuna Hankasalmen 40 cm teleskoopilla. Kuva: Arto Oksanen

Julkaisija: Jyväskylän Sirius ry**Osoite:** Jyväskylän Sirius ry, Sepänkeskus, Kyllikinkatu 1, 40100 Jyväskylä**Puhelin:** 045-135 7415 **Sähköposti:** sirius @ jklsirius.fi **WWW:** http://www.ursa.fi/sirius/**Toimitus:** Kyösti Lappalainen, Arto Oksanen, Riikka Leskinen, Ilpo Heiskanen**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 2008 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 täyty sähköinen lomake Siriuksen kotisivulla.

ISSN 0781-0466

Uudelle vuodelle

Menneeltä vuodelta on jäänyt mieleen muutamia positiivisia, ja negatiivisiakin, asioita. Positiivista oli mielestäni se, että yleisönäytännöt jaksavat edelleen kiinnostaa yhä suurempia ihmismääriä. Nimittäin, vaikka kelit olivatkin koko kauden surkeahkot, niin näytöksissämme kävi kuitenkin edellisvuosia täysin vastaavat kävijämäärät mikä ei aivan vähän ollutkaan.

Syksyllä järjestetty avoimet ovet ja lasten Loiskis festivaalit Murtoisissa Ursan siirrettävine planetaarioineen olivat jymymenestys. Oli todella palkitsevaa nähdä lasten (ja vanhempien) into ja ilmeet heidän tutustuessa tähtitaivaan ihmeisiin planeetariossa ja kaukoputkella. Vastaavaa pyydettiin lisää ja tällaista tullaan jatkamaan, muodossa tai toisessa. Siriusta parhaimmillaan!

Myös takavuosilta "elvytetty" yleisöluentojen sarja keräsi hankalista päivistä huolimatta kiitettävästi kuuntelijoita. Ja mikä parasta, niin niissä näkyi olevan paljon sellaisia henkilöitä, jotka ainakin minulle olivat "uusia naamoja". Tämäkin "sarja" jatkuu vuonna 2008.

Meitä on moitittu huonosta tiedotuksesta. Se on aivan totta ja siihen tulee muutos. Tätä asiaa on kovasti pohdittu ja siihen on VK:n lisäksi muutama (vanha) konsti jo löydettykin. Eli toivoisin nyt kaikilta jäseniltä hieman aktiivisuutta; ne keillä on tietokone ja sähköposti käytössä, niin liittykää ihmeessä siriussirius-l:iin. Siellä "kulkee" uusin tieto ja siellä voi myös osallistua keskusteluun, antaa palautetta, jne. Myös webbisivujamme kannattaa nyt katsoa useammin.

Ja ne keillä ei ole tietsikkaa, tai sen käyttö on hankalaa, ottakaa minuun puhelimella tai postitse yhteyttä, niin hoidamme asian "perinteisimmillä" tavoilla, sillä VK ei millään pysty "reagoimaan" uusiin tai muuttuviin tilanteisiin.

Edelleenkin otan/otamme vastaan kaikenlaista palautetta, joka takuulla käsitellään luottamuksellisesti. Palaute olisi meille äärimmäisen tärkeää!

Toivotan kaikille Oiken Hyvää alkanutta vuotta 2008!

Kössi

Kyösti Lappalainen *kyosti.lappalainen @ jklsiriussirius.fi*
 Peurantie 19
 40400 Jyväskylä
 050-5167936

Gammapurkauksen GRB071010B jälkihehku

Teksti ja kuvat: Arto Oksanen

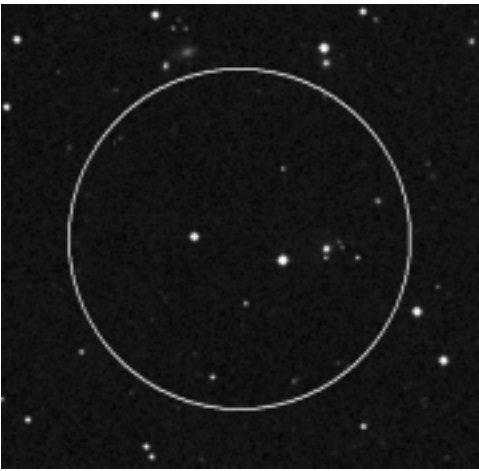
Normaali havaintoyö Jyväskylän Siriuksen Hankasalmen observatorion etäkäytettävällä kaukoputkella sai yllättävän kääntein kun NASA:ltä tuli tekstiviesti.

Olin kuvannut muuttujaa V455 Andromedae parisen tuntia loka kuun 10. päivän iltana, mutta päätin lopettaa klo 23:30, kun tähti saavutti etelämeridiaanin ja kaukoputki olisi pitänyt kääntää jalustapilarin itäpuolelle. Laitoin sähköpostia Mannisen Pasille, joka odotteli Helsingissä omaa havaintovuoroaan ja sammutin tietokoneeni. Olin jo valmistautumassa yöpuulle kun kännykkä piippasi - tekstiviesti! Kello lähenteli jo puoltayötä, joten arvelin, että kyse on gammapurkaushälystä tai sitten Pasilla oli joku akuutti ongelma kaukoputken kanssa. Känny käteen ja tekstiviesti auki: NASA:n Swift-satelliitti oli havainnut gammapurkauksen GRB071010B kello 23:45:47, koordinaatit "RA, Dec: 150.530, +45.731". Hmm... siis rektaskensio 10 tuntia ja deklinaatio 45 astetta, aika lähellä edellisyönä havaitsemaani muuttujaa Isossa Karhussa ja siis matalalla pohjoisessa, mutta horisontin yläpuolella. Avasin tietokoneen ja katsoin sähköpostiin tulleet tarkemmat tiedot gammapurkauksesta, gammaintensiteetti oli ollut keskimääräistä suurempi, joten optinen jälkihehku olisi mahdollinen. Otin etäyhteyden Hankasalmen ohjauskoneelle: Pasi oli juuri aloittanut kuvan ottamisen. Olemme sopineet Hankasalmen observatori-

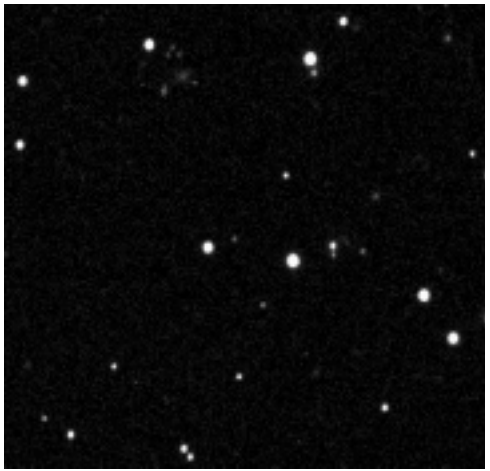
on etäkäyttäjien kesken, että gammapurkaukset ja vastaavat saavat keskeyttää kaikki muut havainnot, mutta pyysin silti lupaa lähettämällä Pasille sähköpostia ja tekstiviestin. Vastausta odotellessani kirjoitin kuvauscriptin valmiiksi kopioimalla pohjaksi vanhan gammapurkaushavainnon, johon päivitin oikeat koordinaatit ja valotukseksi kymmenen minuutin valotusta ilman suodinta.

```
#dir N:\grb\grb071010
#filter Clear
#interval 60
#repeat 10
grb071010 10 02 07 +45 43 53
```

Pasilta tuli vastaus tekstiviestinä: "Joo, antaa mennä!". Käynnistin scriptini ja seurasin tietokoneeni ruudulta kuinka kaukoputki ja tähtitornin kupu kääntyivät kohti pohjoista. Etäkuvausohjelma otti ensin lyhyen suuntauskuvan ja hienosääti kohteen kuvan keskelle, tarkensi kaukoputken ja aloitti kuva-sarjan vain viisitoista minuuttia sen jälkeen kun Swift oli havainnut purkauksen kiertoradalla. Valotuksen aikana latasin internetistä Palomar Sky Surveyn referenssikuvan vastaavalta alueelta. Kun ensimmäinen kuva oli valmis, imuroin sen kotikoneelle yhdellä hiiren klikkauksella. Jännittyneenä avasin sen



Swift-satelliitin ilmoittama gammapurkauksen GRB071010B paikka Palomar Sky Survey referenssikuvan päällä. Virheymyrän säde on kolme kaariminuuttia.



