

Ursa Minor



3/2008

3-2008

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry.



Messierin kirkkaat galaksit M81 ja M82. Galaksit sijaitsevat Isossa karhussa. M81 on spiraaligalaksi ja M82 erikoisen näköinen epäsäännöllinen galaksi. Yhteisvalotusaika 108 minuuttia filtereillä L,R,G ja B. Kuvausvälineet ATIK ATK16HR-kamera ja William Optics FLT 110 linssiputki. Kuva Antti Kuosmanen.



Messier 15 kuvattuna viime elokuun iltana Pirttiharjun tähtitornilla Canon EOS 350D-kameralla Meade 16" LX200 -teleskoopilla, sään ollessa selkeä, lämpötila +19°C. Kuva Marko Kämäräinen.

Ursa Minor



Ursan jaostojen tiedotuslehti 25. vuosikerta 3/2008

Julkaisija

Tähtitieteellinen yhdistys URSA ry
Raatimiehenkatu 3 A 2
00140 HELSINKI

Päätoimittaja

Kari A. Kuure
Simo Kaarion katu 13 B 4
33720 Tampere
puhelin GSM 0400 77 16 45
kari.kuure@tampereenursa.fi
ursa.minor@ursa.fi

Ilmestyminen

Ursa Minor ilmestyy 6 kertaa vuodessa: helmi-, huhti-, kesä-, heinä-, loka- ja joulukuun alussa.
Tilausmaksu on 12 €.

Lehteen tarkoitettu aineisto:

Lehteen tarkoitettu aineisto toimitetaan ensisijaisesti jaostojen vetäjille ja artikkelien kirjoittajille. Tähtiharrastuksena liittyviä artikkeleja kuvineen voi tarjota myös suoraan päätoimittajalle.

Teknisiä ohjeita kirjoittajille löytyy osoitteesta
www.ursa.fi/wiki/UrsaMinor/UrsaMinor

Vuoden 2008 deadline-ajat ovat ilmoitettuna päivänä kello 8:

Nro 4 dl 23.6. ilmestyy 14.7.2008
Nro 5 dl 16.9. ilmestyy 1.10.2008
Nro 6 dl 17.9. ilmestyy 3.12.2008

Ilmestymispäivä on arvio ja voi poiketa ilmoitetusta jonkin verran.

Painopaikka

Domus Offset Oy, Tampere
painos 250 kpl
ISSN 0780-7945



Andromedan galaksi on yksi tunnetuimmista syvä taivaan kohteista. Se on varmasti myös yksi kuva- tuimmista kohteista maailmankaikkeudessamme heti Kuun jälkeen. Petri Kehusmaa valokuvasi galaksia neljänä eri yönä automaattisella välineistöllään viime syksynä käyttäen LRGB-suodatustekniikkaa, valotus- ajat olivat 130, 100, 40 ja 90 minuuttia, yhteensä 6 tuntia. Kaukoputki oli TMB80 Super Triplet APO f/6 ja polttovälin lyhentäjä Tele Vue 0.8x.

Sisällysluettelo

Kesän tähtitaivas.....	4
Workshopin satoa.....	5
Stella Arcti 2008.....	8
Cygnus 2008.....	9
Aurinkoisia tunnelmia.....	10
Kevään viimeisiä komettoja.....	12
Kevään planeettaotoksia.....	15
Tähtiharrastajan tietotekniikkakartta.....	17
Lyridihavaintoja sekä geminiditukimusta.....	19
Tähdenpeittosymposium ESOP XXVII.....	22
Messier 81:n joukko.....	24
Ajokoirien supernova.....	27
Kevätalven säätilat.....	29
Phoenix-laskeutuja Marsiin.....	30
Avaruusasema ja ATV-alus ilahduttivat kevättaivaalla.....	31

Kesän tähtitaivas

Kari A. Kuure

Kesän tähtitaivas on tosi haasteellinen jopa kokeneelle havaintijalle. Juhannuksen kahta puolta on kuukauden mittainen jakso, jolloin taivaalta ei juuri kirkkaimpia planeettoja, Kuuta ja Aurinkoa lukuun ottamatta ei muuta näy. Vasta elokuun puolella keskiyön aikana taivas alkaa Etelä-Suomessa olemaan sen verran pimeä, että kirkkaimmat syvän taivaan kohteet tulevat jälleen havaittaviksi. Elokuussa on myös perseidien meteoriparven maksimi, jonka havaitseminen pimeässä paikassa on tosi kiinnostavaa.

Kesäkuu

3.6.	klo	21.39	Venus 4,0° Kuusta etelään
3.6.	klo	22.22	uusikuu
4.6.	klo	7.08	Merkurius 5,5° Kuusta etelään
7.6.	klo	22.48	Merkurius sisäkonjunktiossa
8.6.	klo	3.52	Venus 3,0° Merkuriuksesta pohjoiseen
8.6.	klo	5.17	Mars 2,0° Kuusta pohjoiseen
9.6.	klo	7.39	Venus yläkonjunktiossa
9.6.	klo	11.21	Saturnus 3,8° Kuusta pohjoiseen
10.6.	klo	18.04	kasvava puolikuu
14.6.	klo	20.54	Uranus kvadrantissa
18.6.	klo	20.31	täysikuu
19.6.	klo	0.21	Pluto 11,2° Kuusta pohjoiseen
20.6.	klo	15.31	Jupiter 3,0° Kuusta pohjoiseen
20.6.	klo	22.22	Pluto oppositiossa
21.6.	klo	2.59	kesäpäivänseisaus, Maan ja Auringon välinen etäisyys 152 028 935km, Auringon kulmahalkaisija 31'28"
23.6.	klo	12.36	Neptunus 0,3° Kuusta etelään
25.6.	klo	19.20	Uranus 3,2° Kuusta etelään
26.6.	klo	15.12	vähenevä puolikuu

Heinäkuu

1.7.	klo	18.31	Merkurius 6,9° Kuusta etelään
1.7.	klo	20.38	Merkurius suurimmassa läntisessä elongatiossaan (21°)
3.7.	klo	5.18	uusikuu
3.7.	klo	17.01	Venus 1,0° Kuusta etelään
4.7.	klo	10.39	Maa aphelissä, Maan ja Auringon välinen etäisyys 152 104 160km, Auringon kulmahalkaisija 31'27"
6.7.	klo	21.58	Mars 3,7° Kuusta pohjoiseen
7.7.	klo	1.53	Saturnus 4,5° Kuusta pohjoiseen
9.7.	klo	10.27	Jupiter oppositiossa
10.7.	klo	7.35	kasvava puolikuu
11.7.	klo	9.22	Saturnus 0,7° Marsista pohjoiseen
17.7.	klo	14.56	Jupiter 3,2° Kuusta pohjoiseen
18.7.	klo	10.59	täysikuu
20.7.	klo	16.12	Neptunus 0,1° Kuusta etelään
22.7.	klo	23.41	Uranus 3,1° Kuusta etelään
25.7.	klo	21.44	vähenevä puolikuu
28.7.			delta akvaridien parven maksimi
28.7.	klo	14.28	Aldebaran 9,8° Kuusta etelään
29.7.	klo	14.03	Merkurius yläkonjunktiossa

Workshopin satoa

Mikko Suominen

Ursa Minorin tulevia linjauksia pohdittiin toukokuun alun workshopissa. Työryhmä löysi muutamia ehdotuksia lehden kehityssuunnaksi.

Ursa Minorin asioita käsittelevä työryhmä kokoontui Klaukkalassa 3. toukokuuta. Workshopin tarkoituksena oli miettiä lehdelle yhdessä linjauksia tuleviksi vuosiksi. Suunnittelussa käytettiin apuna netissä kirjoittajille tehdyn kyselyn vastauksia (katso erillinen Veikko Mäkelän juttu kyselyn tuloksista).

Työryhmän suunnittelemaan linjaan olisi nyt hyvä saada kommentteja, jotta niitä voidaan hioa vastaamaan parhaalla mahdollisella tavalla kirjoittajien ja lukijoiden toiveita.

Suuren linjan tavoitteeksi asetettiin kolmen vuoden kuluessa saada lehdelle 500 maksavaa tilaajaa. Tilajamäärän kasvu sallisi myös lehden toimitusresurssien ja ulkoasun kehittämisen entisestään. Vaikka tavoite on kunnianhimoinen, voidaan se saavuttaa mikäli lehdestä saadaan isompaa harrastajamäärää kiinnostava ja sen markkinointi suoritetaan oikein. Tämä ei tarkoita sitä, että lehden harrastusjuttujen tasoa tulisi laskea.

Tällä hetkellä maksavia tilaajia on vain muutamia ja kaikkiaan painos on noin 250 kappaletta. Käytännössä tilajamäärän nostamisen toimet voitaisiin aloittaa ensi talvena.

Tavoitteena artikkelimaisuus

Aiemmin Ursa Minorin sisältö on koostunut nimikoiduista jaostopalstoista. Lehteä halutaan kehittää niin, että sisällöt jakautuivat artikkeleiksi. Artikkelit voi käsitellä tiettyä asiaa, esimerkiksi taivaanilmiötä ja sen havainnoimista.

Puhtaasti harrastusalueen toimintaa käsittelevät tekstit ovat kuitenkin edelleen tervetulleita ja UMI-kyselynkin mukaan niiden paikka lehdessä koetaan tärkeänä. Toimintaa käsittelevän tekstiosuuden voi lähettää erillisenä tiedostona tai sisällyttää sen siihen liittyvän artikkelin osaksi.

Englanninkielisistä tiivistelmiä on vuosien mittaan arvosteltu suurimmalle osalle turhina sekä huonosti kirjoitettuna. Ulkomaille menee kuitenkin hieman tois-

takymmentä lehteä. Työryhmässä päädyttiin siihen, että tiivistelmät kerätään erikseen ja niistä tehdään paperiliite ulkomaille meneviin lehden kappaleisiin. Mikäli kirjoittaja ei koe osaavansa englantia tarpeeksi hyvin, hän voi laatia suomeksi lyhyen tiivistelmän, jonka toimitus sitten kääntää englanniksi.

Ilmaisen lehden kriteerit

Työryhmässä aiheutti paljon keskustelua se, millä kriteereillä ilmaisnumerot voidaan jakaa. Ehdotuksena oli tiettyä sivumäärää vastaava vuosittainen työ määrä. Päädyttiin kuitenkin lopulta siihen, että päätösvalta annetaan jaostovetäjälle. Jaostojen kesken ilmaiskappaleiden määrät jaetaan sen mukaan, mikä on viime vuosina ollut jaostojen kirjoitusaktiivisuus lehteen, huomioiden maksimissaan 8 sivua per lehti. Kaikkiaan jaostojen kesken jaetaan 120 lehteä. Pienimpien jaostojen kiintiöistä tehdään suhteellisesti hieman suuremmat ja kiintiöt tarkistetaan vuosittain.

Jaostovetäjä voi kirjoittajien lisäksi palkita säännöllisesti tai ajoittain työpanoksellaan (esimerkiksi isomman projektin vetäminen tai tapaamisen järjestelyt) avustavan aktiivin vuosikerralla. Myös uudelle aktiiviselle harrastajalle voi vuosikerran antaa.

Vapaakappaleistalta vuosittain putoaville harrastajille kerrotaan asiasta, jotta he voivat halutessaan tilata lehden. Vapaakappaleita jaetaan edelleen kaikille tähtiyhdistyksille sekä Ursan toimihenkilöille ja vaihtokappaleina ulkomaisille yhteistyökumppaneille.

Lehtikirjoittamisen rohkaisemiseksi ja helpottamiseksi pyritään Cygnuksella järjestämään työpajakoulutusta kirjoittamisesta sekä Ursa Minoria että Tähdet ja avaruus -lehteä silmälläpitäen. Marko Pekkola on luvannut toimia apuna tässä projektissa.

Markkinointia tehostetaan

Luultavasti suurin osa Ursan jäsenistä ei nykyisellään edes tiedä Ursa Minorin olemassaolosta. Ursan lähes 15 000 jäsenen joukosta löytyisi varmasti tavoitteena



Marko Pekkolan isännöimässä workshopissa Klaukkalassa olivat paikalla (vasemmalta) Veikko Mäkelä, Marko Pekkola, Matti Subonen, Kari A. Kuure, Marja Pirttivaara, Mika Pirttivaara, Markus Bunders sekä kuvan ottanut Mikko Suominen.

olevat 500 Ursa Minorin käsittelemistä harrastusalueista kiinnostunutta maksavaa tilaajaa nykyisten jaostoaktiivien lisäksi.

Työryhmässä mietittiin mahdollisuutta, että esimerkiksi jäsenmaksukirjeen mukana lähetettäisiin tiedote siitä, että jokainen Ursan jäsen olisi oikeutettu tilaamaan itselleen yhden UMI-numeron veloituksetta. Näytelehden avulla olisi mahdollista tutustua lehteen.

Ne, jotka päättäisivät tilata Ursa Minorin saisivat harrastusalueita esittelevän lehtisen, johon on koottu lyhyet esittelyt aihealueista auttamaan harrastustoimintaan sisälle pääsemistä.

Jotta lehden kehitystyö lukijoiden haluamaan suuntaan olisi helpompaa, pyritään vuosittain järjestämään internet-kysely lehteä koskien. Nyt kyselyllä tavoitettiin lähinnä lehteen aktiivisesti kirjoittavia, mutta tulevaisuuden kyselyt suunnataan koko Ursa Minorin lukijakunnalle.

Näihin työryhmän miettimiin suuntaviivoihin olisi hyvä kuulla mielipiteitä. Ursa Minorin lukijakunnasta löytyy varmasti kaikenlaisia näkemyksiä. Esimerkiksi Astronetin keskustelualue voisi olla sopiva paikka keskusteluun näistä suunnitelmista ja mahdollisten muutosten miettimiseen. Linjauksia voidaan vielä tulevien kuukausien aikana hioa, mutta esimerkiksi Cygnus voisi olla sopiva paikka linjan lyömiseksi lukkoon. Nyt voimme vielä kaikki olla vaikuttamassa siihen, mihin suuntaan lehteä viedään seuraavien vuosien aikana.

