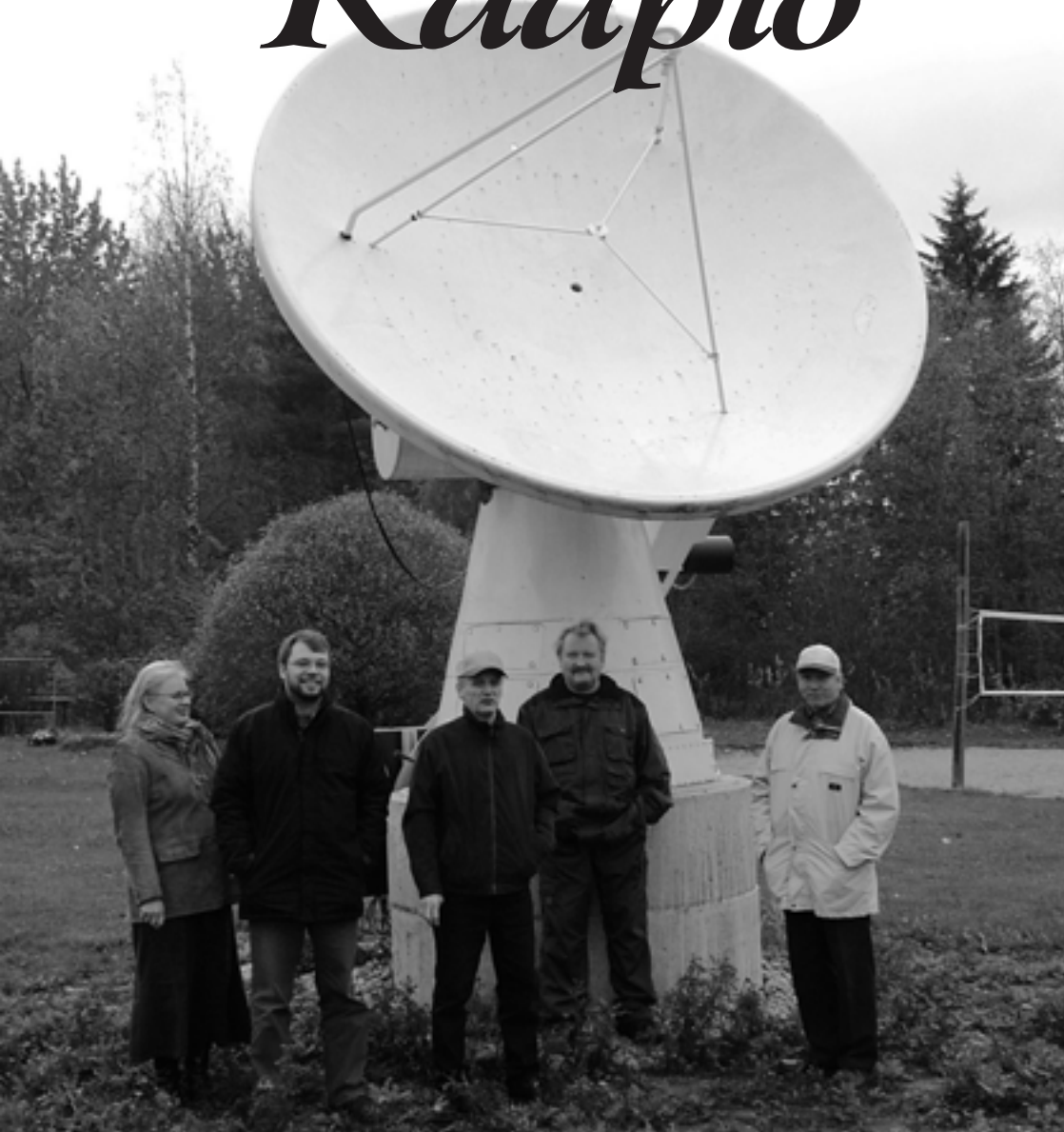


Valkoinen Kääpiö



TÄSSÄ NUMEROSSA:

| | |
|---|----|
| Tähtitieteen historiaa Kuuluisia palkkoja & tähtitieteilijöitä | 4 |
| Radioteleskoppi | 7 |
| Lord of the Rings Saturnus ja sen renkaat | 8 |
| Pönttöfoorumin Hankasalmen Tähtien yö | 10 |

VAKIOPALSTAT:

| | |
|----------------|----|
| Tulkahdukset | 12 |
| Pälvyrä | 11 |
| Sweet Outsider | 15 |

KANSI:

Tuorlan tutkijat Silja Pohjalainen ja Kaj Wilk (vas.) olivat Sirkuksen vieraina Murtoisten Observatoriosilla 13.10.2006.
Kuva Arto Oksanen.

Julkaisija: Jyväskylän Sirius ry

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

Puhelin: 045-135 7415 **Sähköposti:** sirius@ujksirius.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 Sirkuksen 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 Sirkuksen kotisivulla.