Ensimmäinen kuva gammapurkauksen GRB071010B jälkihehkusta, kuvattu 11.10.2007 klo 00:02 Hankasalmen observatorion 40 cm RCOS teleskoopilla ja SBIG STL-1001E CCD-kameralla. Minuutin valotus ilman suodinta, pohjoinen kuvassa ylhäällä.

kuvankäsittelyohjelmaan yhdessä vertailukuvan kanssa. Hieman kääntelyä ja kirkkauden säätöä: kenttä oli kohdallaan ja tähdille oli helppo löytää vastinparit kuvista. Ennen kuin ehdin edes alkaa blinkkaamaan kuvia keskenään, huomasin että kuvassani oli ylimääräinen tähti! Jälkihehku? Selvästi tähtiäinen kohde, mittasin koordinaatit ja kirkkauden käyttäen apuna USNOB1.0 tähtiluetteloa: "RA 10:02:9.26, Dec +45:43:50.3 (J2000) ja magnitudi 17.5". Vain 24 kaarisekunnin päässä Swiftin ilmoittamasta paikasta ja sillä kohdalla ei näkynyt mitään vertailukuvassa, eikä kohdalla ollut tähteä tähtiluettelossaakaan. Vaikutti erittäin lupaavalta, joten raportoin löydöstä välittömästi AAVSO:n gammapurkauskoordinaattorille Matthew Templetonille.

Löytö varmistuu

Odotellessani kuvasarjan päättymistä, tein toisen kuvausscriptin, joka ottaisi kymme-

nen kuvaa fotometristen V- ja Ic-suotimien läpi. Kun suodattamattomat kuvat olivat valmiina, käynnistin välittömästi toisen scriptin ja latasin loput ensimmäisen sarjan kuvista kotikoneelle. Mittasin uuden tähden paikan ja kirkkauden kaikista kuvista. Valokäyrä oli hitaasti, mutta selvästi laskeva ja kohteen paikka pysyi vakiona. Sopi täydellisesti gammapurkauksen jälkihehkun odotettuun käyttäytymiseen! Tarkistin myös Minor Planet Centerin sivulta ettei tuolla kohdalla ollut tunnettuja pikkuplaneettoja (liike olisi kyllä jo paljastanut asteroidin!). Matthew oli tarkastanut tällä välin raporttoimastani kohdasta muita vertailukarttoja ja kohdeluettelaita, myös suodattamattomille CCD-kuville usein petolliset infrapunakohteet, mutta ei ollut löytänyt mitään. Tein päätöksen että kyse oli gammapurkauksen jälkihehkusta ja että se oli raportoitava mahdollisimman nopeasti. Matt lupasi kirjoittaa GCN circulaarin puolestani ja minä jatkoin kuvaamista. Sähkö-

TITLE: GCN CIRCULAR
NUMBER: 6873
SUBJECT: GRB 071010B possible optical transient
DATE: 07/10/10 22:53:58 GMT
FROM: AAVSO GRB Network at AAVSO <aavsogrb@gmail.com>

A. Oksanen (Nyröla Observatory, Jyväskylä, Finland) reports to the AAVSO International High Energy Network the following optical observations of GRB071010B (GCN #6871, Markwardt et al.):

Arto Oksanen reports the detection of an optical transient located at RA 10:02:9.26, Dec +45:43:50.3 (J2000) at an initial unfiltered magnitude of 17.538 calibrated relative to USNOB R-band magnitudes. Midpoint of the exposures is 2007 Oct 10, 21:11:05 UTC, approximately 25 minutes after the trigger.

There are no comparably bright stars within 0.5 arcminutes, and no minor planets in the area.

Subsequent unfiltered images place the star fainter than 18th magnitude (unfiltered) indicating the object has faded since observations began. Analysis of additional unfiltered, Rc, Ic, and V images will be forthcoming.

The AAVSO thanks the Curry Foundation for their continued support of the AAVSO International High Energy Network.

postia singahteli Atlantin yli varsin taajaan noiden muutaman tunnin aikana. Tarkistin Matthewn kirjoittaman uutissähkeen tekstin ja annoin luvan sen lähettämiseen.

Seuraava scripti otti taas suodattamattomia kuvia. Laitoin niitä tulemaan 999 kappaletta, joka riittäisi hyvin aamuun saakka. Nyt oli aikaa laittaa viestejä sähköpostilistoille. Vielä ehti muutamaksi tunniksi nukkumaan, kun automaatiikka huolehti kuvien ottamisesta ja tarvittaessa luukkujen sulkemisestakin, jos taivas olisi mennyt pilveen. Uni ei meinannut kuitenkaan tulla, kun ajatukset pyörivät vielä gammapurkauksissa ja jälkihehkuissa. Olin yrittänyt löytää jälkihehkuja liki vuosikymmenen, mutta aiemmin ei ollut onnistunut lukuisista yrityksistä huolimatta. No eihän niiden löytäminen helppoa ollut, ainoastaan yksi jälkihehku oli löydetty harrastajan toimesta, kun Berto Monard löysi gammapurkauksen GRB030725 jälkihehkun Etelä-Afrikassa sijaitsevasta observatoriostaan

25.7.2003. Lähes kaikki ammatillaiset olivat tuolloin alan konferenssissa!

Aamulla heräsin ennen herätyskelloa ja menin heti tietokoneelle tarkastamaan tilanteen. Sää oli edelleen selkeä, mutta Aurinگون nousu oli juuri sulkenut observatorion ja viimeiset kuvat olivat ylivalottuneita valoisian taivaan vuoksi. Kelvoillisia kuvia, joissa himmenevä jälkihehku näkyi, oli silti yli 150 kappaletta!