Linkit

Kyselyn raportti, www.ursa.fi/umi/umi-kysely2008.pdf

Lue jaostouutisia
<http://www.ursa.fi/blogit/jaostot/>
saatavana myös RSS-syötteenä

Tekijöiden mielipiteitä luodattiin

Huhti–toukokuun vaihteessa luodattiin pikaisesti aktiivien mielipiteitä lehdestä. Kyselyn tarkoituksena on kerätä lehden tekijöiden ja aktiivisimpien harrastajien mielipiteitä toukokuun alun Ursa Minor -työpajaa varten.

Kysely kohdistui ennen kaikkea lehden tiimoilla liikkuneisiin kysymyksiin ja väittämiin. Se ei siis ollut mikään laaja lukijakysely. Vastaajia oli 22, joista hiukan vajaat puolet (10) olivat aktiivikirjoittajia. Kyselyn tuloksia kannattaakin tarkastella nämä seikat huomioon ottaen. Tiedustelu ei ollut kuitenkaan mikään turha toimenpide, sillä Ursa Minorin kirjoittajien näkemykset ovat tuikitärkeitä lehteä kehiteltäessä.

1. Painetun Ursa Minorin tärkeys

Paperilehti koettiin edelleen tärkeänä välineenä jaoston julkaisukanavana. Useammassa vastauksessa pidettiin sähköisten kanavien vakuuttavuutta riittämättöminä ja verkkoa epävarmana julkaisualustana. Muistutettiin myös lukijoista, joilla ei ole riittäviä tietokonevalmiuksia. Toisaalta verkkoa pidettiin nopeana ja käteväenä välineenä tiedon hakuun.

2. Jaostopalstat vs. artikkelijaottelu

Kysymyksessä tarkasteltiin Ursa Minorin sisällön jaottelua nykyiseen artikkelimaiseen tapaan verrattuna vanhoihin jaostopalstoihin. Kaikki eivät ehkä ymmärtäneet täysin, mitä kysymyksellä tavoiteltiin. Valtaosin artikkelijaottelu sai kannatusta, joskin neutraalisti suhtautuvia ja vastakkaista näkemystä kannattaviakin oli kohtuullisen monta. Tärkeänä pidettiin, että saman harrastusalan asiat löytyvät samasta paikasta.

3. Tuttavallinen tyyli

Mielipiteet tuttavallisesta kirjoitustyylistä, puhutaan usein jaostokirjetyylistä, jakoi vastaajia. Useimmat kannattavat tuttavallista tyyliä, neutraalisti asiaan suhtautui myös aika moni. Liian virallista ja jäykkää tyyliä ei kaivattu. Joissakin vastauksissa painotettiin kuitenkin hiukan formaalimpaa kirjoitustapaa kuin esim. sähköpostissa.

4. Erikoistermistö

Hyvin selvästi kannatettiin harrastustermistön sallimista. Muutamissa vastauksissa muistutettiin kuitenkin termistön selittämisen tärkeyttä.

5. Jutut aloittelijoille

Aloittelijoille suunnatut jutut, esimerkiksi kerran vuodessa per jaosto saivat kannatusta jo pelkästään uusien harrastajien saamiseksi mukaan. Yhdessä vastauksessa ei haluttu mitään jaostokohtaisia kiintiöitä ja yhdessä vastauksessa haluttiin aloittelijajutut Tähdet ja avaruus -lehteen.

6. Juttuja kaikista aihepiireistä

Pääosin ei pidetty tarpeellisena, että Ursa Minorissa olisi vuosittain juttuja kaikkien jaostojen aihepiireistä. Mahdollisimman monen alan juttuja pidettiin hyvänä tavoitteena, mutta tätä ei haluta tehdä pakolla. Joissakin vastauksissa väitettiin osaa jaostoista kuolleiksi, jolloin niiltä ei voisi edes lehtijuttuja saada.

7. Juttujen taso

Provosoiva väite, että Ursa Minorin jutut olisivat huonosti kirjoitettuja sai osin neutraalin, osin varsin kielteisen vastauksen. Juttuja pidettiin vapaaehtoisvoimin tehdyiksi varsin hyvinä. Varovaisesti toivottiin laadun parantamistakin.

8. Lehden ripeä aikataulu

Nykyistä noin parin kolmen viikon julkaisemissykliä pidettiin hyvänä. Jonkun mielestä nykyaikana tuo ei ole enää ripeä aikataulu. Muutamat olivat valmiita ehkä hiukan höllentämäänkin.

9. Ilmainen vuosikerta

Aika moni olisi valmis antamaan Ursa Minor -vuosikerran ilmaiseksi jo yhden tai parin sivun materiaalin tuottamisesta. Kirjoittamisen ohella melko selvänä ilmaiseen lehteen oikeuttavina ansioina pidettiin jaoston avustamista työpanoksella ja toimimista kansainvälisenä yhteistyökumppanina. Myös kannustuskappaleita 1–2 uudelle harrastajalle kannatettiin. Mielipiteet lehden maksullisuudesta vaihtelivat kuitenkin täysinmaksullisuudesta täysmaksullisuuteen. Palkitsemista kannatettiin. Toisaalta arveltiin, ettei pienen tilausmaksun maksaminen pitäisi olla ongelma kenellekään.

Muita huomioita

Lehdestä esitettiin myös joukko hajanaisia muita huomioita. Joku toivoi Ursa Minorista harrastuslehteä, joka olisi irrotettu jaostoista, vaikka jaostoille suotaisiin mahdollisuus käyttää lehteä. Toivottiin juttuja myös muista aiheista, kuten tapahtumista ja yhdistyksistä. Lehteä haukuttiin myös 1980-luvulle jääneenä. Verkkoversiota toivottiin muutamassa vastauksessa. Tekniisiin ja ulkoasullisiin seikkoihin, kuten kuviin ja taulukoihin, kiinnitettiin huomiota.

Veikko Mäkelä

Kyselyn tuloksia numeroina

	++	+	0	-	--	x
1.	11	4	2	3	1	1
2.	8	6	5	3	0	0
3.	6	5	7	2	1	0
4.	15	6	0	1	0	0
5.	9	4	3	4	2	0
6.	0	2	7	6	5	2
7.	0	2	7	6	5	2
8.	10	5	5	1	1	0

Taulukossa on esitetty kysymyksittäin vastaajien mielipiteet. Kysymysnumerot viittaavat tekstissä esitettyihin kohtiin. Mielipiteet on kerätty asteikolla: täysin samaa mieltä (++), osittain samaa mieltä (+), neutraali (0), osittain eri mieltä (-) ja täysin eri mieltä (--). Lisäksi oli kohta en halua vastata (x).

Stella Arcti 2008

Mikko Suominen

Stella Arcti -tunnustus-palkintoa on jaettu ensimmäisen kerran vuonna 1988 ansiotuneesta harrastustoiminnasta. Vuosittain jaettavien palkintojen määrä vaihtelee ja päätöksen palkituista tekee Ursan hallitus. Palkinnot jaettiin Kirkkonummen tähtipäivien illanvietossa 17.5.

Tänä vuonna Ursan hallitus hyväksyi seuraavan jaostotoimikunnan tekemän ehdotuksen Stella Arcti -palkinnon saajista:

Vuoden havainto (palkinto): Marko Mikkilä

Vuodesta 1895 asti tunnettu Kernin kaari -haloilmiö onnistui välttelemään niin tutkijoiden kuin harrastajienkin kameroita aina siihen asti, kunnes Marko Mikkilä kuvasi sen Sotkamossa 17.11.2007 sekä digikameralla että diafilmille.

Ansiokas harrastustoiminta (palkinto): Timo-Pekka Metsälä

Merkittävä pitkäaikainen tähtivalokuvaustyö, esitelmöinti, kurssien pitäminen sekä tähtivalokuvaustiedon levittäminen harrastajien keskuudessa toivat Timo-Pekka Metsälälle palkinnon ansiokas harrastustoiminta -kategoriassa.

Ansiokas harrastustoiminta (palkinto): Arvo Kuusela

Arvo ”Arkki” Kuusela palkittiin 25 vuoden työurastaan planetarioitsijana ja tuhansien nuorten innoit-

tajana tähtitieteen pariin. Kuusela on vierailut vuosittain yli 30 koulussa ja ollut useissa tapahtumissa esittelemässä planetaariota sekä kertomassa tähtitieteestä etupäässä koululaisille ja nuorille. Arkki on myös toiminut merkittävästi Alfa-80 ja Halley-85 -tähti-harrastusyhdistyksissä.

Ansiokas havaintotoiminta (maininta): Arto Oksanen

Gammapurkauksen optisen jälkihehkun löytäminen 11.10.2007 oli upea saavutus ja sinällään ja olisi voitu mainita myös vuoden havainto-kategoriassa. Jaostotoimikunta halusi korostaa ansiokas havaintotoiminta -maininnalla Arto Oksanen ansiota pitkäaikaisesta ja tuotteliaasta havaintotoiminnasta sekä muiden havaintosijoiden avustamisesta niin tiedollisesti kuin vertailu-havaintojakin tehden.

Nyt annetun maininnan lisäksi Oksanen on palkittu Stella Arctilla vuonna 2000 pikkuplaneetta-työstä.

Cygnus 2008

Markku Nissinen

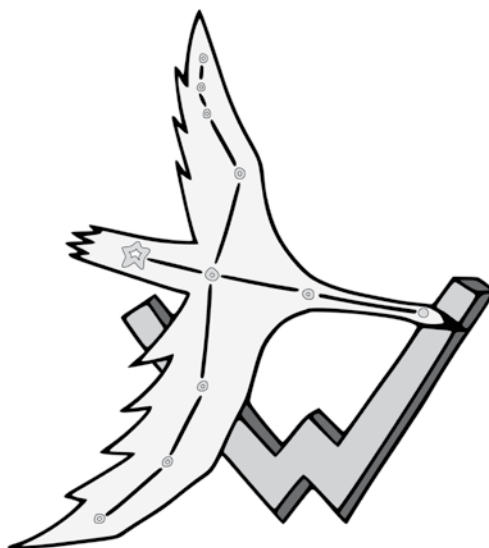
Perinteinen Cygnus -kesäleiri järjestetään tänä vuonna 17.–20.7.2008 Varkaudessa Puurtilan seurakuntakodissa. Järjestäjinä ovat Varkauden Kassiopeia sekä Ursa.

Puurtilan seurakuntakodissa on paljon sisämajoitustilaa, vuodepaikkoja on 43 ja huoneita on yhden hengen huoneista kuuden hengen perhehuoneisiin. Puurtilan seurakuntakodin läheisyydessä sijaitsee kylpylähotelli Kuntoranta, jossa on runsaasti majoituspaikkoja.

Telttailualue sijaitsee lähellä seurakuntakotia. Telttailualueita on kaksi, ensimmäinen sijaitsee päärakennuksen takana ja toinen rantasaunan takana sijaitsevalla tiellä. Seurakuntakodin vieressä on parkkipaikka, jossa on sähköpisteitä 10 kappaletta, myös telttailijat voivat ottaa sähköä. Alueella on kaksi saunaa, toinen päärakennuksessa ja toinen rannalla.

Ohjelman suunnittelu on jo alkanut. Maailmankuulu eksoplaneettatutkija Gregory Laughlin pitää lauantaina mielenkiintoisen esitelmän harrastajien mahdollisuuksista osallistua eksoplaneettojen tutkimukseen. Esitelmä on englanninkielinen ja sisältää runsaasti demonstraatioita eksoplaneetoista. Cygnuksen ohjelmarunko päivittyy nettiin, kunhan saamme suunniteltua sitä pitemmälle.

Ilmoittautuminen on jo alkanut netissä. Ilmoittautumisaikaa on 9.7 asti. Seuraavaan Ursa Minoriin tulee Cygnus -liite, jossa on tarkempia tietoja tapahtumasta.



Linkit

Cygnus 2008, www.ursa.fi/c2008/

Aurinkoisia tunnelmia

Jyri Lehtinen

Taas on kesä aluillaan ja sehän tarkoittaa, että on myös aika suunnata havaintolaitteet kohti taivaalla porottavaa Aurinkoa. Viimeistään tämän lehden kolahtaessa postiluukusta pitäisi kesän havaintokauden olla jo täydessä vauhdissa.

Vielä minimissä

Kesä alkaa odotellessa uuden pilkkujakson alkamista toden teolla. Uuden jakson pilkkujahan on jo havaittu, mutta itseltäni ne ovat jääneet näkemättä. Lisäksi tuntuu siltä, ettei auringonpilkkujen määrä ole ainakaan kasvanut viime kesästä. Alkuvuoden puolella on ollut jopa parin kolmen viikon mittaisia pätkiä, jolloin Auringossa ei ole näkynyt yhden yhtä pilkkua.

Ohessa on kuva, johon olen laskenut omista havainnoistani pilkkuttomien havaintopäivien suhteen kuukauden kaikista havaintokerroista. Tämä käy eräänlaisesta Auringon epäaktiivisuuden mittarista. Kuvaajaa voi lähteä tulkitsemaan eri tavoilla, mutta selvää on, että Auringon aktiivisuus on ollut samalla tai vielä alhaisemmalla tasolla kuin viime vuoden pohjalukemat.

Alkuvuodelta on peräisin myös yksi täysin pilkkuton kuukausi (helmikuu), joka näkyy kuvaajassa arvona 1.0. Rehellisyyden nimissä pitää tosin sanoa, että tuolloin onnistuini saamaan vain viisi havaintoa koko kuukaudelta. Kyseessä ei siis ole luotettavuudeltaan mitenkään paras mahdollinen piste. Joka tapauksessa näyttäisi siltä, ettei aktiivisuus voi laskea enää paljoo alemman ja kohta koittaa väkisinkin kasvavan aktiivisuuden aika.

Havaintoprojekti

Jos jotakuta kiinnostaa toteuttaa mielenkiintoinen ja helposti toteutettava projekti, voisi kokeilla, miten vanhan ja uuden pilkkujakson sekoittuminen näkyy havainnoissa. Uuteen jaksoon liittyviä pilkkujahan esiintyy jonkin aikaa päällekkäin vanhan jakson pilkkujen kanssa.