ISSN 0781-0466

Kesä 2006: Yhden tähden show.

Huh huh hellettä! Työpaikkojen kestopekuloinnin aihe parhaista lomailmoista oli tänä kesänä varsin turha, ja toivonkin, että kaikki Siriuslaiset ovat saaneet viettää rauhaisia lomapäiviä vaikkapa jossakin tuhansien järviemme rannoista. Vaikka välillä tukalaa on ollutkin, niin ainakin itse olen nauttinut jokaisesta päivästä ja Auringon paisteesta.

Kuten webbisivuilla on kerrottukin niin Kallioplanetaarion louhinnat ovat myöhässä, josta syystä molemmat Meadet Nyrölässä ovat pois käytöstä toistaiseksi. Tämä on harmillista, mutta riski “hajottaa” jalustojen ohjausmekanismit on liian suuri, varsinkin kun räjäytykset tapahtuvat melkein putkien alapuolella ja asian tuntijoiden mukaan tuollainen luolan ampuminen aiheuttaa vielä tavallistakin suuremman tärinän. Uskon kuitenkin, että saamme putket käyttöön hyvinkin pian tämän lehden ilmestymisen jäkeen. Ilmoitamme asiasta webbisivuilla ja ainahan tätä asiaa ja aikatauluja voi tiedustella Artolta tai minulta. Ja täytyy muistaa, että meillä on vielä Rihlaperä ja Murtoinen täysin jäsenten käytettävissä.

Moni on varmaan huomannut Englannin lipun webbisivujemme vasemmassa reunassa. Jaatisen Niina on nimittäin lupautunut muiden kiireittensä lomassa kääntämään osan sivuistamme tuolle “toiselle tähtiharrastajien kielelle”. Hän on myös luvannut hoitaa niiden päivityksen, aina kun uutta asiaa ja tapahtumia ilmenee. Suuret kiitokset Niinalle, sillä noita “enkkusivuja” on paljon kyselykin, sen verran tunnettu Jyväskylän Sirius Ry on “piireissä” ulkomaillakin.

Radioteleskooppimme on ottanut vastaan ensimmäiset kohinansa avaruudesta (ja vissiin YLE:n uutisetkin), joten hyvältä näyttää. Ja, juuri siksi, meillä oli “huippuvierailu” kun Pohjolaisen Silja Tuorlasta kävi kertomassa meille kaikille lokakuun jäsenillä radiotähtitieteestä ja teleskooppillamme saatavista havainnoista. Ensimmäisinä harrastajina Suomessa astumme tällekin alueelle. Tulee olemaan hyvin mielenkiintoista seurata, mitä saamme tälläkin alalla aikaan!

Ties vaikka siihen joskus tulisi Euroopan ensimmäinen SETI, (jolloin täytyy tietienkin toivoa, etteivät etiäiset kovasti häiritsisi vetypilvihavaintojamme)

Hyvää kauden alkua kaikille. Tavataan torneilla ja jäsenilloissa.

Kössi

Tähtitieteen historiaa: Kuuluisia paikkoja & tähtitieteilijöitä

Teksti: Riikka Leskinen

Osa 4: 1900-luvun saavutuksia avaruustutkimuksesta modernin fysiikan syntyyn.

Kaukoputki oli todellisesti aikansa keksintö. Se oli kuitenkin pientä verrattuna siihen mitä oli tulossa, sillä ihmiset haluavat aina kehittää asioita. Putket ja kiikarit antoivat vain esimakua siitä mitä taivaalla on. Avaruustutkimus nosti ihmiset kaukoputkien äärestä avaruuteen ja herätti tavalliset tallaajat katsomaan taivaalle ja tajuamaan, että: ”Hei, täällä on tällainen iso tutkimaton juttu nimeltä avaruus.”

Konstantin Tsiolkovski (1857-1935)

Venäläinen Tsiolkovski oli yksi niistä ihmisistä, jotka ensiksi tajusivat laittaa sanat avaruus ja raketti samaan lauseeseen. Keski-koulun opettajasta tuli varhain hyvin arvostettu rakettitekniikantutkija.

Tsiolkovskin elämän ensimmäiset vuodet eivät kuitenkaan olleet arvostettuja. Ollessaan 9-vuotias, hän kuuroutui sairastuttuaan tulirokon. Vuosia myöhemmin hän menetti äitinsä. Tästä alkoi eristäytyminen. Tsiolkovski vietti tunteja itsekseen opiskellen itsekseen matematiikkaa ja fysiikkaa ja unelmoiden avaruusmatkailusta. Myöhemmin hän opiskeli Moskovassa 3 vuotta, mutta palasi kotiin isänsä pyynnöstä. Tsiolkovski suoritti opettajantutkinnon ja ryhtyi opettamaan Borovskissa. Vapaa-aikansa hän kuitenkin vietti tutkien aerodynamiikkaa itse rakentamassaan tuulitunnelissa. Hän myöskin kehittäli rakettilentöjen teoriaa ja ehdotti nes-



Konstantin Tsiolkovski

temäisen hapen ja vedyn käyttöä polttoaineena. Nykyisissä raketeissa polttoainetta käytetään moottorin jäähdyttämiseen. Tämä ajatus pyöri aikoinaan myös Tsiolkovskin päässä.