Aamuyöllä oli tullut Swift-satelliitin havainto röntgenjälkihehkusta ja oli erittäin hienoa huomata kuinka heidän raportissaan viitattiin "Oksasen" jälkihehkuun ja ilmoitettiin heidän kohteensa olevan vain 1.9 kaarisekunnin päässä raportoimastani paikasta. Aika hyvin, sillä Swiftin röntgenteleskooppi pystyy paikallistamaan kohteet "vain" kolmen kaarisekunnin tarkkuudella. Yleensä Swift käyttää röntgenteleskooppiin ja optista kaukoputkea automaattisesti ja löytää jälki-

TITLE: GCN CIRCULAR
NUMBER: 6878
SUBJECT: GRB071010B: Swift/XRT detection
DATE: 07/10/11 02:20:08 GMT
FROM: Jamie A. Kennea at PSU/Swift-XRT <kennea@astro.psu.edu>

J. A. Kennea (PSU), V. Mangano (INAF/IASF) and C. Markwardt (GSFC/UMD) report on behalf of the Swift/XRT team:

At 22:29:34 UT on Oct 10th, 2007, Swift/XRT began observing the field of the BAT detected burst GRB071010B (Markwardt et al., GCN #6871). XRT took 807s of PC mode data, and detects an uncatalogued point source at the following coordinates:

RA(J2000) = 10h 02m 09.2s,
Dec(J2000) = +45d 43m 52.2s,

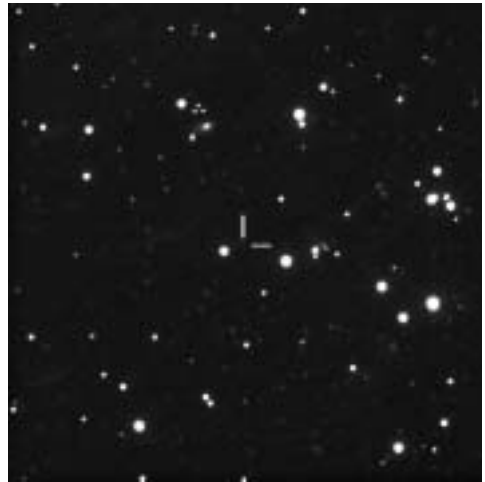
with an estimated error of 5 arcseconds radius (90% confidence). This position lies 20 arcseconds from the refined BAT position (GCN #6877), and 1.9 arcseconds from the tentative optical counterpart reported by Oksanen et al. (GCN #6873).

Due to the short observation, we are unable to determine if this X-ray source is fading.

hehkut muutamassa minuutissa, mutta nyt satelliitti oli siinä olleen vian takia puoliautomaattisessa moodissa eikä kääntynyt kohti gammapurkausta ennen kuin sille annettiin maa-asemalta tarvittavat komennot.

Spektri ja punasiirtymä

Kun aamuyö saapui Havajille, niin kahdeksanmetrinen Gemini North ja molemmat 10-metriset Keck teleskoopit havaitsivat jälkihehkua Mauna Kean observatoriossa. Spektroskooppisten havaintojen perusteella jälkihehkun punasiirtymäksi mitattiin 0.947, mikä tarkoittaa noin 7 miljardin valovuoden etäisyyttä. Suuret teleskoopit havaitsevat vain sellaisia gammapurkauksia, joiden jälkihehku on löydetty ja sen paikka on tarkasti mitattu.



Gammapurkauksen GRB071010B jälkihehku kuvattuna Hankasalmen 40 cm teleskoopilla 13.10.2007 kaksi vuorokautta gammapurkauksen jälkeen. Yhdistetty neljästä-kymmenestä kahden minuutin valotuksesta.

TITLE: GCN CIRCULAR
NUMBER: 6888
SUBJECT: GRB 071010B: Gemini Spectroscopic Observations
DATE: 07/10/11 17:52:12 GMT
FROM: S. Bradley Cenko at Caltech <cenko@sr1.caltech.edu>

S. B. Cenko (Caltech), A. Cucchiara, D. B. Fox (Penn State), E. Berger (Princeton), and P. A. Price (Hawaii) report on behalf of a larger collaboration:

We have obtained a single 1800 s spectrum of the optical afterglow (Oksanen; GCN 6873) of GRB071010B (Markwardt et al.; GCN 6871) with the Gemini Multi-Object Spectrograph mounted on the Gemini North telescope. Our exposure began at 14:41 UT on October 11, and covered the wavelength range from 4000 - 8000 Å.

We find a strong absorption doublet at ~ 5450 Å that we identify as Mg II 2796 / 2803 at $z = 0.947$. Weaker absorption features corresponding to Mg I 2852 and Fe II 2586 are also present at the same redshift. A preliminary inspection reveals no other absorption nor emission systems present.

If the $z=0.947$ system is the host redshift, we calculate an isotropic energy release of $\sim 1.1e52$ erg in the 20 keV - 1 MeV observed frame (Golenetskii et al., GCN 6879).

Jälkihehku himmenee

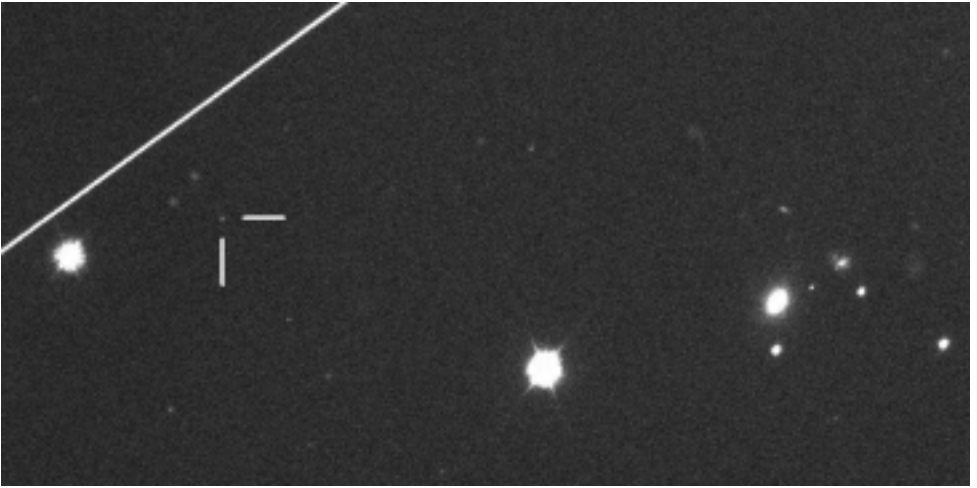
Seuraava yö oli täällä Suomessa pilvinen mutta sitä seuraava taas selkeä. havaitsin jälkihehkua aamuyöstä sen noustua korkeammalle. Keli oli hyvä, mutta en uskonut jälkihehkun enää näkyvän kuvissa. Valotin nyt kaksi minuuttia jokaista kuvaa ja otin niitä kaikkiaan 40 kappaletta. Yksittäisissä kuvissa jälkihehku ei näkynytäkään, mutta yhdistämällä kuvat himmentynyt jälkihehku tuli sitenkin näkyviin. Arne Henden AAVSOsta mittasi kuvastani jälkihehkun kirkkauden ja sai sen magnitudiksi 20.5.

Jälkihehkun himmentyessä edelleen sen seuraamiseen oli käytettävä suurempia kaukoputkia. Saksalainen gammapurkaustutkija Alexander Kann käytti sen havaitsemiseen Tautenbergin 1.3 metrin teleskooppia ja Kanarian saarten 3.6 metristä TNG teleskooppia. Minä onnistuin saamaan havaintoaikaa yhteispohjoismaiselta NOT-teleskoopilta

suomalaisen astronomin Jari Kotilaisen ystävällisellä avustuksella. NOTin kuvassa (18.10.2007) jälkihehku oli himmentynyt jo 21.8 magnitudiin, mutta oli poikkeuksellisen kirkas ottaen huomioon että se oli tuolloin jo viikon vanha. Yleensä jälkihehkut himmenevät huomattavasti nopeammin. Viimeinen havainto jälkihehkusta on 21.10. kun sitä havaittiin Mt. Lemmonin 1.0-metrin teleskoopilla, se oli himmentynyt silloin jo magnitudiin 23.

