

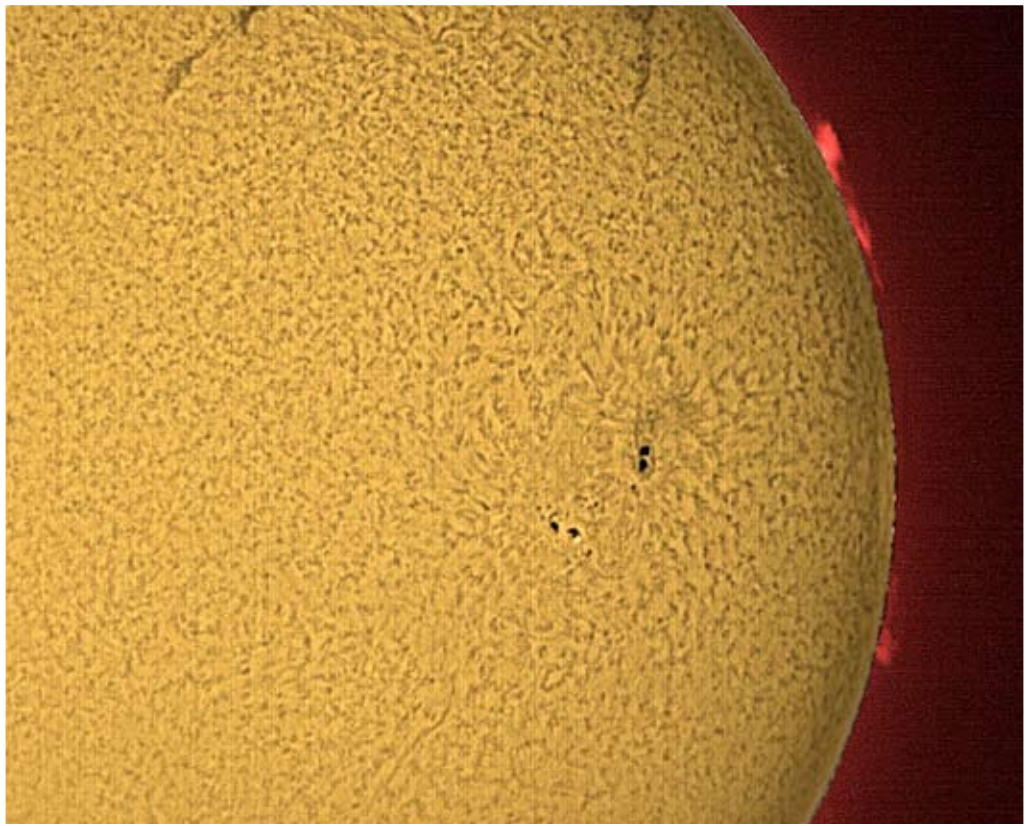
# Ursa Minor



6/2013

6-2013

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry.



*Auringon toiminta on ilahduttavasti ollut aktiivinen loka- ja marraskuukauden ajan. Tosin harvoinpa siitä on päässyt kuvaamaan, mutta tässä kuitenkin 11. marraskuuta otettu kuva. Kaukoputkena oli Lunt LS60T H-alfa kaukoputki, 2 × Barlow-linssi ja kamerana ALccd5. Reunan prominenssit ja Auringon kromosfäärin kuvat ovat eri valotuksista. Kuva Kari A. Kuure.*

# Ursa Minor



## Ursan jaostojen tiedotuslehti 30. vuosikerta

### Julkaisija

Tähtitieteellinen yhdistys URSA ry  
Kopernikuksentie 1  
00130 HELSINKI

### Päätoimittaja

Kari A. Kuure  
puhelin 0400 771 645  
kari.kuure@tampereenursa.fi  
ursa.minor@ursa.fi

### Painopaikka

Kopijyvä Oy, Tampere  
painos 300 kpl  
ISSN 0780-7945



M42. Kuvattu Tampereen Ursan Ikharos-kaukoputkella. Kuva Jouni Raunio.

### Sisällysluettelo

Talven tähtitaivas .....	4
30 vuotta Ursa Minor -historiaa .....	8
Kerhoseminaari lähestyy .....	14
Jaostot tiedottavat .....	15
Kun kauniit kuvat on jo otettu .....	17
Ursa Minorin tulevaisuudesta .....	18
Vuoden 2014 meteoriparvia .....	19
Havaitse Davida-asteroidia .....	20
Kelikalenteri .....	24
Satelliitteja tuhoutui ilmakehässä .....	26
English summary .....	29

### Päätoimittajalta

Tämä vuosi oli minun kolmastoista vuoteni päätoimittajana Ursa Minorissa. Aika on ajanut jossakin mielessä perinteisen printtimedian ohi ja ainakin kustannusvastaavuusvaatimus on luonut kovasti paineita myös Umiin. Tietääkseni UMI ei ole tuottanut voittoa koskaan, joten Ursan hallituksen päätös lopettaa painettu lehti on ymmärrettävää. Itsekin olisin jo vuosia sitten tehnyt vastaavan ratkaisun.

Toistaiseksi UMI:n korvaava nettilehti on vielä "työn alla", joten siitä en voi enempää kertoa. Toivottavasti siihen kirjoittavia henkilöitä ilmaantuu enemmän kuin printtilehteen, joskin olen tässä suhteessa hieman skeptinen. Ensimmäiset viisi vuotta sen näyttävät, kuinka käy.

Kiitos lukijoille näistä vuosista, kiitos kaikille kirjoittajille ja kiitos tietysti myös Ursalle, joka on lehden kustantanut. Ilman heitä ensimmäistäkään lehteä ei olisi valmistunut. – **Kari A. Kuure**.

# Talven tähtitaivas

Kari A. Kuure

Talvikuukaudet ovat tähtiharrastajien kannalta hieman ongelmallisia. Pilvisyys peittää näkymän taivaalle useimpina öinä ja jos joskus sattuu olemaan kirkasta, lämpötila puutoa pitkälti miinukselle. Parinkymmenen asteen pakkaslukemat ajavat sitkeimmänkin tähtitaivaan havaintajan sisätiloihin.

## Joulukuu

Talvi kiristää otettaan. Siinä missä marraskuussa vielä rätki räntää, nyt tulee selkeästi lunta. Sademäärät voivat olla runsaita ja kovan tuulen mukana se kinostuu paikka paikoin paksuiksi nietoksiksi. Pakkaslukemat vaihtelevat suuresti, joinakin vuosina ollaan jatkuvasti siinä nollan pinnassa, mutta joskus taas värjötellään kovassa pakkasessa.

**Aurinko.** Talvipäivänseisaus on 21.12. kello 19.10, jolloin eteläisessä Suomessa valoisaa aikaa on noin 6,5 tuntia. Rovaniemellä ja siitä pohjoiseen vallitsee kaamos, eikä Aurinko juuri näyntydy. Auringon aktiivisuuden lievähkö piristymisen syksyn aikana saattaa aiheuttaa revontulia, joista osa varmasti näkyy myös meidän horisontin yläpuolella.

**Kuun vaiheet:** uusikuu 3.12. kello 2.22, kasvava puolikuu 9.12. kello 17.12, täysikuu 17.12. kello 11.28, vähenevä puolikuu 25.12. kello 15.48.

**Merkurius** on näkyvissä aamutaivaalla kuukauden alkupuolella. Aivan ensimmäisinä päivinä se nousee horisontista hieman alle kaksi tuntia ennen auringonnousua, joten sen näkeminen on mahdollista.

Kuukauden alussa planeetan kirkkaus on  $-0,6^m$  ja se on kasvussa. Se ei välttämättä helpota Merkuriuksen näkyvyyttä, sillä elongaatio on vähenemässä ja planeetta näkyy aina vain vaaleammalla taivaalla lähempänä auringonnousua.

Kuukauden puolivälin jälkeen Merkuriusta on mahdollon nähdä, sillä planeetta lähestyy yläkonjunktia, jonka se saavuttaa 29.12. kello 4.30. Merkuriuksen kulmahalkaisija on kuukauden alussa 5,3 kaarisekuntia ja toisella viikolla jonkin verran vähemmän.

**Venus** on näkyvissä iltataivaalla ja se laskee noin 2,5 tuntia auringonlaskun jälkeen. Planeetan kirkkaus on suurin kuukauden toisella viikolla, jolloin se saavuttaa  $-4,5^m$ , toisin sanoen, se ei tämän kirikkaammaksi tule.