Vuonna 1921 hänet valittiin Neuvostoliiton tiedeakatemian jäseneksi, mutta sitä ennen hän oli ehtinyt julkaista ajatuksiaan kirjana, vuonna 1903 ilmestyneessä Avaruuden tutkimus suihkukäyttöisten avaruusalusten avulla.

Hermann Oberth(1894-1989)

Hermann Oberth liittyi olennaisena osana raketitekniiikan kehitykseen. Hän opiskeli lääketiedettä kotimaassaan Saksassa, mutta joutui keskeyttämään opintonsa ensimmäisen maailmansodan vuoksi. Myöhemmin Oberth rupesi tutkimaan avaruuslentojen tekniikkaa ja syvällä mielensä sopukoissa hän mietti ajatusta nestemäisestä raketista. Sodan päätyttyä Oberth otti yhteyttä Heidelbergin yliopistoon aikeissaan tarjota suunnitelmiaan väitöskirjaksi. Yliopiston kieltäytyttyä hän julkaisi suunnitelmansa kirjana. *Die Rakete zu den Planetenräumen* ilmestyi vuonna 1923. Kirja herätti huomiota ja teki Oberthin kuuluisaksi. Vuonna 1929 hän julkaisi toisen teoksensa, *Wege zur Raumschiffahrtin*, joka on yksi avaruuslentojen teorian klassikoista. Myöhemmin hän toimi raketti-asiantuntijana monessa eri maassa, ja jäätyään eläkkeelle 1958 hän palasi Saksaan.

Oberth sai 1931 patentin nestekäyttöiselle raketille Romanian patenttitoimistosta, vaikka amerikkalainen Robert Goddard oli laukaissut ensimmäisen nestekäyttöisen raketin jo 1926.

Modernin fysiikan uurtajat

1900-luku oli fysiikan kannalta mullistavaa aikaa. Yleisen ja suppean suhteellisuusteorian kehitys oli tieteen riemuvoitto. Modernilla fysiikalla ja kvanttimekaniikalla on ollut vaikutusta astrofysiikkaan ja kosmologiaan. 1900-luku toi myös tiedemiehiä paremmin esille. Einsteinin hahmo on tuttu lähes kaikille ihmisille ympäri maailman ja nyt hehketetaan Simpseoneissakin "vierailutta" Stephen Hawkingia.

Albert Einstein (1879-1955)

14.3.1879 Albert Einstein syntyi Ulmissa, Saksassa. Yksivuotiaana Albert muutti per-



Albert Einstein

heensä kanssa Müncheniin, jossa hän aloitti koulunkäynnin. Koulussa hän kapinoi auktoriteetteja vastaan, joten kiinnostus tieteisiin heräsi aivan muualla kuin koulun penkillä. Hän oppi matematiikkaa sedältään Jacobilta ja opiskeli myöhemmin itse lisää.

1894 Albertin isän, Hermann Einsteinin, liiketoimet kaatuivat ja muu perhe muutti Milanoon Albertin jäädessä suorittamaan kouluaan loppuun. Hän jatkoi koulun käyntiä kaksi kuukautta, kunnes hankki lääkärintodistuksen, että hänen hermonsensa olivat pillalla. Hänet erotettiin koulusta. Albertilla ei siis ollut päästötodistusta, joten hän ei voinut päästä yliopistoon. Zürichissä sijaitseva teknillinen korkeakoulu oli valmis hyväksymään Albertin oppilaakseen, jos hän läpäisisi pääsykokeen. Albert reputti pääsykokeen, mutta yritti myöhemmin uudestaan ja sillä kertaa hän pääsi sisään.

1902 Albert Einstein palkattiin Bernin patenttivirastoon. Vuotta myöhemmin hän avoitui serbialaisen opiskelutoverinsa, Mileva Maricin, kanssa. Päivisin Albert työskenteli patenttien kimpussa ja iltaisin hän työsti omaa

tutkimustaan. Einsteinin ura sai ilmaa siipiensä alle vuonna 1905, kun hän julkaisi artikkelit valosähköisestä ilmiöstä, Brownin liikkeestä ja erikoisesta suhteellisuusteoriasta Annalen der Physik lehdessä. Seuraavat vuodet menivät hyvin nopeasti. Einstein sai työpaikan Bernin yliopistosta, apulaisprofessorin Zürichin yliopistosta ja 1911 hän muutti Prahaan. Samana vuonna hän ennusti valonsäteen taipumisen auringon lähellä, joka myöhemmin todistettiin. 1915 ilmestyi yleinen suhteellisuusteoria, eli se, mistä Einstein on kaiken kuuluisuutensa saanut.