Löytö mediassa

Harrastajan löytämä jälkihehku sai paljon julkisuutta sekä meillä Suomessa että maailmalla. Heti tuoreeltaan AAVSO julkaisi asiasta lehdistötiedotteen ja mm. Astronomy-lehti julkaisi uutisen web-sivullaan. Suomessa uutinen julkaistiin Ursan toimesta 16.10. ja heti seuraavana päivänä se oli mm. Keski-suomalaisessa ja television Prisma studio-



*Jälkihehku kuvattu 2.5 metrin NOT-teleskoopilla Kanarian saarilla 18.10.2007.
Valkoinen viiva on satelliitin aiheuttama.*

ohjelmassa. Tähdet ja avaruus –lehti kirjoitti löydöstä nelisivuisen artikkelin vuoden 2007 viimeiseen numeroon ja englantilainen Astronomy Now julkaisi tammikuun 2008 –numerossaan haastatteluni. Suomalaisista sanomalehdistä ainakin Etelä-Suomen Sanomat julkaisi laajan artikkelin 24.10.2007.

Havainnot julkaistaan numeroina AAVSO:n julkaisusarjassa tammikuussa ja myös vuoden ensimmäisessä Seura-lehdessä pitäisi olla aiheesta joku juttu. AAVSO myönsi minulle erityisen GRB-palkinnon marraskuussa kokouksessaan ja minut on kutsuttu kertomaan havainnosta AAVSO:n kevätkokoukseen, joka pidetään ensi kesänä Englannissa.

VK

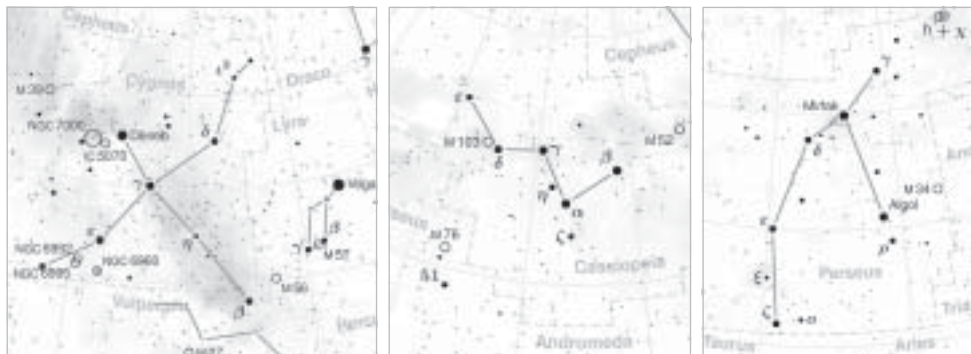


Keck teleskooppi

Tähtikuvioiden mytologiaa

tähtien takaa löytyy verta, hikeä ja kyyneleitä

Teksti: Riikka Leskinen, kuvat: Wikipedia



Vaikka lämpömittarin asteet kouk kaavatkin nollan alapuolelle ja kaukoputkikin odottaa ulos viemistä, niin pilviselle säälle ei voi ikinä mitään. Sitten istutaan sisällä ja tuijotellaan kaihoisana tähtikarttaa sekä etsitään tuttuja tähtikuviota. Väistämättä välillä mielessä käy kysymyksiä tähtikuvioiden alkuperästä ja niiden nimistä. Kun asiaa tutkii vähän syvemältä, on sieltä löydettävissä mielenkiintoista mytologiaa ja tarinanpoikasta.

Linnunrata kulkee tällä hetkellä taivaalla Joutsenen, Kassiopeian ja Perseuksen kautta. Tarina näiden tähtikuvioiden nimien takana on vähintäänkin mielenkiintoinen.

Joutsen

Jos taivas on riittävän pimeä ja Joutsenen tähdistö oikeassa paikassa taivaankannella, voi Linnunradan nähdä jakautuvan kahteen haaraan Joutsenen kohdalla. Joutsen on pohjoisen taivaan risti. Paljain silmin näkyviä kirkkaita tähtiä Joutsenessa on ainakin Deneb ja Albireo. Deneb on yksi valtavimmista tunnetuimmista tähdistä ja sen nimi tarkoittaa arabiaksi "häntää", joka jo itsessään antaa vinkin sen sijainnista tähtikuviossa. Albireo taas

on kaksoistähti. Toinen on magnitudin 3 tähti ja toinen sinertävä magnitudin 5. Joutsenen tähdistö on monessa kulttuurissa yllätyksellisesti mielletty linnuksi ja sen vuoksi se soveltuu nimensäkin vuoksi keskelle Linnunrataa.

Joutsenen mytologiaan liittyy tarinoita aina Cynus-nimisestä miehestä Troijan sotaan asti. Yhden tarinan mukaan Cynus oli Apollon ja Thyrian poika, joka hukuttautui hänen ystävänsä hylättyä hänet. Hukuttautumisen jälkeen hänet sitten muutettiin joutseneksi. Toinen tarina kertoo, että Cynus olisikin ollut yksi kreikkalaisten merenjumala Poseidonin lukemattomista lapsista. Lopujen lopuksi Cynus osallistui Troijan sotaan yhdessä poikansa Teneksen kanssa. Kumpikin taisteli troijalaisten puolella. Tarina kertoo, että kun kreikkalainen kansallissankari Akilleus kuristi Cynuksen tämän oman kypärän hihnalla, muuttui Cynus joutseneksi.

Kaikista kuuluisin Joutseneen liittyvä taru juontaa juurensa antiikin Kreikasta. Kreikkalaisten ylijumala Zeus oli tunnetusti kuuluisa naistenmies. Zeuksella oli tapana muuttaa muotoaan aina välillä eri naista vietelles-

sään. Kerran Zeus ihastui naiseen nimeltä Leda, ja vietteli tämän hohtavan valkoisen joutsenen hahmossa. Tätä tarinaa kerrotaan myös samassa yhteydessä kaksosten tähtikuvioista puhuttaessa, koska Leda oli itse asiassa Castorin ja Polluxin äiti. Näillä kakso- silla sattui vain olemaan eri isät, mutta sama äiti. Zeus oli Polluxin isä, mutta Castorin isä oli Ledan puoliso Tyndaros.

Kassiopeia

Kassiopeia on yksi helpoimmin tunnistet- tavista tähtikuvioista sen erikoisen muodon vuoksi. Se muistuttaa lähinnä W-kirjainta. Kassiopeiasta löytyy kirkkaita tähtiä jopa noin viisi kappaletta, eli yksi per W-kirjaimen kärki. Kassiopeian alueella on myös monta avointa tähtijoukkoa, joita löytyy runsaasti Messierin luettelosta.

Kassiopeiaan liittyy taivaan tunnetuim- mat tarut ja karmea, mutta ehkä jopa ansaittu, kohtalo. Kassiopeia oli Etiopan kuningatar. Hänen puolisonsa oli Kefeus ja Andromeda oli heidän tyttärensä.

Myös yksi Antiikin Kreikan taruista, Medusan tappava katse, liittyy tähän huono-onniseen kuningattareen. Kassiopeia oli nimittäin kehuskellut julkisesti olevansa kau- niimpi kuin merenneidot ja oli tällä saanut kreikkalaisten merenjumalan Poseidonin val- lan vihastuneeksi. Andromeda kahlittiin ran- takallioon, tarkoituksena uhrata hänet meri- hirviölle Poseidonin lepyttämiseksi. Hätiin rientä Perseus, yksi Zeuksen monista lapsis- ta, ja näytti merihirviölle aikaisemmin irti leik- kaamaansa Medusan päätä. Hirviö Medu- san päällä oli sellainen maine, että katsoes- saan sen silmiin kuka tahansa kivettyi, joten myös merihirviö muuttui kiveksi. Perseus pelasti Andromedan ja meni tämän kanssa naimisiin.