Venus näkyy meille noin 50 kaarisekunnin kokoisena, joten havaintomahdollisuudet ovat erityisen hyvät. Venusta voi etsiä myös päivätaivaalta, sillä kirkkauteensa vuoksi ainakin kokeneimmat havaintajat löytävät sen paljain silmin. Parasta aikaa päiväaikaisille havainnoille on iltapäivät kun Aurinko on lähellä horisonttia.

**Mars** on horisontin yläpuolella aamuyöstä. Etelämeridiaanin se ylittää kun pimeys vaihtuu hämäräksi. Planeetan kirkkaus on hieman vähenemässä, kuukauden alussa se on  $1,2^m$  ja kuukauden lopulla vain  $0,9^m$ . Marsin näennäinen koko on hieman kasvussa, mutta kuten aina, se ei koskaan ole suuren suuri kohde. Nytkin kulmahalkaisija on noin 6 kaarisekuntia. Mars on Neitsyessä.

**Jupiter** on näkyvissä lähes koko yön. Kuukauden alussa se nousee noin 2,5 tuntia auringonlaskun jälkeen, mutta nousuaika siirtyy kuukauden aikana ja kuukauden päättyessä se nousee juuri auringonlaskun aikaan.

Jupiter on kirkaudeltaan  $-2,4^m$  ja kuukauden aikana se vielä hieman kirkastuu, saavuttaen lopulta arvon  $-2,5^m$ . Jupiter on kokonsa vuoksi aina helppo kohde, nytkin se näkyy kulmahalkaisijaltaan noin 45 kaarisekunnin kokoisena. Tarkkasilmäisimmät voivat siis nähdä sen levynä paljain silmin. Jupiter on Kaksoisissa.

**Saturnus** näkyy lyhyen aikaa ennen auringonnousua kuukauden loppupuolella. Sen sijainti Vaa'assa ei suomalaisten havaintajien kannalta ole kovinkaan hyvä havaitsemiseen.

Planeetta näkyy suhteellisen himmeänä, kirkkaus on hieman enemmän kuin  $0,8^m$ . Lisäksi planeetta tarvitsee suuren suurennuksen kaukoputkeen, sillä noin 15 kaarisekunnin kulmahalkaisija ei kovinkaan hyvin tarjoa yksityiskohtia planeetasta eikä sen rengasjärjestelmästä.

## Joulukuu 2013

- 1.12. kello 12.12 Saturnus 2,3° Kuusta pohjoisen, [\*] [valoisaa], Vaa'assa, Saturnuksen kirkkaus 0,8<sup>m</sup>,  
 2.12. kello 0.11 Merkurius 0,2° Kuusta pohjoisen. [\*], Vaa'assa,  
 Merkuriuksen kirkkaus -0,6<sup>m</sup>  
 3.12. kello 2.22 Uusikuu  
 8.12. kello 19.04 Neptunus 4,8° Kuusta etelään, korkeus 19°, suunta 203°, Vesimieheissä,  
 Neptunuksen kirkkaus 7,9<sup>m</sup>  
 9.12. kello 17.12 Kasvava puolikuu  
 17.12. kello 11.28 Täysikuu  
 19.12. kello 10.03 Jupiter 5,9° Kuusta pohjoisen, [\*], Kaksosissa, Jupiterin kirkkaus -2,51<sup>m</sup>  
 21.12. kello 19.10 Talvipäivän seisaus, Maan etäisyys Auringosta 147 161 167 km,  
 Auringon kulmahalkaisija 32' 31"  
 25.12. kello 15.48 Vähenevä puolikuu  
 29.12. kello 4.30 Merkurius yläkonjunktiossa.

[\*]kohde ei ole näkyvissä ilmoitettuna aikana.

**Uranus** on Kaloissa ja horisontin yläpuolella iltataivaalla. Meridiaanin ylitys tapahtuu noin kello 20 aikoihin, joten nyt olisi hyvä aika tehdä havaintoja siitä. Tosin havainnot eivät ole kovinkaan kummoisia, sillä planeetan kulmahalkaisija on vain hieman alle 4 kaarisekuntia ja kirkkauskin vain 5,8<sup>m</sup>, joten se näkyy kaukoputkessa vain pienen vihertävänä pisteenä.

**Neptunus** on Vesimieheissä ja näkyvissä horisontin yläpuolella ilta taivaalla, tosin koko horisontin yläpuolinen aika on siirtymässä kuukauden loppua kohti mentäessä aina vain enemmän päivemmälle. Planeetan kirkkaus on vain noin 8<sup>m</sup>, joten sen näkemiseen tarvitaan aina kaukoputki.

## Tammikuu

Vaikka Aurinko vuotuisella ja näennäisellä radallaan on sivuuttanut eteläisimmän pisteen, yötä riittää meidän pohjoisilla leveysillä. Talven lämpötilat ovat pitkällä miinuksien puolella ja pilkkihäärät havaintojen yllä on välttämättömyys. Kylmyyden vastapainoksi tähtitaivas antaa parasta antiaan onhan iltataivaalla näkyvissä Orion ja monet muut näyttävät tähdistöt.

**Aurinko.** Maapallo saavuttaa ratansa perihelipisteen (4.1. kello 14.), jolloin Maan ja Auringon välinen etäisyys on lyhyimmillään. Se näkyy ainoastaan Auringon näennäisessä koossa joka on 32' 31".

**Kuun vaiheet:** uusikuu 1.1. kello 13.14, kasvava puolikuu 8.1. kello 5.39, täysikuu 16.1. kello 6.52,

vähenevä puolikuu 24.1. kello 7.19. ja uusikuu 30.1. kello 23.39.

**Merkurius** alkaa näkyä iltataivaalla kuukauden ensimmäisen viikon jälkeen. Kuukauden lopussa se laskee horisonttiin hieman enemmän kuin kaksi tuntia auringonlaskun jälkeen.

Planeetan ja Auringon välinen kulmaetäisyys, elongaatio, kasvaa ja kuukauden lopulla 31.1. se saavuttaa suurimman arvonsa 18,4° kello 11.47. Merkuriuksen kirkkaus himmenee kuukauden alun -1,1<sup>m</sup> kuukauden lopun arvoon -0,5<sup>m</sup>.

**Venus** on aivan kuukauden alussa näkyvissä vain iltataivaalla. Toisella viikolla se on näkyvissä sekä illalla että aamulla ja kuukauden puolivälin jälkeen ainoastaan aamutaivaalla. Tällöin se nousee noin kaksi tuntia ennen auringonnousua. Venuksen etäisyys maapallosta on lyhyin 11.1 kello 0.55, jolloin etäisyyttä on vain noin 40 miljoonaa kilometriä. Samaan aikaan näemme Venuksen kapeana sirppinä, jonka kulmahalkaisija on peräti 1' 01".

**Mars** on edelleen näkyvissä vain aamutaivaalla ja etelässä se on pimeän vaihtuessa hämäräksi. Planeetta hieman kirkastuu kuukauden aikana ollen 0,8–0,3<sup>m</sup> arvojen välissä. Kirkastuminen johtuu planeetan kulmahalkaisijan kasvusta 6,9 kaarisekunnista 8,8 kaarisekuntiin. Näin ollen Marsin pinnalta voisi jo joitakin yksityiskohtia nähdä. Mars on Neitsyessä.