Ensimmäisen maailmansodan alkuvaiheilla Mileva ja Albert erosivat. Myöhemmin hän avioitui serkkunsa Elsan kanssa. 1922 Albert sai Nobelin palkinnon valosähköisen ilmiön tutkimuksistaan.

Toisen maailmansodan alettua, juutalaisen Albertin olot alkoivat käydä ahtaaksi. 1934 hän muutti Yhdysvaltoihin ja työskenteli lopun elämäänsä Princetonin yliopistossa.

Atomipommia Einstein esimerkiksi kommentoinut seuraavasti: ”Jos olisin tiennyt mihin kaikki johtaa olisin ryhtynyt suutariksi.”

Niels Bohr (1885-1962)

Niels Bohr syntyi Tanskassa 1885 ja väitelti tohtoriksi Kööpenhaminan yliopistosta 1911. Sen jälkeen hän työskenteli Cambridgessä 1916 hänestä tuli Kööpenhaminan yliopiston professori. Toisen maailmansodan aikaan Bohr pakeni Tanskasta Einsteinin lailla Yhdysvaltoihin, koska hänen äitinsä oli juutalainen.

Niels Bohr oli yksi tärkeimpiä kvanttimekaniikan kehittäjiä ja 1922 hän sai Nobelin fysiikanpalkinnon. Myöhemmin hän osallistui Los Alamosissa atomipommiin.



Niels Bohr

Stephen Hawking (1942-)

Stephen William Hawking syntyi 1942 Englannissa. Jo 1960-luvun alussa hänellä todettiin lihasrappo, joka myöhemmin vei hänet pyörätuoliin ja pakottaa häntä käyttämään puhesyntetisaattoria. Siitä huolimatta Hawking opiskeli Oxfordissa ja Cambridgessä, josta hän valmistui tohtoriksi 1966. Cambridge nimitti hänet 1977 gravitaatiofysiikan professoriksi ja pari vuotta myöhemmin hän sai samasta paikasta Isaac Newtonin aikaisemmin hoitaman viran, eli



Stephen Hawking

Lucasin professuurin.

Hawking tunnetaan erityisesti mustien aukkojen teoriasta. Hän on myös julkaissut kirjoja, kaksi tunnetuinta kulkevat nimellä Ajan lyhyt historia ja Maailmankaikkeus pähkinänkuoressa. Jälkimmäisessä kirjassa Hawking selittää maailmankaikkeuden salaisuuksia superpainovoimasta supersymmetriaan. Hieno kuvitus pitää lukijaa mukanaan jonkun matkaa, mutta kirjan kanssa kannattaa pitää huumori ja sisu mukana, sillä se ei aukene yhtä helposti kuin DA Vinci-koodi(kirjoittaja tietää tämän kokemuksesta).

Lähteet:

Hannu Karttunen. Vanhin Tiede: tähtitiedettä kivikaudesta kuulentoihin. Ursa 2003.

Joseph Schwartz, Michael McGuinness. Einstein aloittelijoille. Tammi 1979.

Stephen Hawking. Maailmankaikkeus pähkinänkuoressa. Gummerrus 2001. **VK**

Kuvalähteet:

Einstein, Bohr: *nobelprize.org*

Tsiolkovski: *www.esa.int*

Hawking: *www.hawking.org.uk*

Radioteleskoppi

Arto Oksanen

Siriuksen 3 metrin radioteleskooppi Hankasalmen observatoriossa on taas muutaman askeleen lähempänä lopullista käyttöönottoa. Elokuun lopussa lautasantennin läpi saatiin vastaanotettua ensimmäiset radiosignaalit AR5000-vastaanottimella. Kymmenen gigahertsin taajuudella kuului kohinaa, niin kuin pitikin. Meillä ei ollut vielä laitteita tai ohjelmia kohinatehon tarkkaan mittaukseen, joten Linnunradan havaitseminen ei vielä onnistunut. Radiosta saatiin kuulumaan myös maanpäälisiä radioasemia.

Antenni saatiin myös kääntymään tietokoneen ohjaamana. Optomekaniikan toteuttama moottorointi vaatii pulssiohjausta, joten siriuslaisten voimin on toteutettu ohjainkortti, joka antaa ohjauspulseja tietokoneen käskemänä. Antenni liikkui erittäin tasaisesti kaikkiin suuntiin.

Mitä vielä puuttuu? Datalogaus ja analysointiohjelma radiokohinatehon mittaamiseen. Näitä löytyy varmasti valmiinakin. Suuntareferenssien käsittely ja goto-ominaisuus ohjausohjelmassa, sekä mahdollisesti ASCOM-yhteensopiva ajuri siihen. Ohjauskaapelin veto teleskoopin ja ohjaushuoneen välille. Seuraavaksi yritetään havaita Aurinkoa ja geostationäärisiä satelliitteja.