Roomalaisten mukaan Kassiopeia on ase- tettu taivaalle kahlehdittuna valtaistuimeen-

sa ja rangaistuksena kerskailustaan hän roik- kuu välillä pää alaspäin. Arabikulttuurit sen sijaan kuvaavat tähdistön polvistuneena ka- melina.

Perseus

Perseus sijoittuu taivaalle lähelle rakasta morsiantaan Andromedaa. Perseuksesta löy- tyy mielenkiintoinen pimennysmuuttuja Al- gol. Sen kirkkaus saattaa vaihdella jopa 2.1 magnitudista 3.4 magnitudin kirkkauteen. Perseuksen kuviossa on myös hieno avoin tähtijoukko M34. Meteoriparvi Perseidien radiantti on nimensä mukaisesti Perseuksen tähtikuviossa.

Heerokset olivat kreikkalaisessa mytolo- giassa tarusankareita ja yleensä myös puoli- jumalia, useassa tapauksessa miespuolisen jumalan ja kuolevaisen naisen jälkeläisiä. Per- seus oli yksi heeroksista, sillä hän oli kreik- kalaisten ylijumalan Zeuksen ja kuolevaisen naisen, Danaen, poika. Sen jälkeen kun Per- seus oli pelastanut Andromedan kurjalta koh- taloltaan, rakastunut ja mennyt naimisiin tä- män kanssa, lähtivät he molemmat yhdessä Perseuksen kotisaarelle. Kotisaarella asiat olivat perikreikkalaiseen tapaan mullin mal- lin. Saaren kuningas, joka oli aikaisemmin havitellut Perseuksen äitiä Danaeta, oli pakit saatuaan ottanut Danaen vangikseen. Tätä varten hän oli aikaisemmin lähettänytkin Per- seuksen hakemaan Medusan päätä. Perseus sovelti taas hyväksi havaittua keinoa ja jäh- metti saaren kuninkaan Medusan päällä ja vapautti äitinsä.

VK

Lähteet:

<http://www.astro.utu.fi/zubi/>

David H. Levy. Ihmeellinen luonto- Tähtitaivas. Gummerus 1998.

Neil Philip. Suuri myyttikirja. WSOY 1995.

Toim. Arthur Cotterell. Mytologia. Parragon 2005

Markus Hotakainen. Tähtitaivas. WSOY 2003

Kallioplanetaario

Teksti ja kuva: Pertti Poutiainen

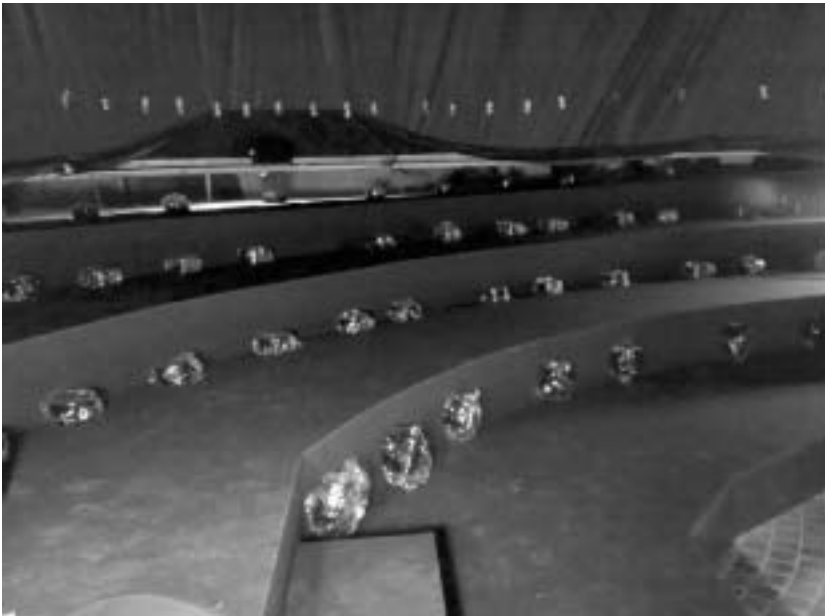
Planetaarion valmistuminen on loppusuoralla.

Ulkotyöt on saatu lähestulkoon valmiiksi. Keväälle jäivät vain istutusten viimeistely sekä piha-alueen loppusiivous. Vaativa sisätilojen rakentaminen on myös edennyt hyvin, mutta työvoimaa tarvitaan, jotta urakka saadaan viimeistä yksityiskohtaa myöten valmiiksi. Ilmastointityö on myös muutamaa putkea ja kytkentää vaille valmis, jonka jälkeen keskuslämmityskin saadaan päälle.

Itse planetaariokuvun marraskuussa alkanut rakentaminen on edennyt sovitusvaiheeseen. Alipaineisen kupurakenteen suunnittelija, Antti Jännes, on viettänyt useita päiviä Nyrölässä hiomassa suunnitelmansa toteutusta. Kallioon louhittu sali sekä katsomorakenteet tuovat omat haasteensa kokonaisuuden sijoittamiseen oikeaan asentoon. Reilu kymmenmetrinen ”ulkotelta” on ripustettu vaijerien varaan paikalleen, mutta oikean kallistuksen saaminen sekä katsomon sisäänkäyntien sijoittaminen vaativat vielä työtä.

Tuolien asennus odottaa kupurakenteiden ja kulkutien valmistumista, jotta sijoitus olisi kerralla oikein.

Jäljellä on arvioni mukaan alle kuukauden työ sillä oletuksella, että asiat sujuvat suunnitelmien mukaan ja tekijät jaksavat puurtaa. Avajaispäivää ei ole vielä lyöty lukkoon, sillä se halutaan pitää sen jälkeen, kun kaikki paikat ovat lopullisessa kunnossa ja toiminta voidaan aloittaa.



Katsomo

Tähtipolku

Teksti ja kuva: Pertti Poutiainen

Lokakuun loppupuolella oli Nyrölässä Siriuksen talkoot, jolloin planetaariolta tornille tehdyn ”polun” varten asennettiin valaistus. Samalla asennettiin myös planetaariolta tietoliikennettä varten tuleva valokaapeli valaistuksen virtajohdon kanssa samaan kaapeli-ojaan.

”Polku” on todellisuudessa autolla ajettava tie, joka lähtee lämmönjakorakennuksen viereltä ja nousee rinnettä ylös pikkutornille saakka. Siinä ajotie kaartuu vasemmalta pikkutornin ohi ja polku jatkuu suoraan huoltorakennuksen eteen

Alumiiniset valaisimet johdotettiin paikoilleen ja jokaisen ”tolpan” juureen tehtiin tueksi betonikakku. LED-valaisimet ovat Sampsan käsialaa ja mallia ”Chaplin Sirius”. Ne ovat erittäin hyvin maastoon sopivat ja toiminta muutamana illan havaintojen mukaan juuri sellainen, kuin tähtitornin polulle pitääkin olla.

Talkoissa olivat konemies Järvisen lisäksi mukana myös Siriuksesta ainakin Arto+Atte, Jalo, Pekka, Sampsa ja Pertti.



Kansalaisopiston kurssi Hankasalmissa

410201 TÄHTIHARRASTUKSEN JATKOKURSSI

Paikka: Hankasalmen observatorio, Murtoisten koulu, Hankasalmi
Aika: keskiviikkoisin klo 18.30-20.00 (16.1.2008-9.4.2008)
Opettaja: Arto Oksanen
Oppitunteja: 24
Kurssimaksu: 35,00 EUR

Kurssin tavoitteena syventää peruskurssin tietoja ja antaa valmiuksia omatoimiseen tähtiharrastamiseen. Kurssilla opetellaan mm. havaitsemista ja observatorion laitteiden käyttöä. Sopii hyvin tähtiharrastuksen perusteet omaaville ja havaintotyöstä kiinnostuneille.