Käytännössä projektissa ei tarvitsisi muuta kuin laskea normaali pilkkuluku erikseen sekä vanhan että uuden jakson pilkuille. Eri jaksoihin kuuluvat pilkut erottaa toisistaan kohtalaisen helposti niiden sijainnin perus-

teella. Vanhan jakson pilkut sijaitsevat lähellä Auringon ekvaattoria. Uuden jakson pilkut taas ilmestyvät korkeammille leveysasteille, asteilla ilmaistuna noin 20–30 astetta ekvaattorista pohjoiseen ja etelään.

Auringon ekvaattorin määrittäminen on ehkä haastavin tehtävä koko projektissa. Karkean arvion sen suunnalle saa havaitsemalla itä-länsisuunnan taivaalla eli mihin suuntaan Aurinko vaeltaa kaukoputken kuvakentässä ilman seuranta. Auringon ekvaattori ei koskaan poikkea tästä suunnasta kovin paljoa. Keväällä huhti–toukokuun aikaan se on kallistunut runsaat 20 astetta itään päin ja alkusyksystä syyskuussa vastaavan määrän länteen. Keskikesällä Auringon ekvaattori on suunnilleen samassa asennossa taivaan ekvaattorin kanssa.

Projekti ei siis ole erityisen haastava ja kaiken lisäksi se ei vaadi aivan yhtä suurta kärsivällisyyttä kuin aurinkohavainnot yleensä. Siirtymän yhdestä pilkkujaksoista toiseen ei nimittäin pitäisi kestää paljon vuotta pitempään. Yhden kesän aikana tulisi siis näkevän jo paljon kehitystä.

Jaostokuulumisia

Kuten tarkkaavainen lukija lienee jo huomannut, on tämän palstan kirjoittajan nimi vaihtunut. Vastedes toimin siis aurinkojaoston vetäjänä, ja voitte lähettää aurinkohavaintonne ja muun Aurinkoon liittyvän materiaalin minulle. Yhteystietoni löytyvät lehden takasivuilta. Vanha vetäjistä ei toki katoa minnekään vaan jatkaa apuvetäjänä.

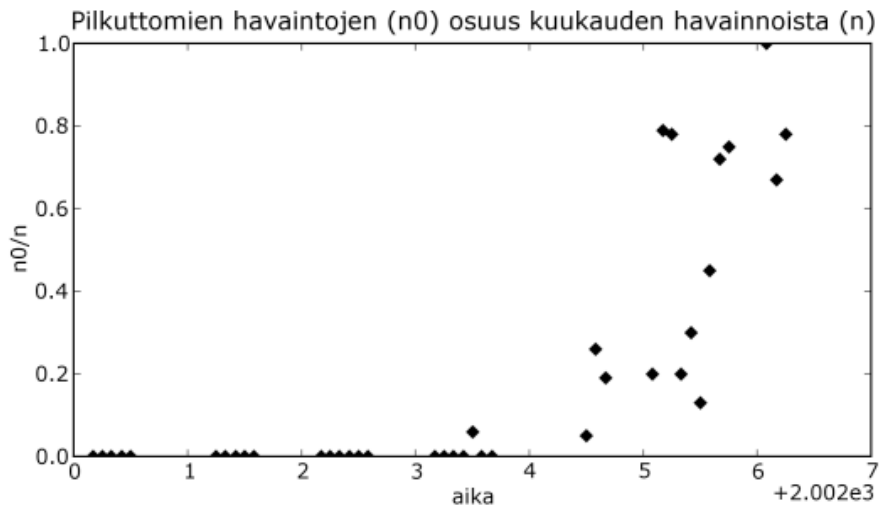
Jaostohan ei ole pelkkä vetäjä, ja aionkin jatkossa käsitellä myös muiden tekemiä havaintoja. Varsinkin kaikki pienet Aurinkoon liittyvät projektit ja muut havainnot, jotka poikkeavat tavallisesta pilkkuluvun laskemisesta, ovat tervetulleita ja tulevat saamaan palstatilaa.

Muuta

Seuraava auringonpimennys on 1. elokuuta. Pimennyksen täydellisyysvyöhyke kulkee Siperiassa mm. Novosibirskin kautta, joten aivan kiven takana ei täydellisen pimennyksen näkeminen ole. Itse olen lähdössä tuonne pimennystä katsomaan ja aika näyttää minkälainen seikkailu siitä seuraa. Mikäli kukaan muu on lähdössä täydellistä pimennystä seuraamaan, lähettäkää ihmeessä kuvia ja havaintokertomuksia. Aurinkojaoston puolesta tietenkin Aurinkoon itseensä liittyvät havainnot ovat mielenkiintoisimpia: onko koronassa mitään mielenkiintoista rakennetta tai miltä kromosfääri näyttää.



Auringonpimennys 29. maaliskuuta 2006 näkyi Turkissa. Kuvan otti Kari A. Kuure 102/600 mm kaukoputkella primäärifokuksessa. Suotimena AstroSolar -kalvo, valotusaika oli 1/45 sekuntia ja herkkyys ISO 100.



Pilkuttomien havaintopäivien osuus kuukauden kaikista havainnoista laskettuna Jyri Lehtisen havainnoista.

English summary

The leader of the solar section has changed and the new addresses can be found at the last pages of this journal. Any solar observations or other stuff go now to Jyri Lehtinen.

Kevään viimeisiä komeettoja

Veikko Mäkelä

Taivaan vaaleneminen päätti komeettahavainnot tältä keväältä. Maalis–huhtikuulla jaostolaiset napsivat vielä kuvia kevään kohteista. 17P/Holmes ja 46P/Wirtanen olivat edelleen näkyvissä. C/2007 W1 (Boattini) oli valitettavan matalalla. C/2008 C1 (Chen–Gao) näkyi melko mukavasti ja ohitti Holmesin läheltä.

Vielä kerran Holmes

Komeetta 17P/Holmes on ollut harrastajien suosikkina viiden kuukauden ajan. Tosin parin viime kuukauden aikana kohteen havaitseminen on hankaloitunut huomattavasti. Maaliskuun alkupäivinä komeetta ohitti Kaliforniasumun, joka innosti vielä kuvaajia tallentamaan kohdetta.

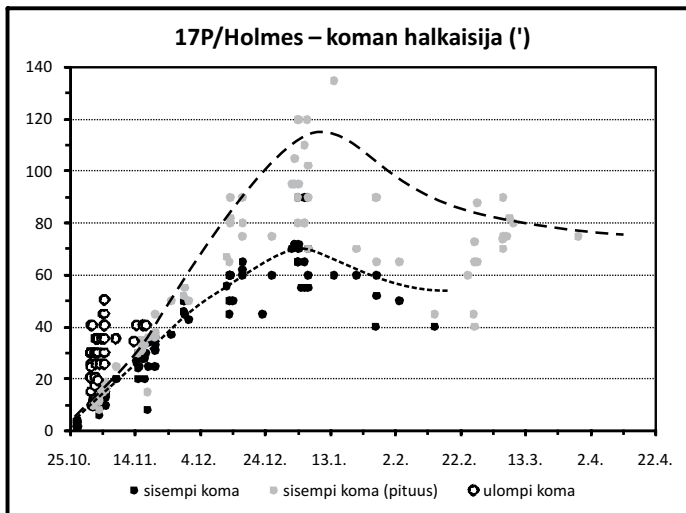
Viimeinen havainto Holmesista on Veijo Kalliolla yöltä 28./29.3. Kohteen pintakirkkaus oli varsin heikko ja keskeltä valottunut kuva vaati jonkun verran kuvankäsittelyä, jotta kuvakentästä paljastui kunnolla 75 kaariminuutin läpimittainen koma. Jonkinlainen keskuskirkastuma laajan koman keskellä näkyy myös.

Joitakin havaitsijoita on ihmetyttänyt Holmesin koman pienentyminen. Hiukan havaintoarvoissa näkyy helmikuiset kuutamoyöt, joissa koma-arviot ovat selvästi pienempiä. Näissä olosuhteilla on ollut selkeä vaikutus havaittuun kokoon. Sen sijaan maaliskuussa hyvissä olosuhteissa otetuista kuvista näkyy, että koman näennäinen läpimitta on todellakin pienentynyt



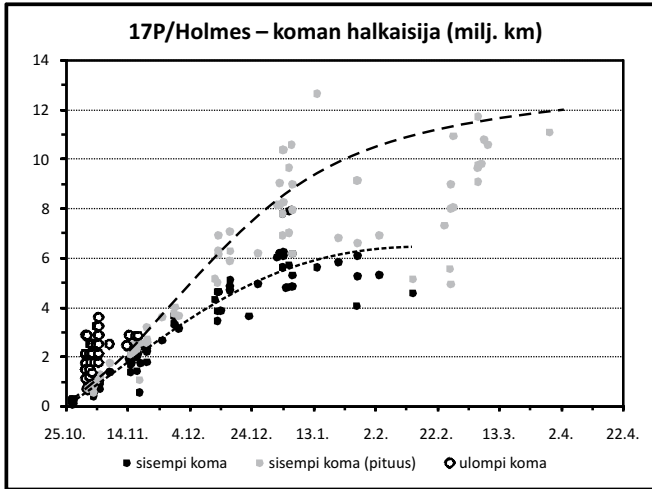
17P/Holmes, 28./29.3. klo 0.02, 150 mm:n teleobjektiivillä, Atik 16HR, 6 × 60 s. Kuva: Veijo Kallio, Lumijoki. Kuvaa on käsitelty edelleen jaostossa kuvan keskikohdan valottumisen eliminoimiseksi. Kuvassa oikealla on pienellä nuolella merkittynä myös C/2008 C1 (Chen–Gao).

joulukuun lopun huippuarvoista. Onko kaasupilven koko alkanut siis pienentyä? Ei ole, vaan komeetta on loitonut niin paljon maapallosta, että edelleen hitaas-



Komeetta 17P/Holmesin koman näennäinen halkaisija kaariminuuteissa. Katkoviivat kuvaavat sisemmän koman lyhyemmän ja pitemmän akselin kehitystä. Helmikuun jälkeen koma on ollut enemmän tai vähemmän pyöreä, joten lyhyttä ulottuvuutta ei ole enää merkitty. Ulompi koma näkyi vain marraskuun alkupäivinä.

Vertaa kuvaa seuraavan sivun todellista halkaisijaa kuvaavaan käyrään.



Komeetta 17P/Holmesin koman todellinen halkaisija miljoonissa kilometreissä. Katkoviivat kuvaavat sisemmän koman lyhyemmän ja pitemmän akselin kehitystä.

Kuvasta näkyy, että koman koko on edelleen kasvanut vaikkakin hidastuen. Edellisin sivun käyristä näkyy, että näennäinen koko on pienentynyt, koska komeetta on loitonnut Maasta.

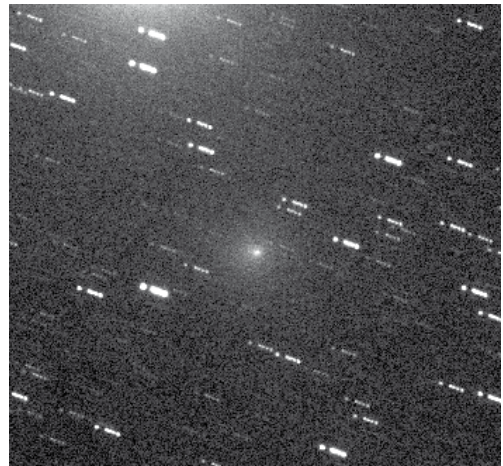
ti kasvava koma näyttää vain pienemmältä. Voimme laskea havainnoista, mikä on koman todellinen halkaisija. Kun tiedämme komeetan etäisyyden Maasta, saamme helposti todellisen läpimitan.

Ohessa on kaksi kaaviota Holmesin komasta. Toisessa on näennäisen läpimitan kehitys ja vertailuna samoista havainnoista laskettuna koman todellinen koko miljoonissa kilometreissä. Jälkimmäisestä näkee, että todellinen koko kasvanut jatkuvasti, vaikka kasvu on viime kuukausina hidastunut. Koma on saavuttanut huhtikuulle tullessa kunnioitettavan 12 miljoonan kilometrin halkaisijan.

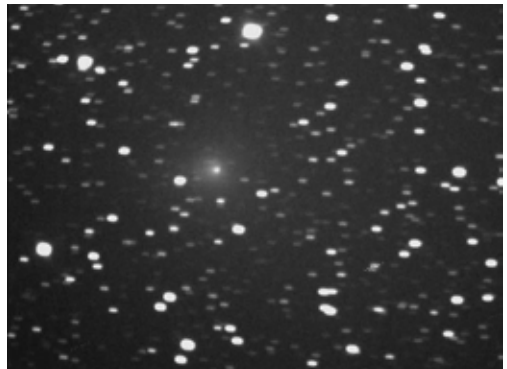
Wirtanen pienenee

Ursa Minorin viime numerossa todettiin komeetta Wirtsen olleen melko vaatimaton kohde. Maalis-huhtikuulla jaoston kuvaajat saivat siitä vielä muutamia kuvia. Maaliskuun alussa komeetasta paljastui vielä 1–2 kaariminuutin pyrstöntynkä, mutta kuun lopulla ja huhtikuun alussa tätä ei enää löydy.

46P/Wirtasen koma on pienentynyt tammikuun lopulta. Kun vuoden alussa koman läpimitta oli luokkaa kuusi kaariminuuttia, huhtikuun alussa se oli enää parin kaariminuutin luokkaa. Komeetan etäännyminen luonnollisesti näkyy näennäisen läpimitan pienemisenä. Meillä Suomessa on valitettava aukko havainnoissa helmikuun alkupuolella. Tällöin saksalainen VdS Fachgrupp Kometen analysoi Wirtasella suurimmat koman läpimitat. Noihin aikoihin koma oli jopa 6–8'. Tuolloin komeetta oli lähimmillään Maata.



46P/Wirtanen, 21./22.3. klo 21.16–28, L110/770, 0,8× flat fielder, Atik 16HR, 5 × 120 s, kuva: Antti Kuosmanen, Kirkkonummi.



46P/Wirtanen, 1./2.4. klo 0.44, M400/2000, 3,1× focal reducer, Atik 16HR, 6 × 45 s, kuva: Veijo Kallio, Lumijoki.