Nyt olisi oikea aika astua mukaan radioastronomian mielenkiintoiseen maailmaan ja tulla auttamaan teleskoopin käyttöönotossa. Samalla on tarjolla mainetta ensimmäisinä suomalaisina radioastronomian harrastajina. Pääsyvaatimuksia ei ole, mielenkiinto asiaan ja halu oppia riittää. Hankkeen vetäjä on Jalo Ojanperä ja mukana on ollut useita Siriuksen jäseniä.

VK

Lord of the Rings: Saturnus ja sen renkaat

Teksti: Riikka Leskinen

Koulujen alkaessa alkavat illatkin yleensä pimentyä. Näihin aikoihin aloitan yleensä planeettojen havaitsemisen. Yritän etsiä niitä planeettoja mitä en ole vielä nähnyt, mutta lyhyen ajan kuluttua palaan aina siihen mistä aloitinkin. Jos tiedän Saturnuksen olevan taivaalla vilkaisen sitä muistaakseni syyn, minkä takia tähän harrastukseen hurahdin.

Renkaiden teho

Saturnus on yleensä se planeetta joka muistetaan parhaiten, koska sillä on muistamista helpottava erinomainen piirre: renkaat. Saturnuksen renkaat koostuvat erikokoisista pöly- ja jääkappaleista. Kimpaleiden mitta-kaava vaihtelee minimaalisista kerrostalon kokoiisiin. Renkaat ovat leveydeltään yli 250 000 kilometriä, mutta paksutta niillä on vain muutama kymmenen metriä.

Syntyteorioita renkaille on melkein enemmän kuin luomismyyttejä maalle. Yksi teorioista kuuluu, että renkaat muodostuivat Saturnuksen syntyessä, kun taas toisen teorian mukaan Saturnusta kiertävät kuut ottivat toisiinsa lähikontaktia, ja renkaat ovat oikeasti kuiden palasia.

Harva ihminen kuitenkin muistaa, että Saturnus ei ole itsessään ”Lord of the Rings”. Myös Jupiterilla, Neptunuksella ja Uranuksella ovat renkaat, mutta ne ovat todella himmeät.

Ensilhavainnot

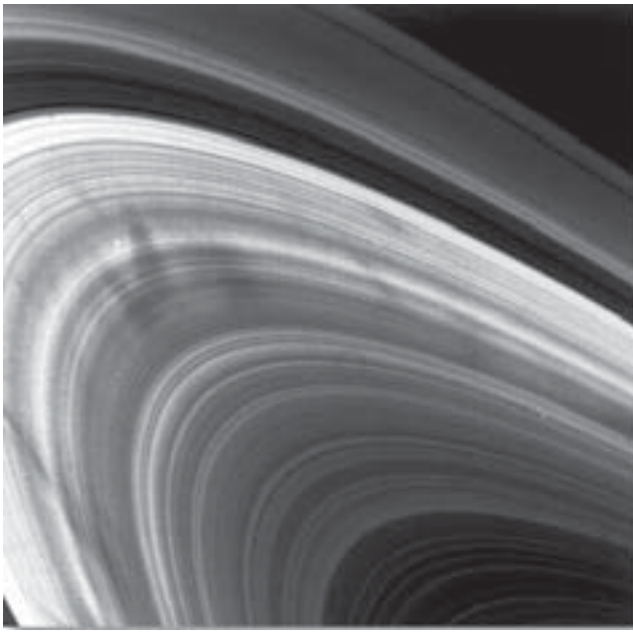
Tieteessä tunnetaan monta tapausta, jossa jotain asiaa tutkitaan jo hyvin varhain, mutta siitä tehdään vääriä johtopäätöksiä puuttuvien välineiden tai tiedon takia. Näin ta-

pahtui myös Galileo Galileille, kun hän ensi kertaa näki Saturnuksen renkaat 1610. Galileo Galilei tulkki renkaat virheellisesti Saturnuksen kuiksi. 1655 Christian Huygens tajuaa sen minkä Galileita meni yli hilseen. Hän huomasi, että renkaat eivät kosketa Saturnusta ollenkaan. Myöhemmin 1600-luvulla Galilein maamies Giovanni Cassini tutkii renkaita tarkemmin ja huomaa A ja B renkaiden välisen aukon, joka nimetään myöhemmin hänen mukaansa. Voyager-luotain kuitenkin paljasti, että kyseessä ei olekaan aukko.

Renkaat on nimetty tylsästi kirjaimin löytöjärjestyksessä. Kirkkaimmin maahan näkyvät C, B ja A. Rengas D kiertää lähimpänä planeettaa, mutta on kovin himmeä. F on heikko juova A-renkaan ulkopuolella. G ja E renkaat ovat F seuraavat, mutta ne näkyvät todella heikosti.