Ilmottautuminen Murtoisissa 16.1.2008.

Uudet tähtinäytöntöajat

Tähtinäytöntöjä järjestetään yleisölle marraskuun alusta maaliskuun loppuun seuraaviin aikoihin:

Rihlaperä	(Kyllön vieressä)	Sunnuntai 19-20
Nyrölä	Vertaalantie 449	Torstai 19-20
Murtoinen	Murtoistentie 116	Perjantai 19-20

Näytökset pidetään vain sään ollessa kirkas.

Tilausnäytännöt esim. ryhmille, kerhoille, kouluille Risto Pasanen 045-1357415

Ajankohtaisia tapahtumia

tammikuu

Uranus ja Neptunus löytyvät iltahämärässä lounaistaivaalta. Saturnus nousee iltayöllä itäkaakosta ja näkyy hyvin aamuun asti. Mars näkyy koko yön Härän tähdistössä.

Aamuhämärässä kaakosta löytyvät Venus ja Jupiter.

Pimeä aika lyhenee Etelä-Suomessa reilusta 14 tunnista 13 tuntiin ja Pohjois-Suomessa 16 tunnista vajaaseen 14:ään. Utsjoella on vuoden ensimmäinen auringonnousu 17.1.

- | | | |
|----------|-------|---|
| 8.1. | 13.37 | Uusikuu |
| 10.1. | 19.00 | Jäsenilta. Arto Oksanen kertoo havaintomatkastaan Chilen Atacamaan ja Euroopan eteläisen observatorion VLT-teleskoopeille. |
| 15.1. | 21.46 | Kuun ensimmäinen neljännes |
| 19/20.1. | | Kuu lähellä Marsia yöllä |
| 20.1. | | Kuu pohjoisimmillaan |
| 22.1. | 15.35 | Täysikuu |
| 24/25.1. | | Kuu lähellä Saturnusta yöllä |
| 30.1. | 7.03 | Kuun viimeinen neljännes |
| 31.1. | | Venus lähellä Jupiteria aamulla |

helmikuu

Mars ja Saturnus ovat näkyvissä koko pimeän ajan. Aamuhämärästä löytyvät Venus ja Jupiter.

Pimeä aika lyhenee tammikuussa Etelä-Suomessa 13 tunnista 11 tuntiin ja Pohjois-Suomessa 13 tunnista 10 tuntiin. Pohjoisen pimeä aika tulee siis Etelä-Suomen yötä lyhyemmäksi helmikuun aikana.

- | | | |
|----------|-------|--|
| 1/2.2. | | Venus on lähellä Jupiteria ja Antares-tähteä aamuhämärässä |
| 3.2. | | Kuu eteläisimmillään |
| 7.2. | 5.45 | Uusikuu |
| 14.2. | 5.33 | Kuun ensimmäinen neljännes |
| 14.2. | 19.00 | Jäsenilta. Nyrölän Kallioplanetaarioon tutustuminen, kokoon-tuminen Sepänkeskuksessa klo 18.30 kimppakyytejä varten. |
| 15/16.2. | | Kuu lähellä Marsia yöllä |
| 16.2. | | Kuu pohjoisimmillaan |
| 20/21.2. | | Kuu lähellä Saturnusta yöllä |
| 21.2. | | Täydellinen kuunpimennys klo 2.35 - 8.17 |
| | | Täysvarjopimennys klo 5.00 - 5.51 |
| 21.2. | 5.31 | Täysikuu |
| 29.2. | 4.18 | Kuun viimeinen neljännes |

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

YK julisti vuoden 2009 kansainväliseksi tähtitieteen vuodeksi

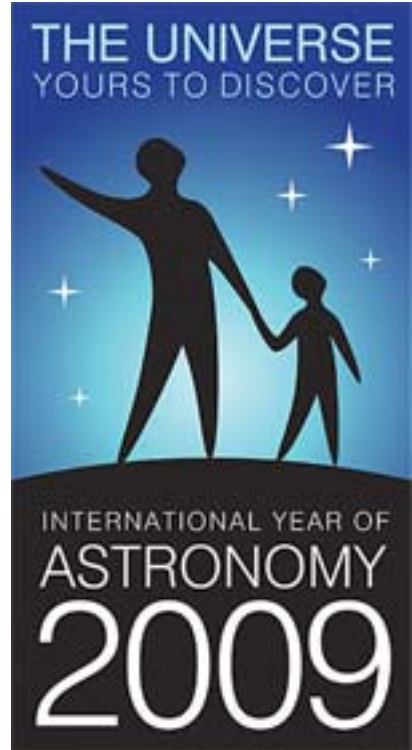
Teksti: Ursan

YK:n 62. yleiskokous julisti 20.12.2007 vuoden 2009 kansainväliseksi tähtitieteen vuodeksi. Vuonna 2009 on kulunut 400 vuotta Galileo Galilein ensimmäisistä kaukoputkihavainnoista, joista alkoi maailmankuvan mullistus. Tähtitieteen juhlavuosi oli kansainvälisen tähtitieteellisen unionin (IAU) ja Unescon aloite.

Kansainvälisenä tähtitieteen vuonna (IYA 2009) juhlietaan Galileo Galileita, joka käytti ensimmäisenä kaukoputkea taivaankappaleiden havaitsemiseen 1609. Siitä alkoi neljä vuosisataa jatkunut tähtitieteellisten löytöjen sarja, joka on mullistanut luonnontieteet ja vaikuttanut syvästi maailmankuvaamme.

Nykyään kaukoputkilla tutkitaan maailmankaikkeutta taukoamatta sekä maan pinnalta että avaruudesta kaikilla sähkömagneettisen säteilyn aallonpituuksilla. IAU:n puheenjohtaja Catherine Cesarsky toteaa: "Kansainvälinen tähtitieteellinen vuosi 2009 antaa kaikille kansakunnille mahdollisuuden osallistua käynnissä olevaan innostavaan tieteelliseen ja teknologiseen kumoukseen."

Kansainvälisen tähtitieteen vuoden 2009 tavoitteisiin kuuluvat kosmisen alkuperämme etsintä ja yhteisen perintömme valaiseminen. Nämä rauhanomaiset tavoitteet yhdistävät kaikkia Maan kansalaisia. Tähtitieteilijät ovat vuosituhansia tehneet yhteistyötä maantieteellisistä, kulttuurisista, rotu-, ikä- ja sukupuolieroista piittaamatta ja siten noudattaneet YK:n peruskirjan periaatteita. Tähtitiede osoittaa kuinka tiede edistää rajat ylittävää yhteistyötä.



Kansainvälisen tähtitieteen vuoden Suomen yhteyshenkilö, professori Tapio Markkanen toteaa: "Vuonna 2009 Suomi järjestää useita kansainvälisiä ja kotimaisia tapahtumia. Tähtitieteellinen yhdistys Urso ja maamme yli 40 tähtiharrastusseuraa, yliopistojen tähtitieteen laitokset ja lähitieteiden tutkimusyksiköt, kouluviranomaiset ja opettajajärjestöt sekä eri viestimet valmistelevat yhdessä

monipuolista ohjelmaa ja runsaasti tapahtumia jo ennen vuotta 2009, sen aikana ja sen jälkeen. Vuosi 2009 on myös Johannes Keplerin juhlavuosi, sillä hän esitti kaksi planeettaliikkeen lakiaan 1609. Vuonna 2009 on kulunut myös 150 vuotta Darwinin Lajien synnyn julkaisemista, joten kehitysilmiot niin maailmankaikkeudessa kuin maapallollakin ovat huomion kohteena monessa yhteydessä.