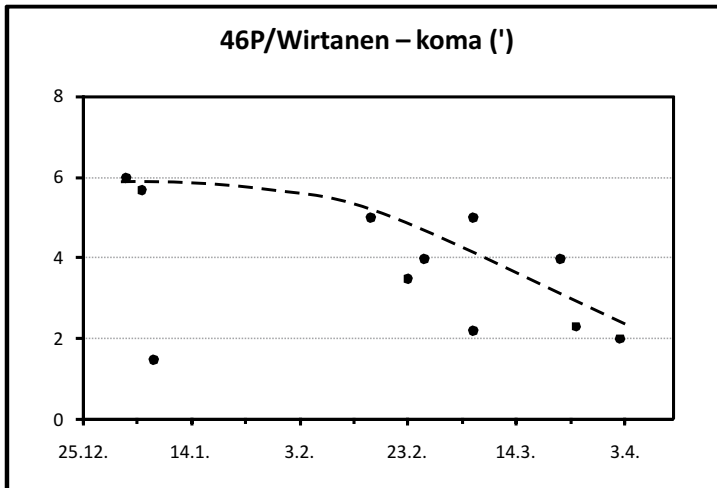
Kevään muita komeettoja

C/2007 W1 (Boattini) on liikkunut talven ja kevään mittaan Neitsyen, Korpim ja Maljan tähdistöjen seutuilla. Siis melko matalalla suomalaisten havaitsijoiden näkökulmasta. Sääli sinänsä, sillä kohde on huhtikuun lopulle tullessa kirkastunut jo 6,5 magnitudiin. Ainoat havainnot Suomesta on tehnyt Veijo Kallio, joka kuvasi kohdetta helmikuun aikana pariinkin kertaan. Tuolloin Boattini oli vielä 15 magnitudin tienoilla.

C/2008 C1 (Chen–Gao) löytyi helmikuun 1. päivänä 13 magnitudin kohteena. Löytäjinä olivat kiinalaiset Tao Chen Suzhousta Jiangsun maakunnasta ja Xing Gao Xingmingin observatoriosta Xinjiangin maakunnasta. Kohde on liikkunut Kassiopeiasta Perseuksen kautta Ajomieheen. Chen–Gao ohitti maaliskuun lopulla Holmesin komeetan varsin läheltä. Pieni komeetta näkyy Veijo Kallion Holmes-kuvassa.



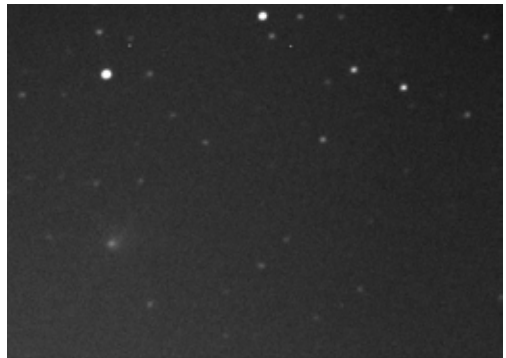
46P/Wirtanen, 1./2.4. klo 0.44, M400/2000, 3,1× focal reducer, Atik 16HR, 6 × 45 s, kuva: Veijo Kallio, Lumijoki.



Komeetta 46P Wirtasen koman halkaisijan kehitys tammi–huhtikuussa. Kaavio perustuu Veli-Pekka Hentusen, Veijo Kallion, Antti Kuosmasen, Esko Lyytisen sekä Markku Nissisen havaintoihin.



C/2008 C1 (Chen–Gao), 28./29.3. klo 23.45, M400/2000, 3,1× focal reducer, Atik 16HR, 6 × 30 s, kuva: Veijo Kallio, Lumijoki.



C/2007 W1 (Boattini), 2./3.3. klo 0.47, M400/2000, 3,1× focal reducer, Atik 16HR, 5 × 30 s, binning 2×2, kuva: Veijo Kallio, Lumijoki.

Komeetta saavutti huhtikuulla 10 magnitudin kirkkauden. Koma on ollut vain muutamia kaariminuutteja. Suomalaiset havainnot ovat rajoittuneet Veijo Kallion pariin kuvaan maaliskuulta.

Veijo Kallio on havainnut myös komeettoja C/2007 B2 (Skiff) ja 124P/Mrkos.

Linkit

Jaoston komeettasivut, www.ursa.fi/ursa/jaostot/kpk/komeetat

English summary

Some comets are photographed before the nights turn too light in Finland. Comet 17P/Holmes is still visible. The surface brightness is low and the apparent diameter of the coma is decreased. The real size of coma is still increasing slowly. There are also some results of 46P/Wirtanen, C/2007 W1 (Boattini) and C/2008 C1 (Chen-Gao).

Kevään planeettaotoksia

Veikko Mäkelä

Mars ja Saturnus ovat olleet hyvin näkyvillä kevään mittaan. Jälkimmäisen havaintokausi jatkuu edelleen. Melko niukasti havaintoja on tullut jaostolle asti.

Mars-kausi alkoi hiipua loppuilleen huhtikuussa, vaikka planeetta olikin vielä kohtuullisen hyvin näkyvillä. Kiekon kulmaläpimitta vain kutistui turhan pieneksi. Huhtikuun lopulla se oli enää vajaa 6 kaariminuuttia.

Muutamia kuvia jaostolaiset ottivat vielä maaliskuussa ja huhtikuun alussakin. Viimeisin, Lasse Ekblomin otos huhtikuun 2. päivän illalta on yllättävän hyvä noin myöhäiseksi havainnoksi.

Saturnus on ollut näkyvissä hyvin koko kevään. Viikko viikolta se ollut havaittavissa yhä aiemmin ja nyt toukokuulla se on etelässä jo reilusti ennen pimeän tuloa. Valitettavan niukalti ovat havaitsijat jaksaneet raportoida jaostolle asti kuviaan. Astronetin palstoilla kuvia on kyllä esitelty enemmänkin.

Kapenemassa olevasta kallistuskulmastaan huolimatta renkaat näkyvät vielä hyvin ja Cassinin jakokin erottuu. Planeetan pinnalta erottuu lähinnä vaalea ekvaattorivyöhyke EZ (Equatorial Zone) sekä tumma eteläinen ekvaattorivyö SEB (Southern Equatorial Band).

Linkit

Mars-kausi 2007/08, www.ursa.fi/ursa/jaostot/kpk/mars/07/
Saturnus-kausi 2007/08, www.ursa.fi/ursa/jaostot/kpk/saturnus/07-08/

English Summary

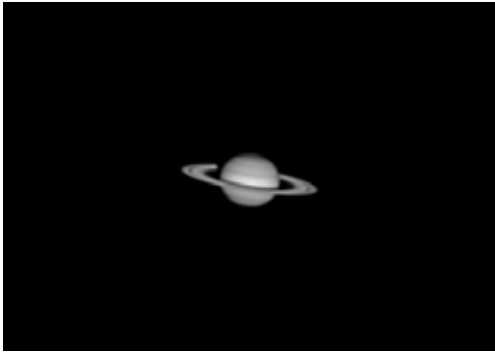
Some Mars and Saturn observations are presented. Only few Saturn photographs were reported to the Lunar, planetary and cometary section.



*Saturnus 22./23.2. klo 23.50, Celestron 8 (C205/2054), 2,5×Barlow, Astronomik IR, Atik 1HS, 330 × 0,2 s .
Kuva: Tapio Lahtinen, Tampere.*



Saturnus 19./20.4. klo 23.15, SkyWatcher 150 MAK (C150/1800), 2×Barlow, Imaging Source DFK21AU04. AS, 1700 × 0,1 s. Kuva: Antti Paaso, Rauma.



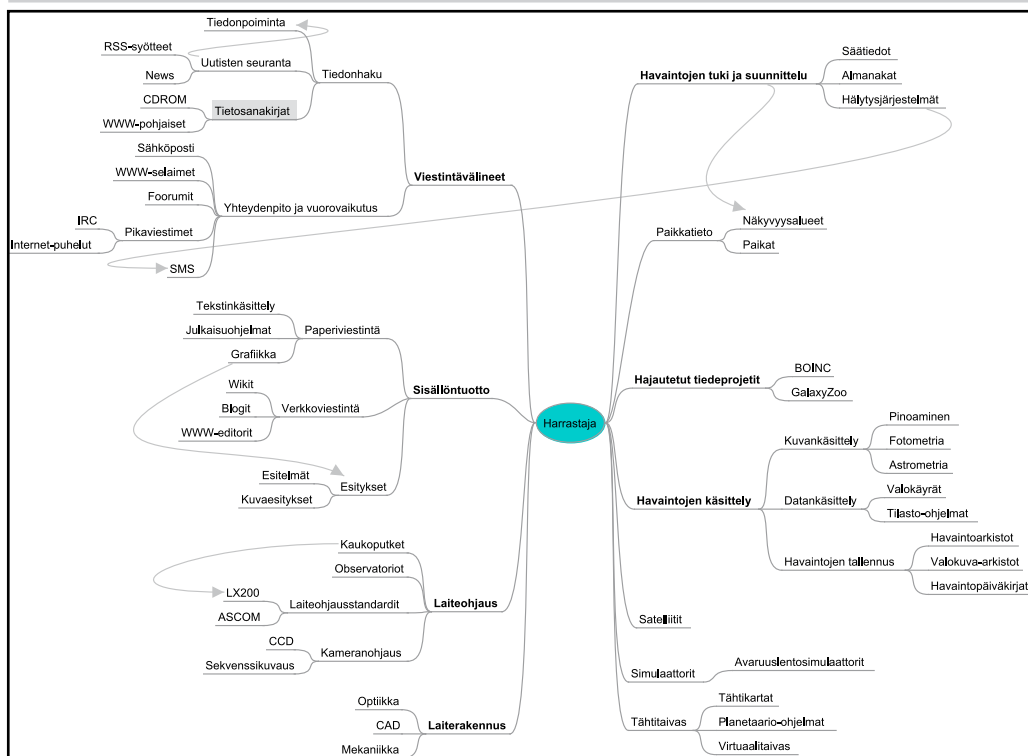
Saturnus 2./3.5. klo 22.43, Meade LX200 (C305/3048), IR Pro, Atik 1HS. Kuva: Tapio Lahtinen, Tampere.



*Mars 24./25.3. klo 19.32, M250/1750, 7,5 mm okulaari, IR Pass, Watec Watt120N, 120 kuvaa, CM = 11°.
Kuva: Timo Kantola, Pieksämäki.*



Mars 2./3.4. klo 22.30, Celestron NexStar 8i (C203/2032), 3×Barlow, IR/UV cut, ToUCam Pro II, 60 × 0,33 s , CM = 314°. Kuva: Lasse Ekblom, Nousiainen.



Tähtiharrastajan tietotekniikkakartta käsitekarttana (mindmap). Kartta ei ole mitenkään täydellinen, vaan avoin kommentoinnille ja uusille ideoille. Kartta on piirretty FreeMind-ohjelmalla.

Linkit

Tähtiharrastajan tietotekniikkakartta, www.ursa.fi/wiki/MTJ/Tietotekniikkakartta
 Käsitekartat, fi.wikipedia.org/wiki/K%C3%A4sitekartta
 FreeMind, freemind.sourceforge.net/

English Summary

Amateur astronomer IT map is light project to figure out the field of the information technology used in amateur astronomy. The mindmap tecnics with FreeMind software is used to illustrate the topic.

Lyridihavaintoja sekä geminiditutkimusta

Markku Nissinen

Lyridien meteoriparvi käyttäytyi ennusteiden mukaisesti, joten maksimiajan 22.4 lähellä olisi voinut nähdä hyvissä olosuhteissa noin 10 lyridiä tunnin aikana. Suomessa tehtiin havaintoja sekä visuaalisesti ilman apuvälineitä, radiolla sekä videokameroilla kuvamalla. Geminidien kiinnostava meteoriparvi on tulossa entistä mielenkiintoisemmaksi tutkijoiden löydettyä vuonna 2005 asteroidin, joka on todennäköisesti geminidien emoasteroidista Phaethonista irronnut osa. Tutkimus on julkaistu *Astronomy & Astrophysics* -lehdessä vuonna 2006.

Lyridihavaintoja

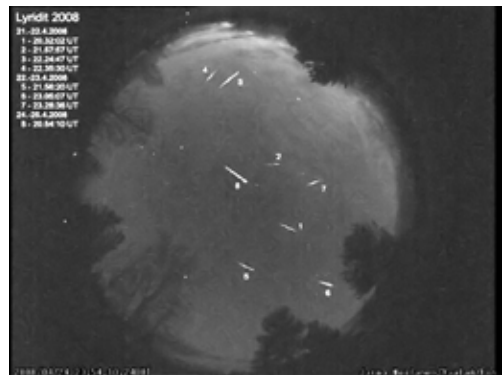
Vaikkakin lyridien meteoriparvella esiintyy hyvin voimakkaita meteorimyrskyjä, ei ennusteiden mukaan tänä vuonna pitänyt olla kovinkaan voimakasta aktiivisuutta. Ennusteet pitivät paikkansa.

Kuu häiritsi havaintojen tekoa melkoisesti ja tästä syystä ei kansainvälisen meteorijärjestön IMO:n kotisivuilla ollut reaaliaikaista havaintotulosten käyrää tehty lyrideille. Siten ei minulla ole käytettävissä maailmanlaajuisia tuloksia lyrideistä. Tuloksia tullaan varmasti julkaisemaan Kansainvälisen Meteorijärjestön WGN -lehdessä, mikäli havaintoja on sinne tullut riittävästi yhteenvedon tekemiseen.

Suomessa pystyttiin sään suhteen tekemään havaintoja. Kuvassa 1 on Jarmo Moilasan tekemä usean yön kuvakooste 21/22.4. ja 24/25.4. öiden välisenä aikana Vaalassa videokameran kuvassa näkyneistä meteoreista. Kuten kuvasta nähdään, Jarmolla on all-sky-optiikka videokamerassaan. Jarmo kirjoittaa, että kuvassa näkyvät meteorit ovat pääasiassa lyridejä, paitsi meteorin numero 8. Kuvassa on lisäksi kaksi myöhemmin näkynyttä meteoria.