NASA yrittää selvittää syitä Saturnuksen lumoon

Vuonna 2004 heinäkuussa NASA:n Cassini-luotain asettui Saturnuksen kiertoradalle. Luotaimen on tarkoitus tuoda selkoa renkasiin, koska oikeasti niistä tiedetään vielä hyvin vähän. Cassinin on tarkoitus tutkia myös Saturnuksen kuita sekä yhtä sun tois-



Voyager 2:n ottama kuva Saturnuksen renkaista 22.8.1981
4 miljoonan kilometrin etäisyydeltä. Kuva: Nasa

me nähdä ne myös kerran alapuolelta ja kerran yläpuolelta. Renkaiden lisäksi Saturnuksesta hyvän havainnoitaan tekee myös sen ”hitaus”. Saturnuksella ei ole läheskään niin paljon nopeita muutoksia kuin esimerkiksi Jupiterilla.

Saturnuksen voi nähdä pienimmälläkin kaukoputkella ja toivottavasti sen unohtumaton näky vakiinnuttaa vielä monta ihmistä tähtitieteen pariin.

VK

ta. Osoitteessa <http://saturn.jpl.nasa.gov/index.cfm> on kaikkea mahdollista tietoa luotaimen liittyen, esimerkiksi päiväkohtainen selostus Cassinin tekemisistä ja yksityiskohtainen selitys siitä, missä luotain on juuri nyt.

Lähteet:

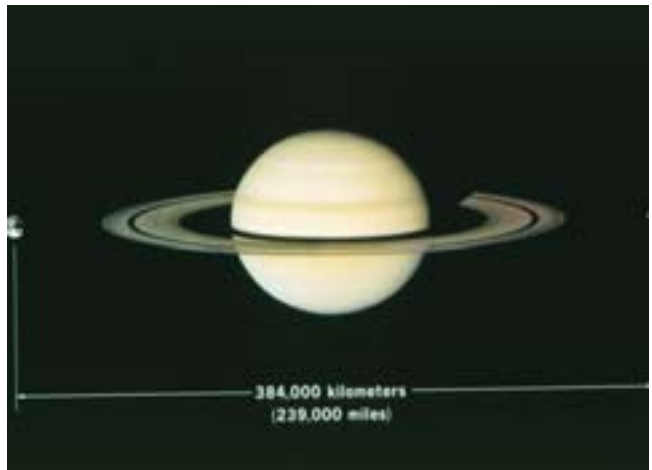
Leena Tähtinen: Luotain tutkii Saturnuksen lumoavat renkaat. Tiede 4/2004.

David H. Levy. Ihmeellinen luonto: Tähtitaitvas. Gummerrus 1998.

<http://saturn.jpl.nasa.gov/index.cfm>

Kokemus, jota ei varmasti unohda

Saturnuksen kiertoaika verrattuna maahan on 29 maan vuotta. Tuona aikana myös renkaiden aseman muuttuu. Ensinnä ne ovat hienosti levällään ja näyttävät Saturnuksen suoraan kuin oppikirjasta. Noin joka 14. vuosi näyttää siltä, kun renkaat olisivat saaneet tarpeekseen ja ne piiloutuvat. Tällöin näemme renkaat sivulta. 29 vuodessa ehdim-



Maa ja Saturnus rinnakkain. Kuva: Nasa

Pönttöfoorumin Hankasalmen Tähtien yö

12-13.8.2006

Risto Pasanen

Kaj Luukko perusti nettifoorumin, www.ponttokamera.net nelisen vuotta sitten, joka oli tiettävästi ensimmäinen livekamera maailmassa linnunpöntöstä.

Siellä seurattiin silloin livenä talitintin yöpymistä ja pesintää. Myöhemmin kameroita on ollut linnunpönttöjen lisäksi liito-oravan pesässä ja pihamaalla ruokintapaikalla, jossa on käynyt ruokailemassa monen sortin lintu, oravat ja jänikset.

Kun nyt on kyse tällaisista lintuihin ja luontoon hurautaneista ihmisistä, niin tähtitaivaskin on siinä samalla viivalla.

Joten yksi pönttöläisistä kysyi, kun tiesi minun tähtiharrastuksestani, että voisimme me pönttöläiset tulla katselemaan kaukoputkella tähtitaivasta.

Minä oitis Siriuksen hallituksesta kysymään, että voiko tällainen “pönttöporukka” tulla Hankasalmen observatoriolle viettämään “Tähtien yötä”.

Ja niinhän hallitus antoi meille pönttöfoorumilaisille suostumuksensa “Tähtien yön” viettämiseen.