Eri puolilla Suomea järjestetään tähtitieteen tapahtumia, näyttelyitä ja hankkeita, joiden parissa varsinkin nuoret voivat omin havainnoin ja tutkimuksin hahmottaa maailmankaikkeutta ja asemaansa siinä. Jupiterin kuiden pimennyksiä havainnoimalla voi määrittää oman maantieteellisen sijaintinsa ja verrata verkossa tuloksia nuorten tuloksiin Australiassa, Kiinassa, Etelä-Afrikassa, Kanadassa, Chilessä ja muualla, kaukana ja lähellä. Monista kilpailuista haastavimpia lie ne tehtävä suunnitella siirtokunta kiertoradalle tai vieraan planeetan pinnalle.

Suomi on keskeisesti mukana kansainvälisen tähtitieteen vuoden valmistelussa, myös joidenkin hankkeiden kansainvälisenä koordinaattorina. Se on hyvin sopivaa voimakkaasti tieteeseen panostavalle Suomelle. Tähtitiede on nykytieteen kulmakiviä. Suomi on jo pitkään myötävaikuttanut tähtitieteen kehittämiseen ja osallistuu siihen tällä hetkellä voimakkaammin kuin koskaan historiassaan".

Kansainvälinen tähtitieteellinen unioni hyväksyi yleiskokouksessaan Australian Sydneyssä 2003 yksimielisesti aloitteen vuoden 2009 julistamisesta kansainväliseksi tähtitieteen vuodeksi, ja Unesco suositteli sitä 33. yleiskokouksessaan 2005 YK:lle. Eilissä (20.12.2007) istunnossaan YK:n yleiskokous vahvisti päätöksen ja nimesi YK:n kasvatus-, tiede-, kulttuuri- ja viestintäjärjestön Unescon IYA2009:n pääjärjestäjäksi. Kansainvälinen tähtitieteellinen unioni on vuoden järjestelyjen päätukija.

Kansainvälinen tähtitieteen vuosi kääntyy maailmanlaajuisesti tavallisten ihmisten puoleen. Perustieto maailmankaikkeudesta ja ihmisen asema siinä sekä löytämisen riemu ovat keskeisellä sijalla tähtitieteen vuoden tapahtumissa. Tieteen menetelmien voima maailman ymmärtämisessä on myös painopisteenä.

Kaikkialla tähtitiede on verraton innoituksen lähde. Tähän mennessä 99 maata ja 14 järjestöä on ilmoittautunut kansainvälisen tähtitieteen vuoden järjestäjiksi. Niin on syntynyt ennen näkemätön tähtitieteen tiedonvälittäjien ja kouluttajien verkko.

Lisätietoja:

Suomen IYA2009-kotisivu (Tähtitieteellinen yhdistys Urso):

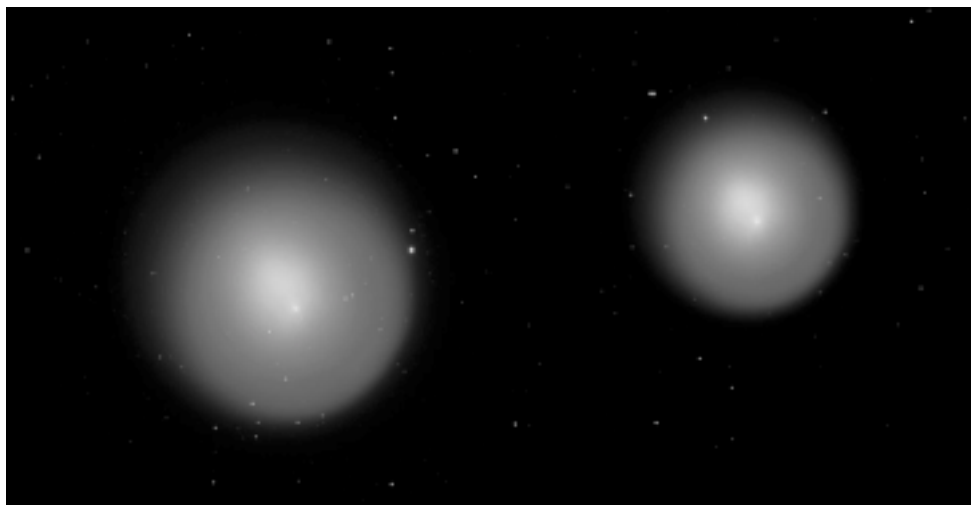
<http://www.astronomy2009.fi>

Kansainvälinen kotisivu:

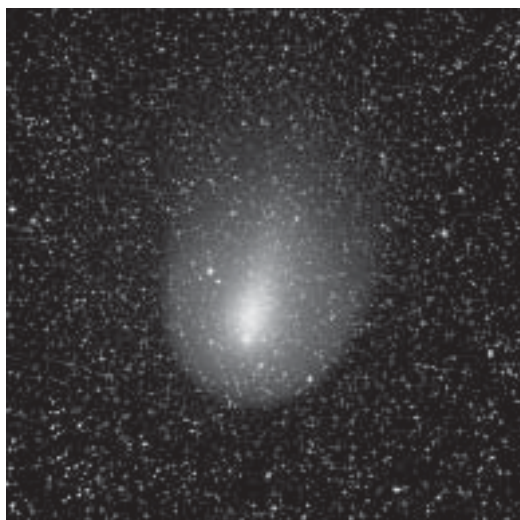
<http://www.astronomy2009.org>

Holmes

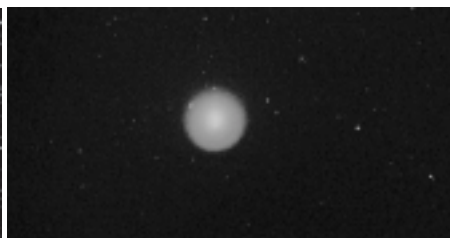
Kuvia syksyn yllätyskomeetasta



*30.10. ja 2.11.2007. Murtoisissa kuvattu mosaiikki kahden päivän kuvista
Kuva: Arto Oksanen*



*2.1.2008 kuvattu Murtoisissa
Arto Oksanen*



*1.11.2007 15 cm peili, Canon a520,
alempi kuva 4x zoom
Sampsu Lahtinen*

Osoitteita ja yhteystietoja

Toimitila

Sepänkeskus, toinen kerros
avoinna maanantai-iltaisin syys - huhtikuun,
kello 18-19

Osoite:

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

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

Puheenjohtaja

Kyösti Lappalainen
puh: 050-516 7936
sähköposti: [kyosti.lappalainen @ jksirius.fi](mailto:kyosti.lappalainen@jksirius.fi)

Jäsenlehti Valkoinen Kääpiö

Sähköposti: [vk @ jksirius.fi](mailto:vk@jksirius.fi)

Tähtitornit

Rihlaperä, Jyväskylä
Opastus Keskussairaalan tieltä
tähtinäytännöt sunnuntaisin 19-20

Nyrölän observatorio, Jyväskylän mlk
tähtinäytännöt torstaisin 19-20.
Vertaalantie 449, 40270 Palokka
puh: 045-135 7416

Hankasalmen observatorio
Murtoistentie 116, 41500 Hankasalmi
puh: 045-135 7417
tähtinäytännöt perjantaisin 19-20

Tähtinäytännöt

Risto Pasanen, puh: 045-1357415

Kaukoputken rakennus

Jalo Ojanperä
Sähköposti: [jalo.ojanpera @ jksirius.fi](mailto:jalo.ojanpera@jksirius.fi)
puh: gsm 050-3690700, koti 014 - 254 982

Siriuksen sähköpostilista

Siriuksen sähköpostilistan kautta tiedotetaan yhdistyksen tapahtumista, tähtitaivaan uusista löydöistä ja muista siriuslaisia mahdollisesti kiinnostavista asioista. Listan kautta voit myös itse lähettää tiedotuksia siriuslaisille.