Visuaalihavaintoja tuli Ilkka Yrjölältä Kuusankoskelta. Ilkka havaitsi 19/20.4 yönä. Hänen havaintonsa kesti noin tunnin ajan ja Ilkka näki yhden lyridin sekä kuusi sporadista meteoria. Havainto on taulukossa 1.

Suomessa videohavaintoja tekivät useat muut, kuin Jarmo, myös lyridien maksimiyönä 21/22.4. Esko Lyytisen videokameraan tarttui kuusi lyridiä maksimiyönä. Havaintoja teki myös Ilkka Yrjölä sekä muutamat muut havaitsijat.



KUVA 1. Jarmo Moilasan videolaitteistolla kuvatut meteorit 21./22., 22./23. ja 24./25.4 öinä Vaalassa.

PICTURE 1. Meteors observed 21/22, 22/23 and 24/25. April nights at Vaala by video system of Jarmo Moilanen.

Geminiditutkimusta

Esko Lyytinen lähetti [3] jokin aika sitten minulle *Astronomy & Astrophysics* -lehdessä [1] ilmestyneen artikkelin geminidien emoasteroidista (3200 Phaethon) todennäköisesti irronneen kappaleen, eli asteroidin 2005 UD tutkimuksesta. Artikkelin oli sen verran mielenkiintoinen, että ajattelin nyt kirjoittaa geminideistä pienen esittelyn.

Geminidien meteoriparvi löydettiin 1860-luvulla riippumattomasti sekä Englannissa, että USA:ssa. Parvesta ei ole olemassa historiallisia merkintöjä. Parven aktiivisuus on pysynyt viime vuosikymmeninä melko vakiona. Se on eräs vuoden parhaimpia parvia.

Geminidien emokappaletta ei tunnettu ennen vuotta 1983, jolloin Fred Whipple nimesi pikkuplaneetan 1983 TB nimellä 3200 Phaethon ja osoitti, että se liittyi geminidien meteoriparveen.

Mutta oliko Phaethon komeetta vai asteroidi, vai ehkäpä hiipunut komeetan ydin? Phaethonin kiertoaika Auringon ympäri on 1,43 vuotta, joka on lyhyempi, kuin millään tunnetulla lyhytjaksoisella komeetalla.

Tähänkin on tullut nyt uutta valoa asteroidin 2005 UD löytymisen myötä. Tutkimusraportissaan ryhmä totesi, että 2005 UD ei näyttänyt omaavan komeetan piirteitä sitä pitkään seurattaessa. Seuranta tehtiin Lulinin observatoriossa Ruotsissa 1 metrin peilikaukokuoputella ja CCD-kameralla.

Geminidimeteorit käyttäytyvät hieman eri tavalla kuin komeettapartikkelit tullessaan ilmakehään. Phaethonin spektri on myös erilainen, kuin tavallisilla hiipuneilla komeetan ytimillä havaittava spektri. Jenniskens kirjoittaa lisäksi kirjassa "Meteor Showers and Their Parent Comets" [2], että geminidimeteorit palavat taasisesti ilmakehässä ilman nopeita kirkkaudenmuutoksia, joita usein nähdään komeettapartikkeleilla.

Geminiditulipalloista on pystytty mittaamaan, että ne koostuvat kuitenkin hieman heikommasta materiaalista, kuin tavalliset asteroidikappalet, mutta vahvemman kuin tavalliset komeettakappalet.

Todennäköisesti Phaethon on siis asteroidi, mutta täysin varmaa tämä ei kuitenkaan ole. Phaethon voi olla kuitenkin hyvin kauan aikaa sitten hiipunut komeetta. Onko hajoaminen osiin tapahtunut jo mahdollisen aktiivisen komeettavaiheen aikana? Tähän viittäisi se, että meteoriparvia on yleensäkin syntynyt ja se, että jokaisella parvella on todennäköisesti oma emokappaletensa.

Geminidien meteoriparvi kuuluu siis ns. parvikompleksiin, johon kuuluu useita muitakin parvia. Vielä ei ole aukottomasti pystytty osoittamaan muita kappaleita muihin kompleksin parviin, mutta työ on siltä osin koko ajan menossa tutkijoiden keskuudessa.

Asteroidi 2005 UD liittyikin parvikompleksissa sextantidien meteoriparveen. Kompleksin kolmas parvi on nimeltään canis minorids. Maksimi ZHR luku on geminideillä n. 60, sextantideilla n. 20 ja canis minorideilla n. 2. Myös delta-leonidien heikko parvi kuuluu samaan kompleksiin.

Geminidien maksimiaikahan on 14 joulukuuta, sextantidit on päiväparvi ja sen maksimi on 2.10. Canis minoridit on maksimissaan 10.12 ja päiväparvi delta-leonidit on maksimissaan 5.10.

Kuinka Phaethonista irronnut kappale sitten onnistuttiin löytämään?

Ohtsukan tutkijaryhmä etsi systemaattisesti Apollo-asteroidien joukosta ehdokkaita geminidien parvikompleksin parville. Työ on tullut mielekkäämmäksi uusien NEO-asteroidien löytymisen myötä. Niitähän löytyy nykyään koko ajan enemmän etsintäohjelmien laajentuessa.

Vuonna 2005 oli MPC:n tietokannassa 1758 Apollo-asteroidia. Vertailemalla Phaethonin ja ehdokkaiden rataparametreja tutkijat onnistuivat löytämään asteroidin 2005 UD, joka sitten osoittautuikin etsityksi kappaleeksi. Asteroidin 2005 UD on löytänyt vuonna 2005 Catalina Sky Survey -etsintäohjelma.

Phaethonin jakaantumisen ajankohtaa ei ole pystytty vielä määrittelemään, mutta sen selvittäminen olisi ensiarvoisen tärkeää, jotta geminidien sekä muiden kompleksin parvien syntymekanismit pystyttäisiin selvittämään.

FINNISH METEOR OBSERVATIONS 19.4-20.4.2008 (TAULUKKO 1. / TABLE 1.)

Pvm. Date	Alku Start	Loppu End	Kesto Dur	Lm	F	S	LYR	Hav. Obs.
19/20.04.2008	23.20	00.25	1,00	4,90	1,00	6	1	YRJIL
Total			1,00			6	1	1 obs.

Observers/Havaintsijat: YRJIL = Ilkka Yrjölä. Showers/Parvet:
LYR = Lyrids, S = Sporadics. Time UT+3.

Linkkejä:

Kansainvälisen meteorijärjestön kotisivu www.imo.net

Ursan meteorijaoston kotisivu www.ursa.fi/ursa/jaostot/meteorit

Lähteet

[1] K. Ohtsuka, T. Sekiguchi, D. Kinoshita, J.-I. Watanabe, T. Ito, H. Arakida and T. Kasuga, Apollo asteroid 2005 UD: split nucleus of (3200) Phaethon, A&A 450, L25-L28 (2006)

[2] Meteor Showers and their Parent Comets, Peter Jenniskens, 2006, Cambridge University Press

[3] Henkilökohtainen kirjeenvaihto Esko Lytisen kanssa

English summary

Meteor Stream of Lyrids was observed from Finland using many observation methods. It was observed visually, using video camera systems and radio observation method. In picture 1 is video sum image made by Jarmo Moilanen from multiple nights between 21/22.4. and 24/25.5. Lyrid meteors have been marked in the picture.

Geminid meteor shower is very interesting and recently there has been discovery of asteroid 2005 UD, which is split nucleus on asteroid 3200 Phaethon, which is the parent object of the Geminids meteor shower. Asteroid 2005 UD is associated very strongly with day time meteor shower Sextantids, which belongs to Phaethon-Geminid stream complex.

Tähtenpeittosymposio ESOP XXVII

Matti Suhonen

Eurooppalaiset tähtenpeittojen havaitsijat kokoontuvat elokuun viimeisenä viikonloppuna Chemnitzin kaupungin lähellä olevaan pieneen Drebachin kylään keskustelemaan alaan liittyvistä aiheista. Symposioon liittyy myös mahdollisuuksia tutustua lähiseutuihin tähtitieteen ja kulttuurin kannalta.

Symposion ohjelma

Symposion ESOP XXVII ohjelma jakautuu useaan osaan.

Perjantaina, 29.8. illansuussa osanottajat saapuvat paikalle, majoittuvat tyypilliseen maaseutuhotelliin ja nauttivat pienen iltapalan vapaamuotoisen jutustelun lomassa.

Aktiiviset tähtenpeittojen havaitsijat kuuntelevat kahtena seuraavana päivänä kuuteen jaksoon jaettuja tähtenpeittoja monipuolisesti käsitteleviä lyhyehköjä esitelmää. Jaksojen välissä ovat kahvi- ja lounastauot. Ohjelmassa on viimeisenä työpaja, jonka aikana voidaan esitellä erilaisia laitteita ja havaintotapoja.

Osanottajien seuralaisille, jotka eivät välitä kuunnella esitelmää, järjestetään vierailuja lähikaupunkien kohteisiin.

Symposion virallisen osan päätyttyä on vuorossa kaksi retkipäivää. Maanantaina, 1.9. retki suuntautuu Dresdeniin, joka vaurioitui pahasti toisen maailmansodan aikana. Ensimmäinen vierailukohde täällä on Lohrmannin observatorio. Muut kohteet Dresdenissä ovat jälleenrakennettu Frauenkirchen sekä historiallinen Vihreä holvi.

Tiistaina, 2.9. matka suuntautuu malmivuorille eli Erzgebirgelle. Siellä tutustumisen kohteina ovat Annabergin-Buchholzin kaupungin Pyhän Annan kirkko, Adam-Riesin museo ja Tekninen museo Frohnauer Hammer. Paluumatkalla retkibussi pysähtyy folkloristisen myymälän lähellä.

Symposion verkkosivut ovat lähteessä [1].

Symposion kustannuksia

Suurin osa symposion kuluista aiheutuu matkasta paikkakunnalle ja majoittumisesta. Järjestäjät, Dre-

bachin observatorio ja eurooppalaisten tähtenpeittojen havaitsijoiden yhdistys IOTA-ES, perivät osanotomaksuna 50 euroa, jos ilmoittautuminen tapahtuu viimeistään 15.6.2008. Tämän jälkeen ilmoittautumismaksu nousee 70 euroon.

Majoittuminen paikallisessa Waldmühle-hotellissa maksaa viideltä yöltä enimmillään 275 euroa. Retket maksavat yhteensä 77 euroa. Lento Helsingistä Berliiniin ja takaisin maksaa Finnairin verkkosivujen mukaan noin 260 euroa. Juna Berliinistä Leipzigin kautta Chemnitziin maksaa Deutsche Bahnin sivujen mukaan paikkalippuineen noin 120 euroa. Tarkkaa junalippujen hintaa en saanut selville, koska lippuja voi varata vasta 89 päivää ennen matkaa. Chemnitzin ja Drebachin välisiä matkakuluja en ole selvittänyt. Kulut ovat yhteensä hieman alle 800 euroa.

Drebachin observatorio

Drebachin observatorion yhteydessä on tähtitorni, planetaario, aurinkokunnan pienoismalli "Planeettojen vaelluspolku" ja paikallinen tähtiyhdistys "Förderverein der Volkssternwarte Drebach e.V.". Planeetapolussa mittakaavana on 1 : 1 miljardi.

Tähtitorni on perustettu vuonna 1969. Siinä on nykyään useita kaukoputkia, joista suurimman halkaisija on 50 cm. Tähtitornissa on elokuussa ja syyskuussa erikoisnäytöksiä, joiden aiheina ovat Elokuinen auringonpimennys, Kotitähtemme Aurinko ja Tähtien pitkä yö.

Observatorion sivut ovat lähteessä [2].

Planetaario

Planetaariossa on Carl Zeissin Jenan tehtailla valmistettu perinteinen kaksipäinen ZKP 3 Skymaster -projektorit. Pääprojektorin seurana ovat dia-, video- ja tehosteprojektorit. Katsojat istuvat projektorin ym-

pärillä kolmessa rivissä. Ohjelmat on jaettu kuulijakunnan mukaan lastenohjelmiin, perheohjelmiin ja täysikasvuisten ohjelmiin.

Dresdenin Frauenkirche

George Bähr suunnitteli Frauenkirchenin ja se rakennettiin vuosina 1726–1746. Kirkon kupoli, Kivikello, putosi alas 15.2.1945 pommisateessa. Kirkon jälleenrakennettiin ja kivikello kohosi taas Dresdenin profiilin ylle 30.10.2005. Kirkkoon on tutustunut jo yli kaksi miljoonaa henkeä.

Frauenkircheniin voi tutustua lähteen [3] avulla.

Vihreä holvi

Vihreä holvi (Grünes Gewölbe) on Euroopan huomattavimpia aarteiden kokoelmia. Se jakautuu uuteen ja vanhaan holviin. Vierailija voi tutustua kullasta, hopeasta, jalokivistä, norsunluusta, pronssista ja meripihkasta tehtyihin taideteoksiin.

Vihreän Holvin sivuihin pääsee käsiksi lähteen [4] avulla.

Adam-Ries -museo

Adam Ries oli vuosina 1492–1559 elänyt laskimestari. Museo perustettiin vuonna 1984. Adam Ries julkaisi ensimmäisen laskukirjan "Rechnung auff der Linihen" vuonna 1518. Kirjan toisen painoksen kapaleet ovat Hampurissa ja New Yorkissa.

Adam-Ries-museon sivut ovat lähteessä [5].

Technische Museum Frohnauer Hammer

Museon paikalla on ollut toimintaa jo 1400-luvulta lähtien. Kävijä saa käsityksen tekniikan käytöstä 1600-luvulla. Kaksi vesiratasta saa molemmat palkeet ja kolmesta vasarasta pienimmän toimimaan.

Museon sivut ovat lähteessä [6].

Linkit:

[1] esop2008.vds-astro.de/

[2] www.sternwarte-drebach.de/

[3] www.frauenkirche-dresden.de/

[4] skd-dresden.de/en/museen/gruenes-gewoelbe.html

[5] www.adam-ries-bund.de/index.htm?museum.htm

[6] www.bergbautradition-sachsen.de/index.php?js=html/bergwerk/frohnauer-hammer.htm

English summary

European observers of occultations will held their 27th symposium on the last weekend of August 2008 in the village of Drebach near the city of Chemnitz.