Samaan aikaan oli myös Perseiden tähden lentoparven aikakin, joten lähes parhaat mahdollisuudet tähden lentojen seuraamiselle ja samalla kuun ja planeettojenkin katsomiselle. Ja onneksi oli myös päivällä auringon pilkutkin näkyvissä.

Enempi kuvia tapahtumasta osoitteessa:

<http://www.ponttokamera.net/foorumi4/index.php?topic=106.0>

Kylätoimikunnan naiset huolehtivat ruokapuolen täydellisesti tulokahveista lähtökahveihin saakka.

Kiitokset Jyväskylän Siriukselle koko “pönttöfoorumin” puolesta hienosti järjestyneestä tilaisuudesta.

VK



Veke bongaa Kyösti Lappalaiselta lainatulla kaukoputkella auringonpilkkuja.

Ajankohtaisia tapahtumia

marraskuu

Etelä-Suomessa pimeä aika marraskuussa pitenee 12 tunnista 14 tuntiin. Pohjois-Suomessa pimeä pitenee 12,5 tunnista lähes 15 tuntiin. Utsjoella Aurinko ei nouse 25. päivän jälkeen ennen kuin vasta seuraavana vuonna tammikuun 17. päivänä. Iltataivaalla näkyvät Uranus Vesimiehen ja Neptunus Kauriin tähdistössä. Saturnus on Leijonassa ja nousee itäkoillisesta ennen keskiyötä. Korkealla etelässä se on aamun sarastaessa. Merkurius ilmaantuu kaakkoiselle aamutaivaalle kuun puolivälissä..

| | | |
|--------|-------|--|
| 5.11 | 14.58 | Täysikuu |
| 5.11 | | Tauridien eteläisen haaran maksimi |
| 9.11 | 19.00 | Syyskokous ja jäsenilta Sepänkeskuksessa |
| 12.11 | | Tauridien pohjoisen haaran maksimi |
| 12.11 | 19.45 | Kuun viimeinen neljännes |
| 17.11. | 22.50 | Leonidien maksimi |
| 19.11. | 06.48 | Leonidien toinen maksimi |
| 21.11 | 00.18 | Uusikuu |
| 28.11 | 08.29 | Kuun ensimmäinen neljännes |

joulukuu

Joulukuun pitkän yön aikana on Suomen taivaalla mahdollista havaita peräti seitsemän planeettaa. Iltataivaalla näkyvät Venus, Uranus ja Neptunus. Saturnus nousee iltayöllä. Merkurius, Mars ja Jupiter ovat matalalla aamutaivaalla.

Geminidit ovat vuoden parhaita meteoriparvia perseidien ja kvadrantidien ohella. Geminidien parven meteoreja kannattaa seurata 7. - 17.12. Suurimmillaan aktiivisuus on 14.12. klo 12.45. Geminidit näyttävät tulevan Kaksosten Castorin suunnasta. Ursideja on mahdollisuus nähdä 17. - 26.12. Ursidit tulevat Kochabin (beta Ursae Minor) vierestä, joka on Pikku Otavan neliön nurkkatähti.

| | | |
|-------|-------|--------------------------------------|
| 5.12 | 02.25 | Täysikuu |
| 12.12 | 16.32 | Kuun viimeinen neljännes |
| 14.12 | 12.45 | Geminidien meteoriparven maksimi |
| 14.12 | 19.00 | Joulukuun jäsenilta Sepänkeskuksessa |
| 20.12 | | Coma berenicidien maksimi |
| 20.12 | 16.01 | Uusikuu |
| 21.12 | 02.22 | Talvipäivänseisaus |
| 22.12 | 21 | Ursidien maksimi |
| 27.12 | 16.48 | Kuun ensimmäinen neljännes |

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



Tuikahduksia

Nyrölän revontulkamerat

Ilmatieteenlaitoksen Nyrölän revontulikaameran suodattamattomat kuvat löytyvät taas 15 minuutin välein Siriuksen web-sivulta.

Suora linkki:

<http://nyrola.jklsirius.fi/ccd/capture/lastimage.jpg>

Nyrölän kaukoputket pois käytöstä

Molemmat Nyrölän putket ovat pois käytöstä toistaiseksi. Syynä on myöhästyneet räjäytystyöt, joiden pitäisi kuitenkin alkaa lähiaikoina. Pelkäämme tärinän vahingoittavan herkkiä jalustoja. Käytämme tämän ajan putkien huoltotöihin, ja ilmoitamme web-sivulla HETI kun putket ovat taas toimintakunnossa.

Hankasalmen kuulumisia

Hankasalmen observatorion laitteisto on hyvässä iskussa. Jalustaa on suunnattu ja kaukoputki seuraa nyt aiempaa tarkemmin, tosin samalla suuntausmalli meni 'rikki', mutta se on helppo ohjelmoida uudelleen. Etäkäyt-

tö on toiminut hyvin koko alkusyksyn ja kaukoputki on ollut käytössä jokaisena selkeänä yönä.