Voit tilata listan itsellesi helposti lähettämällä sähköpostia osoitteella **majordomo@ursa.fi** ja laittamalla viestiin sanat: ***subscribe sirius-l*** . Vaihtoehtoinen liittymistapa on web-lomake, jolle löytyy linkki Siriuksen kotisivuilta.

Listalta poistuminen on yhtä helppoa. Lähetä viesti samaan osoitteeseen, mutta laita viestiksi: ***unsubscribe sirius-l*** . Muita komentoja komennolla: ***help***

Viestien lähetys listalle on myös helppoa. Laita vain vastaanottajaksi **sirius-l@ursa.fi** ja viestisi menee kaikille listan tilanneille. Muista noudattaa kuitenkin hyviä tapoja ja pidä viestit lyhyinä, älä lähetä liitetiedostoja ja pidä yksityiset viestit poissa listalta. Vain tilaajat voivat lähettää viestejä.

Apua ja käyttö-ohjeita saat osoitteesta: **[sirius @ ursa.fi](mailto:sirius@ursa.fi)**



Tuikahduksia

Kerhoseminaari Artjärvellä 11. - 13.1.2008

Ursan kerho- ja yhdistystoimintajaoston kerhoseminaari pidetään Artjärvellä 11. - 13.1.2008.

Kerhoseminaarin aiheina ovat:

1) Kansainvälisen tähtitieteen vuoden 2009 järjestelyt Suomessa. Tapahtumien ja materiaalin ideointia ja valmistamista sekä kommunikaation lujittamista eri toimijoiden välillä.

2) Tiedottamisen uudet työkalut. Lähinnä Ursan palvelimelle asennetun Wiki-työkalun käytön opastusta, mutta muitakin viestintäjuttuja.

3) Paikallisyhdistysten, aktiiviharrastajien ja Ursan välisen yhteistyön parantamiseen tähtäävää työskentelyä. Lähes kaikki ovat kuulleet tai lukeneet joistakin ongelmakohdista näissä suhteissa. Nyt on aika tehdä asialle jotakin hyvää.

Siriuksen edustajaa kaivataan. Matkakulut korvataan edustajalle.

Auringon uusi aktiivisuussykli alkaa pian

Japanin avaruusjärjestön Hinode-luotain odottelee parhaillaan ensimmäisiä merkkejä Auringon uuden 11-vuotisen aktiivisuussyklin alkamisesta. Vaikka Aurinkoa on tutkittu satojen vuosien ajan, liittyy sen toimintaan vielä useita mysteerejä. Yksi niistä ovat aurinkotuulen suuren nopeuden aiheuttajaksi uskotut Alfvénin aallot.

Alfvénin aallot ovat voimakkaita magneettisia aaltoja Auringon lähistön varatuissa hiukkasissa. Niiden olemassaolon ennusti ruotsalainen fyysikko **Hannes Alfvén** jo vuonna 1942.

Hiljaiseloa viime vuodet viettänyt Aurinko saavuttaa maksimiaktiivisuutensa joko 2011 tai 2012. Joidenkin ennusteiden mukaan luvassa on suurin aktiivisuus 50 vuoteen, sillä Auringon aktiivisuus on viimeisten syklien aikana kasvanut. Hinode-luotaimen havaintojen avulla pyritään muodostamaan parempi malli avaruuden sääennusteille ja siten minimoimaan Auringosta tulevien purkausten haitat Maassa ja sitä kiertävissä satelliiteissa.

LÄÄKÄRIPALVELUT ÖSTERBACK OY

Ritva Österback

gynekologi

Ehkäisy- ja perhesuunnittelu
vaihevuosiongelmat
lapsettomuuden hoito
ultraäänitutkimukset
papa-näytteet

Vastaanotto

Kalevankatu 4 (järjestöjen talo)
40100 Jyväskylä
Ajanvaraus: (014) 338 1050

Peurantie 14

40400 Jyväskylä
Ajanvaraus (014) 674 611

Leo Österback

kirurgi, ortopedi, urheilulääkäri

tuki- ja liikuntaelimistön sairaudet
urheiluvammat
nivelten tähytykset
ortopediset leikkaukset

Vastaanotto

Kalevankatu 4 (järjestöjen talo)
40100 Jyväskylä
Ajanvaraus: (014) 338 1050

Fysioterapeutti Kim Lohman

Peurantie 14, Halssila
p. (014) 674 611
044 526 6363

ELOKUVIEN ERIKOISLIIKE

V I D E O D I V A R I



Sciifiä ja paljon muuta...

Nyt voit maksaa verkkokaupassamme myös luottokortilla



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 parkettilattiat:
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**

Sweet ilmeisesti lomailee - salaperäisesti, koska häntä on tarmokkaasti etsitty paitsi Atacaman autiomaasta, myös Australiasta sekä Uudesta Seelannista, normaaleista Viron etsintäreissuista puhumattaakaan. VK toivottaa Sweetille hyvää lomaa salaperäisille reissuilleen.

Mihin on **possu Murtoisista** juossut? Eihän siihen katselioitten kolikotkaan osu, kun eivät tiedä, että mihin kolikkonsa heittävät. Rahat on kuitenkin laitettu Sิริuksen tilille.

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 Sิริuksen uusiin sivuihin
Sivuilta löytyy ajankohtaista tietoa ja mm. sähköinen Valkoinen Kääpiö.



Jyväskylän Sirius ry
Sepänkeskus
Kyllikinkatu 1
40100 Jyväskylä



Ajankohtaista

Kevään jäsenillat

Kevään jäsenillat pidetään joka kuukauden toinen torstai klo 19 Sepänkeskus Protoni-salissa, Kyllikinkatu 1.

- 10.1.** Arto Oksanen kertoo havaintomatkastaan Chilen Atacamaan ja Euroopan eteläisen observatorion VLT-teleskoopeille.
- 14.2.** Nyrölän Kallioplanetaarioon tutustuminen. Kokoontuminen **Sepänkeskuksessa klo 18.30** kimppekyytejä varten.
- 13.3.** Kevätkokous, kokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat. Lisäksi filmiesitys.
- 10.4.** Kauden 2007-2008 havaintojen esittely.

Ajantasainen lista tapahtumista löytyy Siriuksen web-sivuilla
<http://www.ursa.fi/sirius>

Tähtinäytäntöjä

järjestetään yleisölle marraskuun alusta maaliskuun loppuun seuraaviin aikoihin:

Rihlaperä	Sunnuntai 19-20
Nyrölä (Vertaalantie 449)	Torstai 19-20
Murtoinen (Murtoistentie 116)	Perjantai 19-20

Näytökset pidetään vain sään ollessa kirkas.

Tilausnäytännöt esim. ryhmille, kerhoille, kouluille Risto Pasanen 045-1357415

Toimisto

Sepänkeskuksessa, Kyllinkinkatu 1, on avoinna syyskuun alustasta huhtikuun loppuun maanantaisin 18 - 19.