This article reviews the program together with cost estimate and descriptions of some places to visit.

Messier 81:n joukko

Juha Ojanperä

Kevättaivaalla on havaittavissa useita galaksijoukkoja, joista yksi on Ison karhun tähdistössä sijaitseva Messier 81:n joukko. Joukko on havaittavissa ympäri vuoden, mutta keväisin se majaillee korkealla taivaalla ja se on hyvin havaittavissa läpi koko kevät yön.

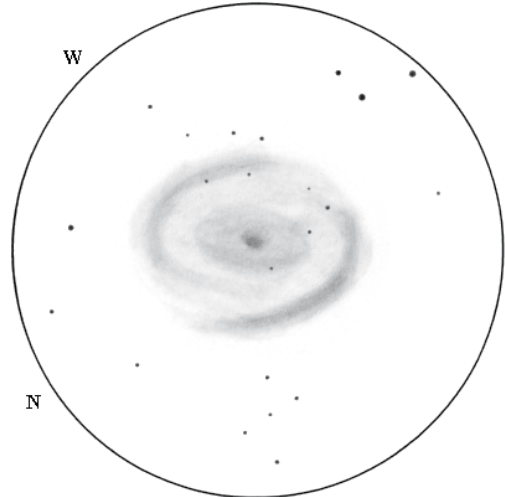
Messier 81:n joukko sijaitsee 3,6 megaparsekin (12 miljoonaa valovuotta) päässä Linnunradasta, ja se on yksi meitä lähimpiä galaksijoukkoja oman Paikallisen ryhmämme jälkeen. Joukon kirkkaimmat ja tunnetuimmat jäsenet ovat spiraaligalaksit Messier 81 ja Messier 82. Ryhmässä on kaikkiaan noin 30 jäsentä.

Messier 81 ja 82

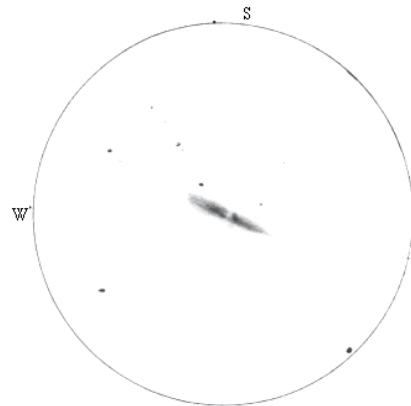
Saksalainen Johann Elert Bode löysi galaksit ensimmäisenä vuonna 1774. Messier 81 tunnetaankin löytäjänsä mukaan myös Boden galaksina tai sumuna. Viisi vuotta Boden löydön jälkeen Pierre Mechain ja Charles Messier havaitsivat kohteet uudelleen, ja Messier lisäsi ne luettelonsa.

Messier 81 on Sa-tyyppinen spiraaligalaksi, jonka kirkkaus on 6,9 magnitudia. Galaksi on myös kirkkautensa puolesta juuri ja juuri havaittavissa paljain silmin erittäin hyvissä olosuhteissa. Maailmalta tunnetaan muutamia paljain silmin tehtyjä havaintoja galaksista; esim. Brian Skiff Yhdysvalloista on pystynyt havaitsemaan galaksin paljain silmin, suomalaisista havaitsijoista ainakin Jaakko Saloranta on kyennyt samaisen tempun tekemään. Näin ollen Messier 81 on kaukaisin kohde, joka on mahdollista havaita paljain silmin (galaksin etäisyys 12 miljoonaa valovuotta)! Galaksi on havaittavissa helposti jo kiikareilla tai pienellä kaukoputkella, sen isot ja paksut spiraalihaarot alkavat näkyä noin 20–25 cm putkella.

Messier 81 muodostaa lähekkäisen galaksiparin Messier 82:n kanssa; niiden todellinen etäisyys on vain n. 150 000 valovuotta (Linnunradan halkaisija on 100 000 valovuotta, joten se mahtuisi helposti näiden kahden galaksin väliin). Galaksit ovat myös näennäisesti lähellä toisiaan (etäisyys hieman yli puoli astetta); ne näkyvät helposti yhtäaikaan kaukoputken näkökentässä pienellä suurennuksella. Galaksit kohtasivat muutama kymmenen miljoonaa vuotta sitten, jolloin galaksit kulkivat toistensa ohitse. Tämän seurauksena Messier 82:n ja muoto ja rakenne vääristyi-



Kuva 1. Messier 81 - Iiro Sairainen



Kuva 2. Messier 82 - Jere Kabanpää

vät, ja galaksissa alkoi voimakas tähtien syntyprosessi (star burst). Galaksien välillä on tämän seurauksena myös kaasusilta, joka on havaittu radioastronomisin menetelmin.

Messier 82 on epäsäännöllinen spiraaligalaksi, jonka kirkkaus on 8,4 magnitudia. Messier 82 näkyy meille

sivultapäin, ja sen muoto muistuttaa sikaria. Galaksia halkovat tummat juovat, jotka ovat syntyneet sen ja Messier 81:n kohdatessa. Juovat alkavat näkyä n. 20–25 cm putkella, itse galaksi näkyy kuitenkin jo kiikareilla tai pienellä kaukoputkella. Galaksin uskotaan aiemmin olevan epäsäännöllinen, hiljattain siltä kuitenkin löydettiin spiraalihaarot, jotka tosin ovat vaikeasti havaittavissa galaksin asennon vuoksi.

Muita galakseja

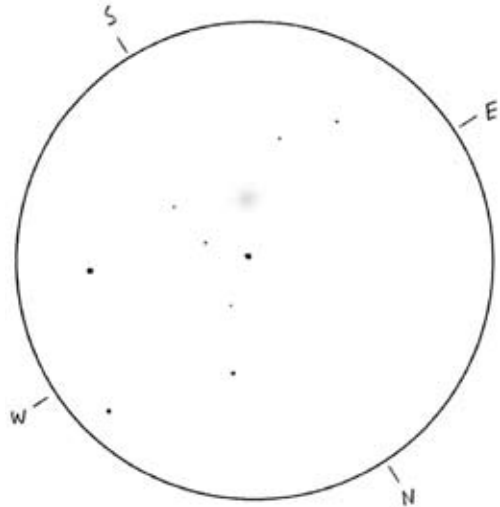
Messier 81:n ja 82:n lisäksi joukkoon kuuluu myös muita suhteellisen kirkkaita galakseja, jotka myös ovat harrastajien ulottuvilla. Tällaisia galakseja ovat mm. NGC 3077, NGC 2976, NGC 2403, ja NGC 4236.

NGC 3077 ja NGC 2976 sijaitsevat aivan M 81:n ja 82:n lähetyvillä. William Herschel löysi nämä galaksit 8.11.1801. Edellinen on tyypiltään elliptinen galaksi ja jälkimmäinen Sa-tyypin spiraaligalaksi. Molempien galaksien rakenteessa on havaittavissa jälkiä vuorovaikutuksesta ryhmän muiden galaksien kanssa. Niiden kirkkaus on vähän alle 11 magnitudia, ja niiden näkemiseen tarvitaan noin 10 cm:n putki.

NGC 2403 sijaitsee himmeätähdistössä Kirahvin tähdistössä, n. 13 astetta M 81:ä länsilounaaseen. Se on Sc-tyyppinen spiraaligalaksi, jonka kirkkaus on 8,9 magnitudia. Galaksi on mahdollista nähdä jo 10x50 kiikareilla, mutta sen isot, paksut mutta himmeät kierreishaarat tulevat näkyviin n. 20–25 cm:n putkella. Sen kierreishaaroissa on useita laajoja emissiosumuja, jotka näkyvät isohkolla harrastajaputkella sumuisina

lähkinä. Asentonsa ja muotonsa vuoksi NGC 203 muistuttaa jonkinverran Kolmion galaksia. William Herschel löysi galaksin vuonna 1788. Galaksi on ensimmäinen Paikallisen ryhmämme ulkopuolella oleva galaksi, josta on löydetty kefeidittyyppisiä muuttuvia tähtiä. Kefeidien avulla on pystytty määrittämään galaksin etäisyys, se sijaitsee noin 8 valovuoden päässä meistä. Galaksissa on havaittu myös kaksi supernovaa: ensimmäinen vuonna 1954 (SN1954J) ja vuonna 2004 (SN4003dj). Ainakin jälkimmäistä supernovaa on havaittu myös Suomessa; suomalaisista ainakin Iiro Sairanen on tehnyt siitä havainnon.

NGC 4236 on SB-tyypin spiraaligalaksi, joka sijaitsee Lohikäärmeen tähtikuviossa n. 12 miljoonan valovuoden päässä meistä. Galaksin kirkkaus on 10,7 magnitudia, mutta sen pintakirkkaus on vain 14,7 magnitudia, mikä tekee siitä hyvin haastavan kohteen. Kohde vaatii näkyäkseen hyvät olosuhteet ja noin 15 cm:n putken. Kohdetta katsellessa on käytettävä pientä suurennusta, ja syrjäilmällä katsomisesta on varmasti apua. Galaksi näkyy meille vinossa kulmassa, sen suuntakulma on n. 160 astetta. Galaksissa on myös paljon emissiosumuja, jotka näkyvät himmeinä lähkinä isolla putkella. Näissä emissiosumuissa on käynnissä vilkas tähtiensyntyprosessi.

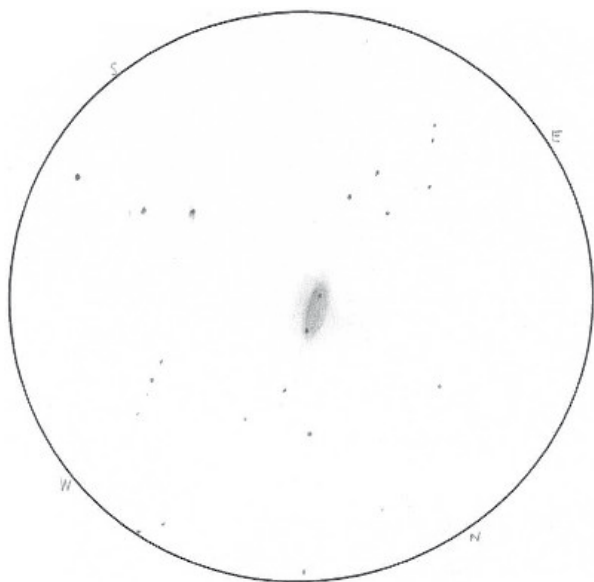


Kuva 3. NGC 3077 - Olli Kervinen

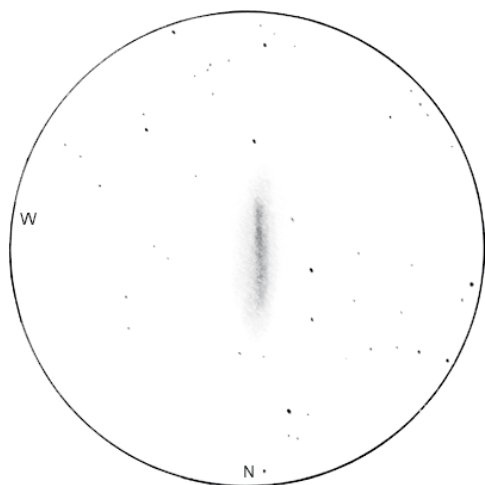
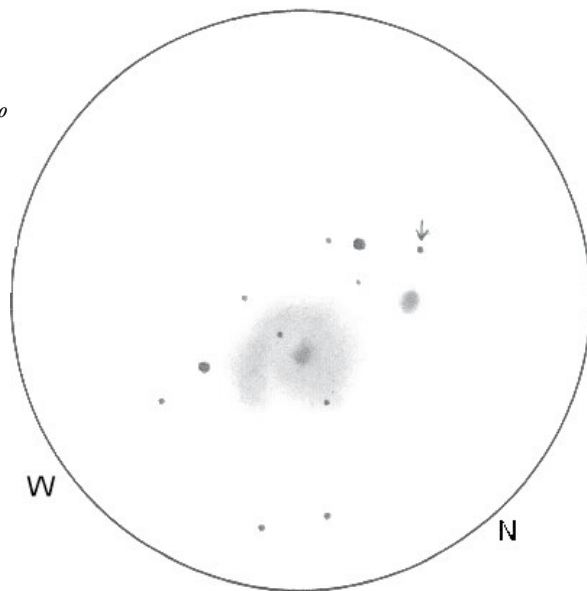
English summary

In this Linnunrata column I discussed about galaxy group of Messier 81. The group contains few bright members (M 81, 82, NGC 3077, NGC 2976, 2403 and 4236) and several fainter ones. The group is one of the nearest galaxy groups beyond our own Local group. This group contains some interactive galaxies like M 81, 82 and NGC 3077. M 82 is also known as a star burst galaxy. This galaxy group is well observable through the whole year in Finland, but especially in spring nights the group is high in the sky, almost in the zenith.

Kuva 4. NGC 2403 - Toni Veikkolainen



Kuva 5. NGC 2403 ja supernova sn2004dj - Iiro Sairanen



Kuva 6. NGC 4236 - Teemu Ala-Hynnilä

Ajokoirien supernova

Jorma Mäntylä

Ajokoirien tähdistöstä löytyi maaliskuun 3. päivän yönä 2008 supernova galaksista NGC 4490. Sen löysivät yhtä aikaa yhdysvaltalaisen Lickin observatorion tutkijat ja japanilainen Koichi Itagaki. Supernova loisti löydettyänsä 16 magnitudin kirkkaudella ja kirkastui vähitellen. Kohde sai tunnuksen SN2008ax.

Tieto levisi nopeasti Suomeen ja monet harrastajat onnistuivat havaitsemaan kohteen, vaikka pilvinen sää pilasi monet yritykset. SN2008ax kirkastui pikku hiljaa saavuttaen 13 magnitudin kirkkauden maaliskuun lopulla.