## Tammikuu 2014

1.1. kello	13.14	Uusikuu
1.1. kello	18.32	Merkurius 5,8° Kuusta etelään, [*], Jousimiehessä, Merkuriuksen kirkkaus -1,1 <sup>m</sup>
2.1. kello	13.50	Venus 1,0° Kuusta etelään, [*] [valoisaa], korkeus 11°, suunta 185°, Jousimiehessä, Venuksen kirkkaus -4,2 <sup>m</sup>
4.1. kello	14.00	Maapallo perihelissä, Etäisyys Auringosta 147 104 780 km, Auringon kulmahalkaisija 32' 31"
5.1. kello	3.41	Neptunus 4,6° Kuusta etelään, [*], Vesimiehessä, Neptunuksen kirkkaus 7,9 <sup>m</sup>
5.1. kello	22.59	Jupiter oppositiossa, Kaksosissa, Jupiterin kirkkaus -2,6 <sup>m</sup>
7.1. kello	12.29	Merkurius 6,4° Venuksesta etelään, [*] [valoisaa], korkeus 11°, suunta 173°, Jousimiehessä, Merkuriuksen kirkkaus -1 <sup>m</sup> , Venuksen kirkkaus -4,0 <sup>m</sup>
7.1. kello	14.52	Uranus 2,1° Kuusta etelään, [*] [valoisaa], korkeus 24°, suunta 130°, Kaloissa, Uranuksen kirkkaus 5,9 <sup>m</sup>
8.1. kello	5.39	Kasvava puolikuu
15.1. kello	8.45	Jupiter 5,8° Kuusta pohjoisen, [*], Kaksosissa, Jupiterin kirkkaus -2,5 <sup>m</sup>
16.1. kello	6.52	Täysikuu
23.1. kello	9.13	Mars 4,6° Kuusta pohjoisen, [*] [valoisaa], korkeus 6°, suunta 234°, Neitsyessä, Marsin kirkkaus 0,4 <sup>m</sup>
24.1. kello	7.19	Vähenevä puolikuu
25.1. kello	16.31	Saturnus 1,3° Kuusta pohjoisen, [*], Vaa'assa, Saturnuksen kirkkaus 0,8 <sup>m</sup>
30.1. kello	23.39	Uusikuu
31.1. kello	11.47	Merkuriuksen suurin itäinen elongaatio 18.4°, näkyvissä illalla, Merkuriuksen kirkkaus -0,5 <sup>m</sup> .

[\*]kohde ei ole näkyvissä ilmoitettuna aikana.

**Jupiter** on koko yön horisontin yläpuolella ja etelässä puoliltaöin. Planeetta on kirkas, jopa -2,6<sup>m</sup> kuukauden alkupuolella, jolloin se on oppositiossa (5.1.). Samalla planeetan kulmahalkaisija on suurin, noin 47 kaarisekuntia. Nyt tarkkasilmäisten pitäisi yrittää nähdä planeetta levynä paljain silmin. Jupiter on Kaksosissa.

**Saturnus** on näkyvissä aamutaivaalla. Se nousee lähes viisi tuntia ennen auringonnousua ja on etelässä juuri ennen auringonnousua. Kuukauden aikana Saturnus hieman kirkastuu mutta ei kovinkaan paljoa. Sen kirkkaus on noin 0,8<sup>m</sup> tietämällä. Kirkastumisen myötä myös kulmahalkaisija on pienoisessa kasvussa ollen noin 16 kaarisekuntia, joten yksityiskohtien näkeminen Saturnuksen pilvipiteestä alkaa olla mahdollista. Saturnus on Vaa'assa.

**Uranus** on iltataivaalla Kaloissa ja sen arvot eivät ole muuttuneet paljoakaan edellisestä kuukaudesta.

**Neptunus** on edelleen Vesimiehessä ja näkyy samalla tavalla kuin joulukuussa.

## Helmikuu

Helmikuun lämpötilat ovat vuoden kylmimmät, ja vaikka päivän pituus on jo silmin nähden pidentynyt, yötä riittää tähtiharrastajalle aivan riittävästi.

**Aurinko** on siirtynyt Kauriiseen ja päivän pituus kasvaa 8,5 tunnista hieman yli kymmeneen tuntiin.

**Kuun vaiheet:** kasvava puolikuu 6.2. kello 21.22, täysikuu 15.2. kello 1.53, vähenevä puolikuu 22.2. kello 19.15.

**Merkurius** on näkyvissä kuukauden pari ensimmäistä viikkoa iltataivaalla, jonka jälkeen se nousee horisontin yläpuolelle hieman ennen auringonnousua. Kuukauden alussa Merkurius laskee noin pari tuntia auringonlaskun jälkeen. Merkurius on alakonjunktiossa 15.2. jolloin se ei ole näkyvissä. Lähestyessään konjunktioitaan sen kirkkaus putoaa nopeasti -0,4<sup>m</sup> aina 4,7<sup>m</sup>:iin.

**Venus** on näkyvissä aamutaivaalla jonne se nousee reilun kaksi tuntia ennen auringonnousua. Venuksen kirkkaus on -4,5<sup>m</sup> tuntumassa. Venuksen kulmahal-

## Helmikuu 2014

1.2. kello	8.15	Merkurius 3,1° Kuusta etelään, [*], Vesimiehessä, Merkuriuksen kirkkaus -0,4 <sup>m</sup>
1.2. kello	15.53	Neptunus 4,3° Kuusta etelään, [*] [valoistaa], korkeus 18°, suunta 209°, Vesimiehessä, Neptunuksen kirkkaus 8,0 <sup>m</sup>
4.2. kello	1.38	Uranus 1,9° Kuusta etelään, [*], Kaloissa, Uranuksen kirkkaus 5,9 <sup>m</sup>
6.2. kello	21.22	Kasvava puolikuu
15.2. kello	1.53	Täysikuu
15.2. kello	7.31	Merkurius alakonjunktiossa
20.2. kello	1.23	Mars 3,9° Kuusta pohjoisen, korkeus 09°, suunta 138°, Neitsyessä, Marsin kirkkaus -0,2 <sup>m</sup>
21.2. kello	23.27	Saturnus 1,0° Kuusta pohjoisen, [*], Vaa'assa, Saturnuksen kirkkaus 0,7 <sup>m</sup>
22.2. kello	19.15	Vähenevä puolikuu.

[\*]kohde ei ole näkyvissä ilmoitettuna aikana.

kaisija on vähenemässä ja pudotus kuukauden aikana on merkittävä 51:stä 32 kaarisekuntiin.

**Mars** on edelleen tammikuun lailla aamutaivaalla. Planeetan nousuaika on kuitenkin siirtynyt iltataivaan puolelle. Myönteinen muutos on, että planeetta on kirkastumassa 0,2:sta -0,5<sup>m</sup> :iin. Kirkastuminen johtuu Maan ja Marsin välisen etäisyyden lyhenemisestä ja se näkyy myös planeetan kulmahalkaisijan kasvuna 9":sta 12":iin. Pinnan yksityiskohtien määrä kasvaa edelleen kulmahalkaisijan myötä. Mars sijaitsee Neitsyessä.

**Jupiter** on lähes koko yön horisontin yläpuolella, vain aivan auringonnousun aikaa se käväisee horisontin

alapuolella. Etelämeridiaanin se ohittaa illalla, joten nyt jos koskaan on hyvät mahdollisuudet planeetan valokuvaamiseen ja visuaaliseen havaitsemiseen. Jupiter näkyy edelleen suurikokoisena, kulmahalkaisija on reilusti enemmän kuin 40" mutta se on vähenemään päin. Jupiterin kirkkaus on -2,5<sup>m</sup> tietämällä ja planeetta on edelleen Kaksosissa.

**Uranus** on edelleen iltataivaalla vaikkakin etelämeridiaanin ylitys tapahtuu jo päivän aikana. Käytännössä tämä on viimeinen kuukausi, jolloin Uranusta voi havaita ennen syyskautta. Uranus on Kaloissa.

**Neptunus** on siirtynyt päivätaivaalle ja näin ollen se ei ole näkyvissä. Seuraavan kerran Neptunusta voidaan nähdä ensi syksynä.

# 30 vuotta Ursa Minor -historiaa

Veikko Mäkelä

Ursa Minor perustettiin 1984. Kolmessakymmenessä vuodessa se on ehtinyt kokea monia vaihteita. Alkuperäinen tarkoitus, syvempää asiaa toiminnallisesta harrastuksesta, on edelleen säilynyt.

## Jaostojen tiedotustarpeisiin

Elettiin 1980-luvun alkua. Edeltävällä vuosikymmenellä vilkkaasti alkanut jaostotoiminta oli osittain nuokahtanut sukupolvenvaihdokseen. Joissakin jaostoissa toiminta oli aktivoitumassa uusien aktiivisten vetäjien ansiosta. Legendaarisessa harrastuseminaarissa Kintulammilla Tampereen lähistöllä 1983 hahmoteltiin harrastuksen kuviota uudelleen. Seminaarin selvin ja kauaskantoisin saavutus liittyi jaostoharrastukseen. Toiminta onnistuttiin potkaisemaan uuteen nousuun ja jaostoille luotiin uusi tiedotuskanava.