Kuvun akun lataukseen käytettävä aurinkopaneeli ei toiminut kunnolla edes kesällä, se on vaihdettu uuteen suurempaan kotimaiseen paneeliin. Nyt on edes teoreettisia mahdollisuuksia pitää akku latauksessa ilman viikottaista lataamista.

Radioteleskooppi kääntyy joo tietokoneen käskemänä ja saadaan etäkäyttöön muutaman viikon sisään, kunhan ohjauskapeli saadaan kytkettyä jalustan ja huoltorakennuksen väliin.

Ilmatieteenlaitoksen magnetometri on sekin toiminut hyvin kesän ukkosvaurioiden korjaamisen jälkeen.

Uusin kuva, pilvianturin tiedot ja magnetometrin käppyrät löytyvät observatorion web-sivulta <http://85.156.157.93/>

LÄÄKÄRIPALVELUT ÖSTERBACK OY

Ritva Österback

gynekologi

Ehkäisy- ja perhesuunnittelu
vaihdevuosisongelmat
lapsettomuuden hoito
ultraääniutkimukset
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
niveltäen tähystykset
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



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 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 on havainnut, että jäsenrekisterin mukaan **vanhimmat Siriuksen jäsenet ovat yli satavuotiaita**. Tästä innostuneena Sweet on viettänyt suuriman osan ajastaa tähtivalossa. Nukkuminen pihalla ei ole kivaa, mutta ainakin akka nauttii. Mitäs jos tähtivalossa nukkumisesta saakin luuvalon? Saisihan siitä tietenkin aiheen Hollywood-elokuvaan: Valaistu tähtinäyttävä.

Sweet ihmettelee miksi **nuorisoon ei oikein uppoa tähtitiede** (tai mikään muukaan). Ulkona putken kanssa kirkkaana pakkasyö näkökkiminen on paras tapa viettää aikaa! Se hakkaa menen tullen kaikki tosi tv-ohjelmat kun huomaa, että kuusuodatin onkin jäänyt sisälle ja nenä on niin jäössä, että se tuntuu lähtevän irti hetkellä millä hyvänsä. Mitä muuta nuoriso voisi toivoa, kuin uskottavan syyn riekkuu ulkona keskellä yötä? Sweet ei ymmärrä miksi nuorista on tullut teflonia. Mikään ei jää kiinni ja mihinkään ei tartuta.

Sweet on myöskin miettinyt paljon **Plutoa** ja tullut siihen tulokseen, että ehkä se pärjää paremmin muiden kääpiöplaneettojen seurassa. Enemmän kohtalotovereita ja leikkikavereita. Ilmeisesti "kääpiöplaneetta" nimityksen kanssa on paljon enemmän toimivaraa kuin "planeetta" nimen rajoissa.

Sweet toivottaa kaikille mukavaa lämmintä syksyä, vaikkakin toivoisi sen jo jäähtyvän!

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



PRIORITY

Ajankohtaista

Syyskokous ja marraskuun jäsenilta

To 9.11 klo 19.00, Sepänkeskus, Protoni-sali, Kyllikinkatu 1

Kokouksessa käsitellään sääntömääräiset asiat: toimintasuunnitelma, talousarvio, puheenjohtajan, varapuheenjohtajan ja hallituksen jäsenten sekä tilintarkastajien valinta vuodelle 2007. Kokouksen jälkeen esitetään Hubble-dvd. Kaikki mukaan päättämään tärkeistä yhteisistä asioista.

Pikkujoulut ja joulukuun jäsenilta

To 14.12 klo 19.00, Sepänkeskus, Protoni-sali, Kyllikinkatu 1

Tarjolla jouluglögä, teetä, kahvia ja piparnaakkeita. Ja Juha Oksan kokoama Siriuksen DVD historia.

Noissa filmeissä näkyy suunnattoman hyvin se, että kehitys kehittyy, tiedotuskin.

Tähtinäytännöt

Rihlaperän tähtitornissa järjestetään tähtinäytäntöjä yleisölle marraskuun alusta maaliskuun loppuun seuraaviin aikoihin:

- keskiviikkoisin kello 20-21

- sunnuntaisin kello 19-21

Näytännöt järjestetään vain, jos sää on selkeä näytännön alkaessa. Kauko-putkella näytettävät kohteet vaihtuvat aina sen mukaan mitkä ovat parhaiten näkyvissä. Näytäntöihin on vapaaehtoinen 2 / 1 euron pääsymaksu.

Hankasalmen observatoriossa järjestetään yleisönäytäntöjä selkeinä perjantai-iltoina klo 19-20 marraskuun alusta maaliskuun loppuun. Osoite Murtoisten tie 116, 41500 Hankasalmi

Toimisto Sepänkeskuksessa, Kyllikinkatu 1, Jyväskylä. Avoinna maanantaisin kello 18-19 kesäkuukausia lukuunottamatta.