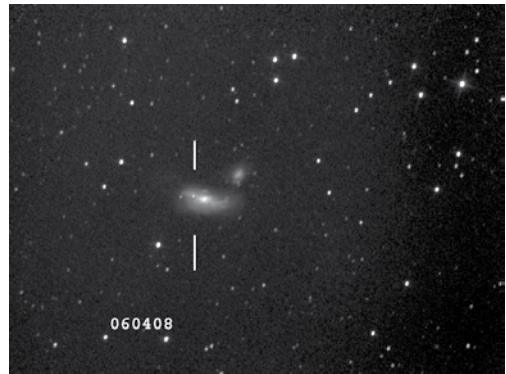
Kohde luokiteltiin spektrin perusteella tyyppin II supernovaksi. Kyseessä oli siten yli 10 Auringon massainen tähti, joka oli polttanut vetynsä loppuun ja heliumfuusiovaihe oli loppumassa. Tällaisen supernovaräjähdyksen tuloksena on usein neutronitähti.

Huhtikuun lopulla SN2008ax alkoi osoittaa hieman himmenemisen merkkejä. Toukokuun havaintojen mukaan se olisi ollut 15 magnitudia himmeämpi.

Harrastajakuvausta

Sain tiedon Ajokoirien supernovasta maaliskuun puolivälissä netin kautta. Huonot säät ja työesteet estivät havainnoinnin. Kuun lopussa sää kirkastui. Kuvasin kohteen ensi kertaa 28.3. ja totesin sen melko helpoksi kohteeksi. Sain ensimmäisen kuvan Pentaxin digitaalisella järjestelmäkameralla. Seuraavalla viikolla otin käyttöön Atik ATK16HR-CCD-kameran ja kuvasin sillä supernovaa loppukevällä aina, kun oli mahdollista. Lopetin kuvaamisen vappuna, kun Tampereen korkeudella taustataivaan vaaleus alkoi haitata kuvamista jopa ccd-kameralla.

SN2008ax oli suhteellisen helppo kohde. Se löytyi Ajokoirien Beta- eli Chara-tähden vierestä. Ajokoirat on keväällä korkealla eteläisellä taivaalla, joten tämä supernova oli kuin tehty pohjoisen pallonpuoliskon loppukevään havaintoja varten. SN2008ax oli lisäksi galaksissa NGC 4490, joka on pohjoisen taivaan komeimpia kohteita. Jostain syystä Charles Messier ei huomannut sitä 1700-luvulla laatiessaan listaansa taivaan epämääräisistä sumumaisista kohteista. Galak-



Supernova SN2008ax galaksissa NGC 4490 kirjoittajan kuvaamana 6. huhtikuuta.

si tunnetaan myös nimellä Cocoon- eli kotelosumu. Aivan sen vieressä on eräänlaisena ”häntänä” seuraaisgalaksi NGC 4485. Siksi galaksipari on suosittu harrastajakuvausten kohde.

Otin kuukauden aikana viitisenkymmentä kuvaa galakseista NGC 4490 ja 4485 sekä supernovasta, viimeiset kuvat vapunaatonan 30.4. Laitteisto oli mainittu Atikin ccd-kamera sekä 150 mm Newton-putki Tal-150P. Otin kaikki kuvat 30 sekunnin valotusajalla havaintojen vertailtavuuden varmistamiseksi. Seeingin vaihteluille havainnoija ei tietenkään voi mitään. Kuvia olisi varmaan enemmänkin, mutta kahtena yönä huono sää eli taivaalle tulvineet pilvet pakottivat keskeyttämään havainnoinnin.

Kuvista ei ilman fotometrian tuntemusta voi havaita merkittäviä muutoksia SN2008ax:n kirkkaudessa. Vapunaatonon kuvissa näkyy hieman himmenemistä.

Supernovat jatkossa

Tähtiharrastajien tietämys, tiedonvälityksen tehostuminen (Internet) sekä laitteiden halpeneminen on saanut aikaan sen, että monet supernovat ovat nykyään harrastajien ulottuvilla. SN2008ax osoitti minulle, että melko vaatimattomalla laitteistolla pystyy tekemään tieteelliset kriteerit täyttäviä havaintoja.

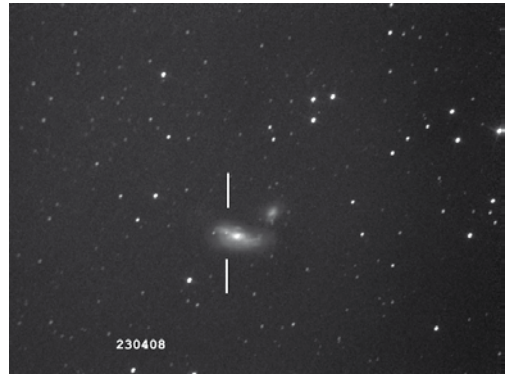
Mutta mitä niille pitäisi tehdä? Planeetta- ja komeettahavainnot on ymmärrettävistä syistä hyvin organisoitu Ursassa, kiitos Veikko Mäkelän ansiokkaan työn, mutta ehkä pitäisi järjestää vastaava järjestelmä myös supernovahavainnoille.

Minulle SN2008ax oli toinen dokumentoitu supernova. Ensimmäinen oli SN2006x galaksissa M100 helmikuussa 2006. Olisipa silloin ollut käytössä Atikin ccd-kamera.

Mitäpä tehdä jatkossa, jos ja kun kuvia alkaa kertyä (Nasa/Esan Fit-formaatissa) tietokoneen kiintolevyille? Voi niitä toki lähettää ulkomaillekin ilmoitettuihin sähköpostiosoitteisiin, mutta tässä voisi olla Ursalla tekemisen paikka.

Kommentti

Muuttujajaosto ja myös Suomen havaintotorniverkko on jonkun verran supernovahavainnointia organisoinut. - Toimitus.



Supernova SN2008ax valokuvattu 23. huhtikuuta.



Supernova SN2008ax valokuvattuna 30. huhtikuuta. Kaikki kuvat on otettu 30 sekunnin valotuksilla, jotka pinottiin DeepSkyStacker-ohjelmalla. Kamera oli Atik ATK16HR ja kaukoputkenä 150-millinen Newton-putki (kuva vasemmalla), joskaan ei kuvassa näkyvällä seurantakoneistolla. Kuvat Jorma Mäntylä.

Kevättalven säätilat

Ilkka Santtila

Kelikalenteri 2008

Tammikuu



Veikko Mäkelä, Helsinki

Helmikuu



Veikko Mäkelä, Helsinki

Maaliskuu



Veikko Mäkelä, Helsinki



Olli Manner, Helsinki

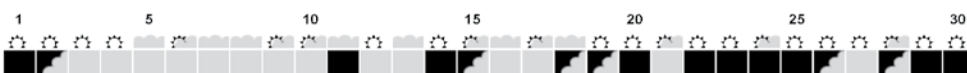


Ensio Mustonen, Pori



Erkki Väisänen, Vaasa

Huhtikuu



Olli Manner, Helsinki



Ensio Mustonen, Pori



Erkki Väisänen, Vaasa

Touko-kesäkuun havainnot 10.7.2008 mennessä jaostoon.

Phoenix-laskeutuja Marsiin

Antti Kuosmanen

Phoenix, feenikslintu, on uusimman Mars-laskeutujan nimi. Nimen alkuperä on Mars-luotainten historiassa. Vuonna 1999 Mars Polar Lander hävisi syöksyttyään Marsin ilmakehään. Samana vuonna menetettiin myös Mars Climate Orbiter. Näiden epäonnistumisien jälkeen Nasan ”better, faster, cheaper” -projekti peruttiin ja pitkälti valmis vuoden 2001 laskeutuja siirrettiin varastoon.

Vuonna 2003 Nasa valitsi Arizonan yliopiston Phoenixin ”Scout” -tason missiona Marsiin. Näin Polar Lander nousi jälleen ”tuhkasta”, ja Ursa Minorin ilmes-tyessä tiedämme, onnistuiko se laskeutumaan Marsin pohjoiselle napaseudulle.

Marsissa Phoenixin jarrutusta ilmakehän läpi seuraa kolme kiertolaista. Mars Odyssey ja Mars Reconnaissance Orbiter tallettavat Phoenixin radiolähetykset laskeutumisen aikana, ja Euroopan avaruusjärjestön Mars Express antaa vielä varmistuksen. Mars Express yrittää lisäksi kuvata Phoenixin aiheuttamaa tulipalloa Marsin ilmakehässä.

Phoenixin tieteellisesti tärkein tehtävä on pinnan alla olevan jään tai roudan tutkiminen. Mars Odysseyn kaukokartoituksen perusteella maakerroksen uskotaan olevan vain joidenkin kymmenien senttimetrien syvyinen. Phoenixin kaivuubarrella on tarkoitus kaivaa jääkerrokseen, ja sitten joko raapimalla, tai kauhaan rakennetulla eräänlaisella jäähakkurilla irrotetaan jäätä kokeita varten. Suomalaistakin osaamista on Phoenixilla varustuksessa. Kanadan avaruusjärjestön sääkohteissa on mukana Ilmatieteen laitoksen painemittari.

Ehkä erikoisin Marsiin Phoenixin mukana vietävä anturi on mikrofoni. Mikrofoni on osa MARDI-laskeutumiskameraa, jota ei kuitenkaan tulla käyttämään laskeutumisen aikana. Phoenixille tehdyissä lukuisissa testeissä havaittiin, että kameran käskytykset Phoenixin päätietokoneelta voi haitata tärkeitä vaiheita laskeutumisessa. Phoenix-mission päättökija (principal investigator) Peter Smith kuitenkin sanoo, että mikrofonia saatetaan käyttää myöhemmin pinta-tutkimusten aikana.

Edellisten laskeutujien, Mars Pathfinderin ja MER-kulkijoiden, tapaan Phoenixin tehtävän edistymistä voi seurata erinomaisesti verkosta. Nasan JPL:n sivu [1] on ja Arizonan Yliopiston nettisivut [2] ovat hyviä tiedonlähteitä. Lehdistötilaisuuksissa kerrotaan usein yksityiskohtaista tietoa laskeutujan tekemisistä, niitä voi seurata Nasa-TV:stä verkossa [3].

Mönkijöiden datasta, varsinkin kuvista, ovat harrastajat muokanneet panoraamoja ja värikuvia. Phoenixillekin odotetaan samanlaista ilmiötä, joskin lyhyempikestoista. Mainio paikka tämän seuraamiseen on foorumi Unmanned Spaceflight [4]. UMSF on muutenkin erittäin hyvä paikka luotainten seuraamiseen. Amatöörit havaitsevat yllättävän usein raakakuvista asioita, jotka tulevat virallisiin tiedotuksiin vasta viiveellä.

Linkit

- [1] NASA JPL, www.jpl.nasa.gov/news/phoenix/
- [2] Arizonan yliopisto, phoenix.lpl.arizona.edu/
- [3] NASATV, www.nasa.gov/multimedia/nasatv/
- [4] web-foorumi, www.unmannedspaceflight.com/



Phoenix on ensimmäinen jarrurakettien avulla laskeutuva Mars-luotain sitten Viking-laskeutujien. Laskeutumisen viimeisessä vaiheessa Phoenix kääntää kaivuubarren puoleisen sivunsa kohti pohjoista. Näin yritetään vähentää tutkittavan jään haihtumista auringonpaisteessa. Kuva NASA/JPL-Calech/University of Arizona.

Avaruusasema ja ATV-alus ilahduttivat kevättaivaalla

Leo Wikholm

Mielenkiintoista tarkkailtavaa riitti maalisi–huhtikuun iltoina, kun kansainvälinen avaruusasema ISS ja siihen telakoitumassa ollut eurooppalainen ATV-avaruusrahtialus näyttäytyivät yhtä aikaa Suomenkin taivaalla. Molempia kohteita onnistuttiin tarkkailemaan eri puolilla Etelä-Suomea.

Ensimmäiset havainnot kohteista tehtiin Heinneimessä Ristiinan lähellä maaliskuun 29. päivän iltana, jolloin Antero Olkkonen seurasi kohteita iltayhdeksän tienoilla. Avaruusasema nousi horisonttiin ja kirkastui parhaimmillaan melko kirkkaaksi $-0,5$ magnitudiin. ATV-alus erottui kaksi astetta ISS-avaruusaseman

alapuolella. Sen kirkkaus oli parhaimmillaan $+2,5$ magnitudia eli Otavan tähtien luokkaa.

Maaliskuun 30. päivän iltana selkeä sää jatkui laajoilla alueilla. Etelä-Suomessa. Antti Kuosmanen tarkkaili ISS-avaruusaseman ylitystä iltayhdeksän

jälkeen. ISS nousi horisonttiin ja kirkastui nollaan magnitudiin. ATV seurasi avaruusasemaa kahta minuuttia myöhemmin ja näkyi +3 magnitudin kirkkaudella. Sitä oli vaikea erottaa paljain silmin matalalla horisontissa. Samaa ylitystä tarkkaili Leo Wikholm Helsingissä ja havainnot olivat samankaltaisia.

Samainen ylitys oli myös Veikko Mäkelän seurannan kohteena Helsingin Ullanlinnassa. Hän seurasi kohteita 7 x 50 -kiikareilla osittain avoimesta ikkunasta. ”ISS tuli näkyviin ajallaan ja näkyi helposti. Kirkkaus jäi hiukan Betelgeuzesta (+0,5 magnitudia)”, Veikko kuvailee. ”ATV tuli melkein heti perään. Se löytyi kiikarilla helposti ja oli ehkä +4 magnitudin luokkaa (ei ollut lähellä vertailuähtä)”, hän jatkaa.

Kolmas havaintopäivä eli maaliskuun viimeisen päivän ilta tarjosi lisää havaintomahdollisuuksia. Etelä-Suomessa näkyvä ylitys tapahtui puoli kymmenen jälkeen illalla. Tätä edellisessä ylityksellä Moskovassa ISS ja ATV nähtiin hyvin lähekkäin, sillä ATV-alus teki juuri tuolloin vielä lähestymisharjoituksia tulevaa telakointia varten.

Jorma Koski tarkkaili kumpaakin kohdetta Helsingin Jollaksessa. ISS näkyi helposti paljain silmin nolla magnitudin kirkkaudella. ATV erottui viisi astetta ISS:n edellä. Helsingissä Veikko Mäkelän havainnoissa ISS kirkastui myös nolla magnitudiin. ATV näkyi edellisiltaa heikompana +4,5 magnitudin kirkkaudella ja kulki noin 4 – 4,5 astetta ISS:n edellä. Kohteen oranssinkeltainen väri oli selvästi havaittavissa.