**Aarre Kellonmäen** luotsaama muuttujajaosto oli säännöllisesti muistanut kirjeillä ja havaintoraportteilla jäsenistöään. **Pekka Parviainen** oli tullut meteorijaoston vetäjäksi ja alkanut lähettää säännöllisiä jaostokirjeitä. Myös muilla nousevilla jaostoilla oli tiedotustarpeita. Kintulammilla nähtiin tuhlauksena tilanne, että jaostot postittelisivat kukin omia kirjeitään, kun vastaanottajat olivat osin samoja henkilöitä. Syntyi idea yhteisestä tiedotteesta, jossa oli kullekin jaostolle varattu oma palstansa.

Tähdet ja avaruus -lehti, joka oli 1970-luvun jälkeen kääntynyt jo populaarimpaan suuntaan, ei täyttänyt jaostojen tiedotustarvetta, ja mm. lehdessä julkaistut havaintoliitteet olivat jääneet historiaan. Jaostot kaipasivat myös henkilökohtaisempaa otetta tiedotteisiinsa. Näistä lähtökohdista syntyi jaostolehti.

## Ursa Minor muotoutuu

Rattaat lähtivät Kintulammista pyörimään nopeasti. Allekirjoittanut oli aloittanut vastikään uuden ilmähän valoilmioiden jaoston vetäjänä, opiskelujen myötä muuttanut pääkallon paikalle Helsinkiin ja potentiaalia harrastukseen riitti. Kokemusta oli myös jo kertynyt paikallisyhdistyslehden tekemisestä. Ryhdyin lehden ensimmäiseksi päätoimittajaksi tietämättä, mitä se tulevana vuosina toisi tullessaan.

Mallia lehdelle etsittiin mm. paikallisyhdistysten lehdistä. Moni paikallisyhdistys oli jo 1970-luvulta julkaissut omaa vihkomuotoista lehteään. Aarre Kellomäki vaikutti paljon jaostolehden ideointiin. Muuttujajaostolla oli tuossa vaiheessa jo vuosien kokemus vihkomuotoisten havaintoraporttien teosta.

Nimi Ursa Minor taisi tulla allekirjoittaneen päästä. Tavallaan sen oli varmaankin tarkoitus kuvata, että tämä oli se Ursan ”pikkulehti” Tähdet ja avaruuden rinnalla. Olihan jäsenmäärinä ajatellen jaostotoiminta aika pientä, vaikka toki hyvin aktiivista.

Lehdestä tehtiin edellä mainittujen esikuvien mukaan A5-kokoinen nidottu vihko. Painatus tehtiin offsetmuotoisena, sillä valokopiointiin noin 100 kpl painos oli jo vähän liian iso. Aluksi lehti painatettiin Helsingissä yliopiston monistuspalvelussa, jonka kanssa Ursalla oli alennussopimus.

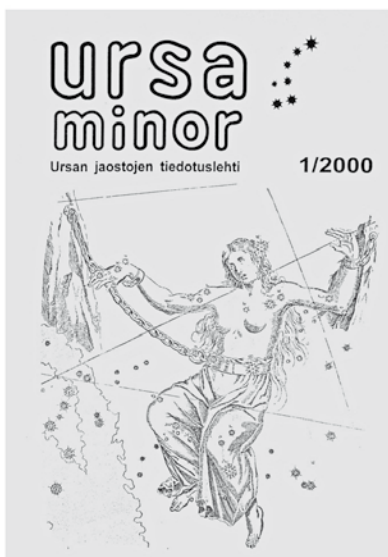
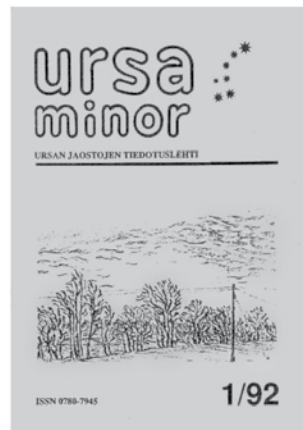
Kuusi numeroa tuntui hyvältä ilmestymisväliltä. Neljäkin olisi ollut riittävä postituksen kannalta, sillä tuolla määrällä postimaksut menivät Postin lehtijakelutaksoihin. Ilmestymisaikataulua yritettiin sovittaa harrastustoiminnan vuosirytmien mukaan. Oli pohdittu vuosiraporttien julkaisuajankohtia ja lisäksi taivaallisia tapahtumia kuten tähdenlentoparvia, miten niistä ennakkotiedottaminen ja jälkiraportointi luonnollisimmin onnistuisivat.

Koska aiemmat erilliset tiedotteet oli lähetetty korvauksetta jaostolaisille, tuli uuden lehdenkin tulla ilmaiseksi jaostojen aktiivijäsenille jollakin määritellyllä kriteerillä. Kriteeristö jäi hiukan löyhäksi ja tulevina vuosina jaostovetäjien käsitykset aktiivijäsenistä vaihtelivat melkoisesti. Osoiterekisteriä pidettiin alkuun erillisessä tietokannassa.

## Ensimmäinen lehti ilmestyy

Ensimmäinen Ursa Minor putkahti ulos heti vuoden 1984 alussa. Lehti oli vielä vaatimatton 28-sivuinen





*Ursa Minorin kansien evoluutio.*

ja juttuja oli seitsemältä jaostolta silloisista kymmenestä.

Ursa Minorin toteutustapa poikkesi monista pikku-lehdistä. Toimittajat, yleensä jaostonvetäjät, tuottivat aineiston valmiiksi asti, päätoimittajan kootessa tuotetut sivut yhteen ja lisäessä sisällysluettelon, vakioelementit ja sivunumerot. Jotta lehti olisi edes jotenkin ollut yhtenäisen näköinen, annettiin toimittajille selkeät ohjeet sivujen muotoilusta marginaaleineen, riviväleineen ja otsikointeineen. Useimmille tämä oli OK, mutta joiden individuaalien vetäjien päähän tämä ei tuntunut mahtuvan ja näistä tuli päätoimittajalle harmaita hiuksia.

Tietokoneista tekstinkäsittelyvälineiksi tuolloin ei vielä juurikaan ollut. Jos kohta kotitietokoneita oli, tulostimet olivat rumaa jälkeä tuottavia matriisikirjoittimia. Ensimmäiset vuodet tekstiä tuotettiin kirjoituskoneille, monesti mekaanisilla sellaisilla. Sähkökirjoituskoneita toki alkoi olla jo käytettävissä. Tietokoneilla tuotettua tekstiä alkoi muutamana vuoden sisällä ilmestyä myös Ursa Minorin sivuille.

Mitään värikuvitusta ei voinut harkitakaan noihin aikoihin. Vielä 1980-luvun puolivälissä ei harrastajilla ollut juurikaan käytössä skannereita ja välineitä kuvien rasterointiin, jota painatusmuoto olisi vaatinut. Näin kuvitus oli pitkälle piirroskuvien ja kaavioiden varassa.

Lehti oli jaettu jaostoittain palstoihin, joille jaostot olivat itse saaneet keksiä nimet. Palstoille oli laadittu omat otsikkonauhut logoineen. Joillekin jaostoille, kuten muuttujajaostolle, nimi oli muotoutunut aikaisempien omien tiedotteiden mukaan. Useimmilla jaostoilla samat palstanimet ovat säilyneet näihin päiviin saakka.

Kannet painettiin värilliselle paperille. Ensimmäisinä vuosina värin valinta oli satunnainen. Vuodesta 1989 Kellomäen Aarren ideasta kansien värejä alettiin tehdä vuosittain spektrin sarjassa: tummansininen (1), vaaleansininen (2), vihreä (3), keltainen (4), oranssi (5) ja punainen (6). Sama idea säilyi niin kauan, kun kannet painettiin väripaperille, joskin pieniä mokia tähän tuli myöhemmillä päätoimittajilla. Kun 2000-luvun puolivälissä alettiin painaa värikansia, värikoodistoa jatkettiin pienenä värikenttänä sivun alakulmassa

Lehden teko oli varsinaista talkootyötä päätoimittajan vastatessa lehden painoon viemisestä ja noutamisesta. Osoitetarrojen ja lehtien niputtamisessa postin ohjeiden mukaan oli välillä pientä talkooapua. Jälleen päätoimittaja kiikutti niput postin lajittelukeskukseen.

## Alkuajan kehitystä

Lehden pysyvyys ei ollut alussa itsestään selvyys. Syyskokouksessa 1984 väännettiin kättä lehden rahoituksesta. Lehden jatko saatiin kuitenkin turvatuksi.

Painatus siirtyi Helsingistä Tampereelle osittain käytännön, osittain taloussyistä. Kellomäellä oli koke-musta oman jaostonsa kautta Tampereen yliopiston jäljennepalvelusta. Aarre hoiti siis jatkossa sekä painatuksen että postituksen allekirjoittaneen jatkaessa Helsingissä lehden kokoamista. Ulkoasullisia uudistuksiaikin tehtiin. Mm. Lehden ja palstojen logot uusittiin.

Ursa Minor sai melko hyvän vastaanoton heti alusta. Tietenkin uuteen malliin ja yhteisiin pelisääntöihin totutteluun vei osalta aikansa. Joltain jaostoilta tuli juttuja säännöllisesti joka numeroon, toisilta silloin tällöin. Joidenkin jaostojen toimintamalliin lehtikirjoittelu ei luonnistunut lainkaan ja ne loistivat poissaolollaan.

On ymmärrettävä, että osa jaostonvetäjistä on hyviä ja innokkaita kirjoittajia, jotkut taas muulla tavalla asiantuntijoita. Koska tiedotus oli pitkälle vetäjän käsissä, tämäkin on näkynyt viime vuosiin saakka jaostojen erilaisessa osallistumisessa lehden sisältöön. Joillakin jaostoilla, kuten muuttujajaostolla, oli apu-

kirjoittajia ja jopa omat osionsa jaostopalstan alla. Vasta myöhemmin muille jaostoille alkoi tulla omia Ursa Minor -toimittajiaan.

Lehti sisälsi paljon asiaa: tiedotteita, toimintaa ja erityisesti havaintoja ja niiden yhteenvedoja, joille ei aiemmin ollut kunnan kanavaa. Nyt tieto eri jaostojen toiminnasta levisi muidenkin jaostojen jäsenille. Ja jonkun verran harrastusalan laajenemista varmaan tapahtuikin. Uuden jaostot ja kirjoittajat toivat lehteen lisämateriaalia.

Pitkään lehden koko pysyi hallinnassa. Kuitenkin viimeistään 1990-luvulla alkoivat jotkin numerot olla niin kookkaita, että vihkomuotoisen lehden painotekniikka alkoi nikotella. Oli pakko määritellä jaostokohtaisia kiintiöiltä palstojen sivumäärille. Muutamien jaostonvetäjien kirjoitusripuli tuotti myös palstoille sisältöä, joka ei nyt varsinaisesti ollut asiaa. Joidenkin lukijoiden mielestä jutut olivat hauskoja, joitakin ne raivostuttivat, kun sivumääriä piti pitää kurissa.

Aina ei kuusi noin joka toinen kuukausi ilmestyvää numeroa riittänyt tiedottamiseen. Oli sovittu, että tarvittaessa julkaistaan 1–3 sirkulaaria, jos jotain yllättävää sattuu. Aikojen kuluessa näitä ilmestyikin muutamia. Tosin osa näistä oli tapahtumien kevyempiä tiedotenumeroita. Ursa Minorista ilmestyi myös aitoja erikoisnumeroja: Mikrospecial Tietokonepäiville 1986, Tähtipäivien 1986 erikoisnumero sekä Ursa Minor – jaostojen esittely 1990.

## Vahdinvaihto tapahtuu

Henkilökohtaiset paineet ja toimittajien ainainen paimentaminen alkoivat rasittaa. Mukaan saatiin toki apuvoimia: toimitussihteeriksi aluksi **Anne Jokinen** ja sitten **Asko Palviainen**, sekä toimituskuntaan mm. **Tuomo Roine** ja **Tuomas Törrönen**. Reilu vuosikymmen päätoimittajana kuitenkin riitti allekirjoittaneelle. Jätin tehtäväni ”suurena eroamisen vuotena” 1994, jolloin myös muita toimihenkilöitä vaihtui jaostotoiminnan piirissä. Jättäessäni tehtävät ei uudesta päätoimittajasta ollut tietoa ja lehden kohtalo oli siten vaakalaudalla.

Tehtävään kuitenkin löytyi onneksi aika pian **Mika Pirttivaara**, joka jatkoi jaostolehden luotsaamista. Toimituskunnassa jatkoivat Anne, Tuomo ja Tuomas. Tukijoukkoihin tulivat myös **Timo Kinnunen** sekä **Jani Katava**. Jani oli aluksi toimituskunnan jäsenenä, ja sitten toimitussihteerinä. Myös allekirjoittanut jäi apuvoimiin. Vähitellen toimituskunta supistui ja vuonna 1999 jäljellä olivat enää Mikan lisäksi Jani



*Ursa Minorin sirkulaareja ja erikoisnumeroita.*

ja allekirjoittanut. Toki koko ajan taustalla vaikutti jaostojen suuri kirjoittajajoukko.

Lehden ilmestyminen jatkui Mikan aikana normaaliin tahtiin. Vuoden 1997 tienoilla hän siirtyi kansikuvissa ajattomampiin aiheisiin. Ensin julkaistiin satunnaisesti ja myöhemmin säännöllisemminkin erilaisia vanhoja laitteita ja muita vanhoja piirroksia. Vuodesta 2000 kansissa oli vanhoja tähtikuviokarttoja, jota seuraava päätoimittaja jatkoi vielä pitkään.

Aarre Kellomäki lopetti painatuksen ja postituksen hoitamisen vuoden 1995 lopussa ja painopaikka siirtyi takaisin Helsinkiin. Se oli sama kuin Ursa Minorin alkaessa. Nimi oli muuttunut kuitenkin Yliopistopainoksi. Painatus- ja postitusasiat olivat jälleen päätoimittajan hoidettavana.

## Uusi vuosituhat

2000-luku toi uudistuksia lehden ulkonäköön. Ursa Minorissa siirryttiin "Aku Ankka" -kokoon eli B5-formaattiin. Samalla lehteä alettiin taittaa keskitetysti

toimittajien lähettämistä aineistoista. Siirryttiin myös kaksipalstaiseen taittoon, joka antoi enemmän joustoa.

Vuonna 2000 oli myös pienen katastrofin aineksia ilmassa. Mika Pirrtivaaran kiireiden vuoksi aikataulut alkoivat venyä totutuista, myös kansien värisarja sekoisi. Lopulta kävi niin, että allekirjoittaneen oli ryhdyttävä vt. päätoimittajaksi, jotta vuosi saatiin kunnialla läpi. Lehtien numerot eivät tulleet ulos ihan numeröjärjestyksessä, vaan huhtikuun lehti 2/2000 ilmestyi vasta kesän jälkeen.

Mika jättäytyi päätoimittajatehtävistä ja allekirjoittanut kieltäytyi ehdottomasti jatkamasta vuoden loppua pitemmälle. Oltiin taas tilanteessa, jossa lehden jatko oli päätoimittajan löytymisestä kiinni. Harrastushenkistä päätoimittajaa ei löytynyt, joten löytyi ymmärrys, että päätoimittajalle voidaan maksaa pientä palkkiota. Vuoden lopulla ryhtyi **Kari A. Kuure** jatkamaan jaostolehden peräsimessä. Karilla oli kokemusta toimittajatyöstä ja mm. Tampereen Ursan Radiantti-lehden kokoamisesta.