Lahdessa Marko Kämäräisen kanssa kohteita tarkkailivat myös lukion tähtitieteen kurssin kaksitoista oppilasta. ISS näkyi 15 asteen korkeudella ja kirkkaus oli loppuvaiheessa nolla magnitudia. ATV-alusta ei näkynyt. Antero Olkkosen havaitsi ISS:n kirkastuvan parhaimmillaan –1,2 magnitudiin. ATV-alus erottui viisi astetta ISS:n edellä. Sen kirkkaus oli +3,3 magnitudia.

Harrastajat yrittivät myös kuvata ISS:ää ja ATV:tä. Jukka-Pekka Teitto sai kohteet tallentumaan digikameralla. Näin teki myös Peter von Bagh.

Avaruusasema näkyi myös huhtikuun 1. päivän iltana. Tuolloin kirkkautta oli jälleen +0 magnitudia. Venäjältä ja Euroasiasta kulkeutuneet maastopalojen ja kulotusten savut sumensivat horisonttia matalilla korkeuksilla, joten ATV jäi tällä kertaa täysin näkymättömiin.

ATV-avaruusrahtialus eli Jules Verne telakoitui viimein kansainväliseen avaruusasemaan huhtikuun 3. päivänä alkuillasta Suomen aikaa. ATV vei rahtia

avaruusasemalle lähes 8000 kg. Alus pysyy telakoituneena ainakin elo–syyskuulle saakka, jonka jälkeen se irtautuu ja tuhoetaan ilmakehässä.

ISS näkyi vielä huhtikuun 4. päivän iltana nolla magnitudin kirkkaudella. Nyt ATV-alus oli jo telakoituneena asemaan. Marko Kämäräinen tarkkaili Lahdessa yhdistelmää, jonka kirkkaus oli +0,5 magnitudia.

Avaruusaseman ja ATV-aluksen näkymisestä tehtiin runsaasti hienoja havaintoja. Lisähavaintoja löytyi Astronetin keskustelupalstoilta ja myös tähtitieteen harrastajien irc-kanavalla (#sirius) seurattiin joukolla reaaliaikaista taivaan tarkkailua, joten suinkaan kaikki havainnot eivät olleet tässä yhteydessä. Vastaavanlaiset telakointitapahtumat ovat Suomen taivaalla harvinaisia hämärän aikaan, sillä ISS-avaruusasema näkyy meillä vain kuukauden välein puolentoista viikon verran vuoroin aamulla ja vuoroin illalla.

Satelliittikatsaus

Kevään tähtikirkkaat illat tarjosivat hyviä mahdollisuuksia satelliittien tarkkailuun. Muista kuin ISS- ja ATV-kohteista havaintoja teki ainoastaan Antero Olkkonen Heinniemessä. Havainnot päivittyvät nopeasti myös jaoston sivuille Satelliittikatsaukseen [1].

Satelliittikolmio NOSS 2-2 (1991-076E) näkyi maaliskuun 21. päivän iltana hyvin himmeänä +4,7 magnitudin kirkkaudella. Seuraavana iltana se erottui vielä heikompana (+5,8 magnitudia) matalalla itätaivaalla.

Toinen satelliittikolmio NOSS 2-3 (1996-029E) näkyi maaliskuun 20. päivän iltana. Kirkkautta oli vain +5,3 magnitudia.

Kolmas satelliittikolmio NOSS 3-3 (2005-004A) erottui maaliskuun 21. päivänä aamuyöllä ensin +4,7 magnitudin ja seuraavalla ylityksellä +4,5 magnitudin kirkkaudella. Vuorokautta myöhemmin kohde näkyi heikosti +5,8 magnitudin kirkkaudella.

Genesis 1 (2001-034A) näkyi maaliskuun 24. päivän iltana. Kirkkautta oli +3,4 magnitudia. Kyseessä on teknologiasatelliitti, jonka avulla testataan tulevaisuuden miehitettyjä avaruusalentoja.

Lacrosse 4 rkt (2000-047B) näkyi maaliskuun 24. päivän iltana. Kirkkautta oli +2,5 magnitudia. Kyseessä on Titan-kantoraketin jäännös ja kirkkautensa puolesta erinomainen paljain silmin havaittava satelliittikohde.

MetOp-A (2006-044A) näkyi maaliskuun 20. päivän iltana. Kirkkautta oli +2,1 magnitudia. Maaliskuun 28. päivän iltana kirkkaus oli +3,5 magnitudia. Kyseessä on Euroopan avaruusjärjestön ensimmäinen polaarinen sääsatelliitti.

Kosmos 1626 (1985-009A) näkyi maaliskuun 29. päivän iltana. Kirkkautta oli +4,6 magnitudia.

Resurs 1-4 rkt (1998-043G) on näkynyt useaan otteeseen. Maaliskuun 24. päivän iltana se näkyi +2,2 magnitudin kirkkaudella. Maaliskuun 27. päivän iltana kirkkaus oli +2,4 magnitudia ja maaliskuun 30. päivän iltana tämä kohde loisti +1 magnitudin kirkkaudella. Huhtikuun 12. päivän havainnoissa kirkkaus on +2,1 magnitudia.

Kosmos 1220 (1980-089A) näkyi maaliskuun 30. päivän iltana. Kirkkaus oli +4,3 magnitudia. Toukokuun

alussa kohde näkyi himmeämmin. Toukokuun 1. päivän yönä kirkkautta oli +3,4 magnitudia. Kahta päivää myöhemmin kirkkaus oli +4,8 magnitudia. Aamuyöllä toukokuun 4. päivänä kirkkaus oli +3,2 magnitudia. Kohde näytti näissä havainnoissa kellertävältä.

Kosmos 1833 rkt (1987-027B) näkyi huhtikuun 12. päivän iltana. Kirkkautta oli +2,3 magnitudia.

Taivaankansi YLE:n Teksti-TV:ssä

YLE:n Teksti-TV välittää katsojilleen tietoa myös taivaan tapahtumista. Taivaankannen sivun osoite muuttui alkuvuodesta ja nyt uusi sivu on 896–898. Taivaankannen sivuilta löydätte myös satelliittien näkymistietoja sivulta 898. Kesän aikana sieltä löytyy näkymistietoja Iridium-satelliittien välähdyksistä ja avaruusasema ISS:stä.

Linkit

[1] Satelliittikatsaus, www.ursa.fi/ursa/jaostot/tekokuut/satobs.html



Havainnepiirros ATV-rahtialuksen lähestymisestä Kansainväliselle avaruusasemalle. Rahtialuksen on kehittänyt Euroopan avaruusjärjestö ja se tulee olemaan merkittävässä roolissa Kansainvälisen avaruuseman huoltolentoja tehtäessä. Kuva ESA.

Ursa ry.

Toimisto ja kirjasto *Office and library*
Raatimiehenkatu 3 A 2, 00140 Helsinki
Puh. (09) 684 0400, Fax (09) 6840 4040
ursa@ursa.fi
<http://www.ursa.fi>

Yhteistyöelin *Cooperation committee*

Jani Helander
Markku Nissinen
Marko Myllyniemi
Mikko Suominen
jtk@ursa.fi

Jaostot *Sections*

www.ursa.fi/ursa/jaostot/

Aurinko *Sun*

Jyri Lehtinen
Kylätie 11 C 34, 00320 Helsinki
040 7435416
jyrileht@gmail.com
aurinko@ursa.fi,

Apuvetäjä Assistant leaders

Vesa Vanhanen
Miilukatu 6, 15810 Lahti
Puh. 050 343 1066
vesa.vanhanen@riihimaki.fi
aurinko@ursa.fi,

Marko Kämäräinen
Rautatienkatu 19 A 44, 15110 Lahti
Puh. 040 718 1740
astronomi.marko@suomi24.fi
aurinko@ursa.fi

Halot *Halos*

halot@ursa.fi

Havaintovälineet *Observation instruments*

Martti Muinonen
Närekatu 4, 53810 Lappeenranta
Puh. 040 536 7225
martti.muinonen@scp.fi
havaintovalineet@ursa.fi

Apuvetäjät Assistant leaders

Timo-Pekka Metsälä
Nygrannaksentie 8 A 1
02750 Espoo
040 524 8937
havaintovalineet@ursa.fi
timo-pekka.metsala@pp.inet.fi

Petri Kehusmaa
Uima-altaankatu 19
05820 Hyvinkää
040 731 2851
havaintovalineet@ursa.fi
petri@kehusmaa-astro.com

Ilmakehän valoilmioöt

Jari Piikki
Piikintie 4, 51900 Juva
Puh. 0440 340 986
jari.piikki@pp1.inet.fi, ilmakeha@ursa.fi

Apuvetäjä Assistant leader

Eero Savolainen
Hukantie 6C, 45700 Kuusankoski
Puh. 040 535 0302
eero.savolainen@ksnkedu.fi
ilmakeha@ursa.fi

Kerho- ja yhdistystoiminta

Club and associations activities

Mika Aarnio
Kurkelankatu 8 A 1, 21100 Naantali
Puh. 040 510 8499
mika.aarnio@utu.fi
kerho@ursa.fi

Kuu, planeetat ja komeetat

Moon, planets and comets

Matti Salo
Vöyrinkatu 12 E 19, 04430 Järvenpää
Puh. (09) 271 2313, 050 525 2892
matti.salo@ursa.fi, kuuplaneetat@ursa.fi

Apuvetäjä Assistant leader

Veikko Mäkelä
Vuorimiehenkatu 18 C 32, 00140 Helsinki
Puh. 050 566 8023, (09) 278 4705
veikko.makela@ursa.fi
kuuplaneetat@ursa.fi

Matematiikka ja tietotekniikka

Mathematics and information technology

Mikko Suominen
Vaajakatu 5 C 60, 33720 Tampere
Puh. 050 596 3912
Mikko.Suominen@ursa.fi, mtj@ursa.fi

Apuvetäjä *Assistant leader*

Markku Leino
Opiskelijankatu 30 A 1
33720 Tampere
050 363 8659
mtj@ursa.fi
markku.leino@tut.fi

Meteorit *Meteors*

Marko Toivonen
Porthaninkatu 2 B 14
48200 Kotka
Puh. 040 535 8508

Apuvetäjä *Assistant leader*

Markku Nissinen
Kauppakatu 70 A 10, 78200 Varkaus
Puh. 040 587 7600
Markku.Nissinen@pp.inet.fi
meteorit@ursa.fi

Myrskybongaus *Storm chasing*

Jukka Hölttä
Ylösjoentie 41a
16330 Orimattila
0400 324 880
myrskybongaus@ursa.fi
jukkaholtt@gmail.com

Apuvetäjä *Assistant leader*

Raimo Saarikorpi
Pajutie 1 C 13
80100 Joensuu
050 322 0066
rami@sci.fi
myrskybongaus@ursa.fi

Pikkuplaneetat ja tähdenpeitot

Minor planets and occultations
Matti Suhonen
Teuvo Pakkalan tie 12 A 19, 00400 Helsinki
Puh. (09) 587 2896
matti.suhonen@ursa.fi, pikkuplan@ursa.fi

Revontulet *Aurorae*

Jani Katava
Trillakatu 2 D 48, 02610 Espoo
janijk@ursa.fi, revontulet@ursa.fi

Syvä taivas *Deep sky*

Jaakko Saloranta
Pallotie 13A, 01280 Vantaa
Puh. 040 837 4341
jaakko.saloranta@kolumbus.fi, ds@ursa.fi

Juha Ojanperä
Koivuluodontie 34, 28400 Ulvila
Puh. 050 358 5963
juha.ojanpera@netti.fi, ds@ursa.fi

Tekokuut ja raketti-ilmiöt

Satellites and rocket phenomena
Antti Kuosmanen
Päivätie 2 A 6, 02210 Espoo
Puh. 050 483 7642
Antti.Kuosmanen@iki.fi, tekokuut@ursa.fi

Apuvetäjä *Assistant leader*

Leo Wikholm
Arabiankatu 5 C 29, 00560 Helsinki
Puh. 040 504 5077
leo.wikholm@velho.com, tekokuut@ursa.fi

Harrastusryhmät *Workgroups*

Muuttuvat tähdet *Variable stars*

Visuaalihavainnot *Visual observations*
Mika Luostarinen
Säterinrinne 8 A 4, 02600 Espoo
Puh. 050 482 1657
mika@semiregular.com, muuttujat@ursa.fi

CCD-havainnot *CCD observations*

Arto Oksanen
Verkkoniementie 30, 40950 Muurame
Puh. (014) 373 1250, 040 565 9438t
arto.oksanen@jkl Sirius.fi, muuttujat@ursa.fi

Sää ja havainto-olosuhteet

Weather and observing conditions
Ensio Mustonen
Juhana Herttuankatu 12 B, 28100 Pori
Puh. (02) 641 5215
ensio.mustonen@verkkotieto.fi, saa@ursa.fi

Kelikalenteri *Weather calendar*

Ilkka Santtila
Fleminginkatu 12a A 16, 00530 Helsinki
ilkka.santtila@welho.com
kelikalenteri@ursa.fi



.B923

URSA MINOR

Tähtitieteellinen yhdistys

Ursa ry.

Raatimiehenkatu 3 A 2

00140 HELSINKI

Numerossa 2/2008 tällä sivulla julkaistu helmiäispilvikuva oli Kari Kalervon ottama. Kuvaajan nimi oli vahingossa tipautanut pois.



NGC 4490 SN2008ax, kuvattu 12.4.2008 Lahti klo 22.47, välineinä Meade LX200 GPS DSLR Exp 80s. ISO 1600, Sää: melkein selkeää, lämpötila +3°C, puolikuu. Kuva Marko Kämäräinen.



IC 5146 eli nk. Kotelosumu. Sumu koostuu emissio- ja heijastussumuista sekä myös pimeistä sumuista, jotka peittävät kirkkaampia sumuja taakseen. Kuvassa on yhteensä yli 6 tuntia valotusta filtereillä L,R,G,B ja H-alfa. Kuvausvälineet ATIK ATK16HR-kamera ja Orion Opticsin 200/900mm Newton-putki. Kuva Antti Kuosmanen.

3-2008