**Päätoimittajat/vastaavat toimittajat**

Veikko Mäkelä	1984–1994
Mika Pirttivaara	1995–2000
Veikko Mäkelä (vt)	2000
Kari A. Kuure	2001–2013

**Toimitussihteerit**

Anne Jokinen	1992–1993
Asko Palviainen	1994
Jani Katava	1996–2000

**Toimituskunnassa**

Anne Jokinen	1994–1995
Jani Katava	1995–1996
Timo Kinnunen	1995–1999
Veikko Mäkelä	1995–2000
Tuomo Roine	1992–1997
Christoffer Swanström	1994
Tuomas Törrönen	1992–1996

**Muita avustajia**

(sukunimen mukaisessa aakkosjärjestyksessä)

Mika Aarnio, Panu Ahjos, Juha Anttalainen, Tom Eklund, Aija-Riitta Elo, Reima Eresmaa, Teemu Hankamäki, Olli Haukkovaara, Antti Heikinmäki, Risto Heikkilä, Hannu Heiskanen, Jani Helander, Riku Henriksson, Emma Herranen, Jari Hoffrén, Markus Hotakainen, Petri Jääskeläinen, Jere Kahanpää, Jarkko Kaija, Kari Kaila, Vesa Kankare, Isto Kauhainen, Aarre Kellomäki, Jaakko Kokkonen, Ilmo Kukkonen, Antti Kuosmanen, Jari Kuula, Marko Kämmäräinen, Linda Laakso, Marko Lahtinen, Panu Lahminen, Kari Laihia, Jorma Lameranta, Jyri Lehtinen, Seppo Linnaluoto, Jari Luomanen, Mika Luostarinen, Ismo Luukkonen, Esko Lyytinen, Joonas Lyytinen, Olli Manner, Jarmo Moilanen, Martti Muinonen, Ensio Mustonen, Jari Mäkinen, Tero Mäkipää, Jorma Mäntylä, Marko Määttä, Markku Nissinen, Markku Nousiainen, Timo Nyberg, Heikki Nylander, Juha Ojanperä, Esa Palmi, Pekka Parviainen, Marko Pekola, Jari Piikki, Petteri Rajanen, Sami Rannikko, Marko Riikonen, Markku Ruonala, Jukka Ruoskanen, Iiro Sairanen, Seppo Sali, Matti Salo, Jaakko Saloranta, Ilkka Santtila, Eero Savolainen, Tuomas Savolainen, Mika Sillanpää, Matti Suhonen, Mikko Suominen, Marko Toivonen, Vesa Vanhanen, Toni Veikkolainen, Timo Viinanen, Leo Wikholm. Paul-Christer Wirtanen, Teemu Öhman.

Uusi isompikokoinen lehti jatkui Karin käsissä normaalilla rutiinilla. Uuden keskitetyn taiton myötä saatiin kuvitukseen parempi rasterointi, joka mahdollisti harmaasävykuville hiukan paremman laadun. Painopaikkakin palasi jälleen Tampereelle. Lehden painoi Multiprint Oy, jota Tampereen Ursakin käytti. Se vaihtui kuitenkin Domus Offsetiksi parin vuoden päästä.

**Väriä kansiin ja muita uudistuksia**

Noin 2000-luvun puolivälissä alettiin käydä keskustelua lehden uudistamisesta. Tämä sai paikoin aika kiihkeitäkin sävyjä. Eräs kritiikin aihe oli se, että osa toimittajista kirjoitti arvostelijoiden mielestä liian pienelle joukolle. Jaostotoiminnan murroksen aiheuttama turhautuminen oli myös joillakin jaostonvetäjillä purkautunut tilanteen valittamiseksi. Uudistusmielipiteissä ei kuitenkaan oltu kovinkaan yksimielisiä. Ehdotettiin jopa lehden siirtämistä kokonaan verkkoon. Aika tuolle ei kuitenkaan ollut kypsiä.

Lehteen kuitenkin lisättiin vuonna 2006 värikannet, kun väripainatus oli muuttunut jo kohtuullisen edulliseksi. Näin oli mahdollista julkaista värillisinä edes jonkun verran harrastajien kuvamateriaalia, joka ei päässyt Tähdet ja avaruus -lehden sivuille. Kuvamaailman oli digitalisoitunut jo puoli vuosikymmentä aiemmin. Ursa Minorin sisäsivut säilyivät kuitenkin mustavalkoisina.

Jaostopalstojen logot jäivät pois 2007 ja tilalle oli tulivat lehtimäiset artikkelien otsikot ja ingressit. Vaikeille termeillä ja käsitteillä lisättiin selityslaatikoita ja verkkolinkit koottiin kunkin jutun loppuun. Muutenkin jutuista yritettiin tehdä enemmän koko lukijakunnalle suunnattuja. Alettiin myös etsiä jaostojen ulkopuolisia kirjoittajia ja asiantuntija-artikkeleita. Näitä olikin silloin tällöin.

Lähes koko Ursa Minorin historian ajan oli ulkomaisia yhteistyökumppaneitamme muistettu englanninkielisillä yhteenvedoilla kukin palstan lopussa. Näiden laatu toki vaihteli paljon kirjoittajan kielitaidosta riippuen. Vuonna 2009 nämä siirrettiin lehden

loppuun. Niiden kattavuudesta ei enää huolehdittu niin järjestelmällisesti ja vain osasta oli jonkunlainen tiivistelmä.

Domus Offset jatkoi aluksi painotyön tekemistä. Painojälkeen ei kuitenkaan aina oltu ihan tyytyväisiä. Vuonna 2009 painaminen siirtyi takaisin Multiprintille. Samalla luovuttiin osoitetarrojen liimaamisesta ja osoitteisto tulostettiin suoraan lehtien takakansiin. Postitustyön olivat painotalot jo hoitaneetkin jonkun aikaa.

Seuraavana vuonna lehden painoi Domus Print jonka nimi muuttui jokunen vuosi sitten yritysjärjestelyjen mukana KopiJyvä Oy:ksi. Alkuun postitusprosessissa esiintyi vaikeasti selvitettäviä ongelmia, josta syystä monet lukijat olivat jääneet ilman lehteään vaikka olivat jakelulistalla. Asiaan ei löytynyt selvää ratkaisua, kunnes päätoimittaja sai monen yrityksen jälkeen painotalon ymmärtämään postitusrutiinien heikkouden. Tämän jälkeen ei tietävästi tässä suhteessa ole ollut ongelmia.

Internetin vaikutus tiedottamiseen sekä sen ehkä laiskistava vaikutus kirjoittamiseen vaikutti osaltaan, että 2010-luvulle tultaessa artikkeleiden määrä alkoi vähentyä. Tietyt jaostot ja toimittajat tuottivat säännöllisesti juttuja, jotkut silloin tällöin, aika monet eivät koskaan.

## Tekijöistä

Ursa Minorin tekemiseen on 30 vuoden aikana tosi pitkä lista harrastajia, vaikka useimmiten sisällön toimittaminen onkin kaatunut jaostonvetäjien harteille. Muutamat kirjoittajista ovat olleet tosi pitkään mukana. Eräs näistä pitkään linjan raatajista on ollut **Matti Suhonen**. Hänen toimittamansa Asterope-palsta on ilmestynyt ensimmäisestä Ursa Minorista lähtien lähes joka numerossa. **Leo Wikholmin** ensimmäiset raketti-ilmiöihin ja tekokuihin liittyvät jutut ilmestyivät jo 1980-luvulla. **Ilkka Santtila** on koonnut kelikalenteria 1990-luvun alkuvuosista. Tokihan allekirjoittanutkin on häärinyt kirjoittajana useamman eri jaoston palstoilla.

## Linkit

Netistä voi lukea pdf-formaatissa olevia vuodesta 2006 alken ilmestyneitä Ursa Minor -lehtiä osoitteesta

[www.ursa.fi/wiki/UrsaMinor/Lehdet](http://www.ursa.fi/wiki/UrsaMinor/Lehdet)

## Lue jaostouutisia

<http://www.ursa.fi/blogit/jaostot/>

saatavana myös RSS-syötteenä

# Kerhoseminaari lähestyy

Matti T. Salo

Kerho- ja yhdistystoimintajaoston jo perinteeksi muodostunut Kerhoseminaari järjestetään vuonna 2014 helmikuun 7.–9. päivinä. Päivämäärä valikoitui haarukoinnin tuloksena juuri tuohon, vältellen muita valtakunnallisia ja tiedossa olleita paikallisia harrastustahtumia. Samoin, jos ei nyt haarukoinnin, niin ainakin etsinnän kohteeksi joutui myös seminaaripaikka.

Muutama vuosi sitten sovittiin, että joka toinen vuosi kokoontuminen pidetään Tähtikalliolla ja joka toinen jossakin muualla. Jo viime vuonna paikan piti olla toisaalla, mutta päädyttiin kuitenkin Artjärvelle. Nyt paikka on Järvenpäässä sijaitseva, aiemmista seminaareista tuttu Nimennokan huvila. Huvila sijaitsee noin 3 kilometrin päässä Järvenpään keskustasta, Tuusulanjärven rannalla, leirintäalueen takana.

Seminaarilla on kolme kattavaa teemaa, joita käsitellään keskustellen ja ideoiden, lyhyiden alustusten jälkeen.

## Yhteisöllisyys, sen parantaminen ja ylläpitäminen

Ursan piirissä on harjoitettu omanlaistaan yhteisöllisistä ja kannustamista, mutta voisiko toimintaa skaalata alaspäinkin. Miten yhteisöllisyyttä ylläpidetään pienemmissä yhdistyksissä, mitä keinoja on osallistaa laajempi osa jäsenistöä yhdistyksen toimintaan ja sen kehittämiseen. Olisiko joukkoistamisessa (crowdsourcing) lääkkeitä myös pienempiä yhdistyksiä ajatellen?

## Ursan ja paikallisyhdistyksien yhteistyö

Ursalla ja paikallisyhdistyksillä on vuosien mittaiset perinteet yhteydenpidosta. Vastaako tämä nykyhetken tarpeita? Onko yhteistyön syvyydessä tapahtunut muutoksia parempaan tai huonompaan? Mikä toimii hyvin? Mikä mättää? Olisiko löydettävissä hyviä yhteistoiminnan malleja tai parannuksia nykyiseen, jotta toiminnassa olisi molemminpuolinen hyöty? Usein

Ursalta odotetaan toimia, mutta voisivatko paikallisyhdistyksen vastavuoroisesti tehdä jotain auttaakseen Ursaa?

## Sähköisen viestinnän mahdollisuudet järjestötoiminnassa.

Sähköinen viestintä on ollut arkea jo vuosikaudet ja se näkyy myös tähtiseurojen toiminnassa. Monipuoliset mahdollisuudet ovat hajoittaneet viestinnän useille eri kanaville ja tehneet tiedottamisesta perinteisen paperimedian jälkeen raskasta ja aikaa vievää. Onko sähköinen viestintä ja harrastaminen verkossa hajanuttaneet harrastajat omiin leireihinsä, miten sähköinen viestintä tulee kehittymään ja miten siitä voidaan tähtiharrastuksessa saada suurin hyöty?

Seminaarin viestintäosiossa voidaan kysyä myös, muuttuuko jaostotoiminta tämän viimeisen Ursa Minorin jälkeen?

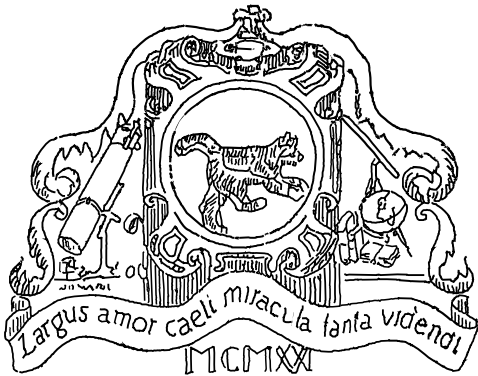
Aiheiden lopullinen käsittelyjärjestys tulee jaoston kotisivuille vielä ennen seminaaria. Samoin sivuille tulee ajo-ohjeita ja muita tarkennuksia.

Nimennokan huvila on kaksikerroksinen puutalo, jonka yläkerrassa on majoituspaikat parille kymmenele ja alhaalla keittiö sekä saunatilat. Molemmissa kerroksissa on iso yhteinen tila, jota voidaan käyttää työskentelyyn. Mukaan kannatta ottaa oma peitto ja vuodevaatteet tai makuupussi sekä lämpimät sukat tai sisätossut. Talossa ei ole omaa nettiyhteyttä, mutta mobiiliyhteyksien kuuluvuus on hyvä.

# Jaostot tiedottavat

## Tee ehdotus Stella Arcti -palkinnon saajaksi

Stella Arcti on perinteinen Ursan jaostojen jakama palkinto ansioituneille tähtiharrastajille. Palkintoja jaetaan 2–3 kpl vuosittain ja jakotilaisuus on tavallisimmin tähtipäivien yhteydessä. Stella Arctiin puitteet määriteltiin Cygnus 88 -tapatumassa Seilin saarella. Merkittävänä arkkitehtinä palkinnolle toimivat mm. Marko Pekkola ja Aarre Kellomäki. Palkintoja on jaettu Rovaniemen tähtipäivistä vuodesta 1988 lähtien.



Palkittavat valitsee Ursan jaostojen yhteistyöelin lähetettyjen ehdotusten ja oman asiantuntemuksensa perusteella. Ursan hallitus päättää palkittavista harrastajista jaostotoimikunnan ehdotusten pohjalta.

Vuoden 2013 Stella Arcti -palkinto jaetaan ansioituneille tähtitieteen harrastajille 40. Tähtipäivillä Inarissa 22.3.2014.

Ohjeellisesti palkinnon jakamisessa pyritään noudattamaan seuraavia kategorioita:

### Merkittävä havainto

Harrastaja on tehnyt kuluneen vuoden aikana kansainvälisesti tai kansallisesti merkittävän havainnon. Tässä on usein kyseessä jostain uudesta löydöstä tai tulos on muuten tieteellisesti merkittävä.

### Ansiokas havaintotoiminta

Harrastaja on ansioitunut havaintotyössä (myös valokuvaus) kuluneen vuoden aikana. Kyseessä voi olla pitkäjänteinen, useita vuosia kestänyt havaintotyö tai lyhykestoinen, mutta muuten merkittävä havaintosarja.

### Ansiokas harrastustoiminta

Harrastaja on ansioitunut jollain harrastustoiminnan alueella. Tällaista voi olla esim. yhdistystoiminta, kansanvalistus, laiterakentaminen yms. Tämän kategorian mukaan palkinnon ovat saaneet usein pitkän linjan harrastajat.

Palkintojen jakamisessa on pyritty huomioimaan myös nuoret tähtitieteen harrastajat ja uudet tulokkaat, jotka ovat jo harrastuksensa alkuvaiheessa saavuttaneet merkittäviä tuloksia. Edellä mainitut kategoriat ovat viitteellisiä. Palkintoja voidaan jättää jakamatta tai samasta kategoriasta saatetaan poikkeustapauksissa myöntää useampia palkintoja [1].

Sinulla on mahdollisuus ehdottaa jotain harrastajaa tai harrastajia palkinnon saajiksi. Lähetä ehdotuksesi perusteluineen jaostojen yhteistyöelimelle [2]. Ehdotusten tulee olla perillä viimeistään 31.1.2014.

### Linkit

[1] Lisää Stella Arcti -palkinnosta ja palkituista löytyy osoitteesta, [www.ursa.fi/ursa/jaostot/stella-arcti/](http://www.ursa.fi/ursa/jaostot/stella-arcti/)

[2] Jaostojen yhteistyöelin, [jtk@ursa.fi](mailto:jtk@ursa.fi)



## Cygnus 2014

Vuoden 2014 Cygnusta vietetään Mäntsälän Keravanjärvellä 17.-20. heinäkuuta. Leiripaikkana on Järvenpään seurakunnan Leiriniemen leirikeskus. Keskus sijaitsee aivan Mäntsälän ja Hyvinkään välisen tien tuntumassa, puhtasvetisen järven rannalla.

Leiriniemessä on sisämajoitustilat noin 50 hengelle sekä hyvät telttailumahdollisuudet aivan päärakennuksen tuntumassa. Alueelta löytyy myös kaksi saunaa ja tilava grillikatot.

Leirin isäntänä toimii Keski-Uudenmaan Altair ry.

### Linkki

Leiriniemen leirikeskus, [www.jarvenpaanseurakunta.fi/leiriniemi.asp#](http://www.jarvenpaanseurakunta.fi/leiriniemi.asp#)



# Kun kauniit kuvat on jo otettu

## Veikko Mäkelä

Moni harrastaja tyytyy kauniiden kuvien ottamiseen planeetoista ja komeetoista. Kuvilla voisi olla tieteellistäkin käyttöä. Ammatillaiset ovat kiinnostuneita harrastajien panoksesta.

Olin syyskuussa Lontoossa EPSC 2013 -kokouksessa (European Planetary Science Conference). Siellä oli yksi ohjelmasesio ammattilais-harrastaja-yhteistyölle. Myös muutama posterinäyttelyn työ liittyi sessioon. Minulla oli ilo myös tavata muutamia harrastajakampanjoita koordinoivia tutkijoita.

Harrastajien havainnoilla on arvoa. Muutamat puhujat kehuivat sitä, kuinka planeetta-alueella harrastajat ovat kehittäneet datankäsittelymenetelmiä ja ohjelmistoja jopa ammattilaisia paremmin. Muutenkin harrastajilla on käytettävissään paljon enemmän aikaa kohteiden seurantaan kuin ammattilaisilla, joita usein rajoittaa observatorioista ja satelliiteilta saatava havaintoaika.

Harrastajat kursailevat usein ihan turhaan havaintojensa laadun kanssa. Usein havaintoihin ei tarvita isoja ja hienoja laitteita, kunhan havainnot tehdään järjestelmällisesti olennaiset perustiedot tallentaen. Komeetoissa saattaa ajoittain riittää ihan kameraoptiikalla otetut kuvat. Monitorointiprojektit ovat omiaan harrastajille.

## Joitain kampanjoita

Lontoossa oli esillä muutamia mahdollisia ohjelmia planeetta- ja komeettahavaintoille:

### ISON Campaign

Nasa järjestää ISON-havaintokampanjan yhteydessä harrastajille suunnatun Amateur Observers' Program -ohjelman, jossa kerätään kuvia C/2012 S1 (ISON) -komeetasta. Malli ja tavoitteet ovat vähän samoja kuin aiemmissa Deep Impact ja EPOXI-ohjelmissä. AOP-ohjelmassa. Kuvia voi toimittaa kampanjasivulla olevien ohjeiden mukaan ohjelman koordinaattorille. AOP:ssä seurataan myös Cerestä ja Vestaa.

### Aurinkotuulitutkimusta komeetoista

Eräs University College Londonin (UCL) jatko-opiskelija tekee aurinkotuulitutkimusta. Hänen ideanaan on, että aurinkokunnan tason ulkopuolella, josta aurinkosatelliittien tuloksia ei saada, voidaan tietoa saada seuraamalla säännöllisesti komeettoja, joiden rata poikkeaa aurinkokunnan perustasosta. Pырstöjen muutoksia seuraamalla saadaan infoa aurinkotuulen vaihteluista. Hän lupasi ottaa yhteyttä, mutta kertoi myös, että Yahoo Groupsin Comet-images-listan kautta saa raportoitua kuva-aineistoa hänen käyttöönsä. Yahoo Groups vaatii rekisteröitymisen.

### Saturnuksen kaasukehän seuranta

**Marc Delcroix** tutkimusryhmineen on seurannut Saturnuksen ilmakehässä tapahtumia muutoksia: Valkeita ja tummia pilkkuja, sekä mielenkiintoista kuusikulmaista aluetta Saturnuksen napakalotilla. Näihin harrastajan havainnot sopivat erityyksen hyvin. Suhteellisen pienilläkin putkilla otetut havainnot kelpaavat. Kuvia voi lähettää Delcroixille tai sitten tehdä mittauksia JUPOS-ohjelmalla itse ja laittaa niistä tietoa eteenpäin.

### Jupiterin kaasukehän törmäykset

Delcroix sekä **Ricardo Hueso** ovat kehittäneet videoanalysointiohjelman, jolla yritetään koota tilastollista tietoa Jupiteriin tapahtuvista törmäyksistä käyttäen mm. harrastajien tuottamaa videoaineistoa. Harrastajat voivat ladata itselleen DeTeCt-ohjelmiston, ajaa sillä analyysin omasta aineistostaan ja lähettää raportin Delcroixille.

### Titanin IR-fotometriaa

**Ralph Lorenz** kaipaa lähi-infrapun fotometriaa ja spektroskopiaa mm. Titanista. Tämä vaatii vähän enemmän laitteita, mutta on mahdollista edistyneelle harrastajalle.

Lontoossa oli myös kiinnostava esitys Venuksen kaasukehän pilvien seuraamisesta lähi-infrapunahavainnoin sekä Jupiterin pohjoisen ekvaattorivyön (NEB) syklistä vaihteluista, jotka ovat vähän tuntemattomampia kuin eteläisen vyön (SEB) vaihtelut.

### Linkit

ISON/Amateur Observers' Program, [aop.astro.umd.edu/](http://aop.astro.umd.edu/)  
Yahoo Groups/Comet-Images, [groups.yahoo.com/neo/groups/Comet-Images/info](http://groups.yahoo.com/neo/groups/Comet-Images/info)  
Saturnuksen kaasukehän tutkimuksia, [tinyurl.com/pl4lut2](http://tinyurl.com/pl4lut2)  
DeTeCt-ohjelmisto, [tinyurl.com/omvj68m](http://tinyurl.com/omvj68m)  
Backyard spectroscopy and photometry of Titan, Uranus and Neptune, [www.lpl.arizona.edu/~rlorenz/amateur.pdf](http://www.lpl.arizona.edu/~rlorenz/amateur.pdf)

# Ursa Minorin tulevaisuudesta

Toni Veikkolainen

Ursan jaostojen tiedotustoiminta on kohdannut viime vuosien aikana muutospaineita, joiden myötä myös Ursa Minor –lehden tulevaisuutta on ollut tarpeen arvioida uudelleen. Niinpä käsissäsi oleva Ursa Minorin 6/2013 –numero on nykymuotoisen Ursa Minorin viimeinen.

Ursa Minor –lehden jättämää aukkoa Ursan jaostotiedotuksessa korvaavat alkuvuonna 2014 toimintansa käynnistävä uusi verkkojulkaisu sekä syksyllä 2014 ilmestyvä paperinen jaostojulkaisu. Verkkojulkaisu toteutetaan koko Ursan jäsenistölle avoimena tiedotuskanavana, joka koostuu jatkuvasta uutisvirrasta sekä pidemmistä artikkelimuotoisista teksteistä.

Jaostojen ohella myös tähtitieteellisten paikallisyhdistysten roolia sisällöntuottajana korostetaan. Paperinen jaostojulkaisu puolestaan esittelee Ursan aktiiviharrastajien toimintaa yleisellä tasolla ja kokoaa yhteen vuositasolla tärkeimpiä tapahtumia ja saavutuksia jaosto- ja havaintotoiminnan piirissä. Sekä verkkojulkaisulle että paperiselle vuosijulkaisulle nimetään vastuulliset toimittajat.

### Lisätietoja:

Toni Veikkolainen  
pj, Ursan jaostotoimikunta  
[toni.veikkolainen@gmail.com](mailto:toni.veikkolainen@gmail.com)

Harri Haukka  
pj, Ursa Minorin uudistustyöryhmä  
[harri.haukka@pp.inet.fi](mailto:harri.haukka@pp.inet.fi)

# Vuoden 2014 meteoriparvia

Markku Nissinen

Tähän on koottu vuoden 2014 merkittävimmät meteoriparvet.

## Kvadrantidit

Kvadrantidien meteoriparvi on aktiivisena joulukuun 28. päivän ja tammikuun 12. päivän välisenä aikana. Kuu ei haittaa havaintojen tekemistä. Ennustettu maksimi on tammikuun 3. päivänä kello 19.30 UT. Maksimin ennustettu aktiivisuus on ZHR 120. Aktiivisuuden vaihteluväli on kuitenkin varsin suuri ennusteen mukaan. Aktiivisuus voi vaihdella 60 ja 200 välillä.

## Lyridit

Lyridien meteoriparvi on aktiivisena huhtikuun 16. päivän ja 25. päivän välisenä aikana. Ennustettu maksimi on huhtikuun 22. päivänä. Maksimin aktiivisuus on ZHR 18. Kuu haittaa jonkin verran lyridien havaitsemista.

## Perseidit

Täysikuu haittaa melko pahasti vuonna 2014 perseidihavaintojen tekemistä. Perseidien meteoriparvi on aktiivisena heinäkuun 17. päivän ja elokuun 24. päivän välisenä aikana. Maksimin on ennustettu olevan elokuun 13. päivä suunnilleen kello 3.00 UT. Aivan tarkkaan maksimin ajankohtaa ei pystytä ennustamaan. Maksimi voi esiintyä jo edellisenä yönäkin. Maksimin ennustettu aktiivisuus on ZHR 100.

## Orionidit

Orionidien meteoriparvi on aktiivisena lokakuun 2. päivän ja marraskuun 7. päivän välisenä aikana. Maksimin ennustetaan olevan lokakuun 21. päivänä. Maksimin ennustettu ZHR arvo on 25. Kuitenkin ei ole pois suljettu, ettei maksimi voisi olla runsaampi, myös maksimin ajankohtaa on mahdollon ennustaa aivan tarkasti. Kuu ei haittaa havaintojen tekemis-

tä orionidien parvesta. On arvioitu, että vuonna 2014 aktiivisuus voisi olla myös pienempi kuin tuo ennustettu arvo ZHR 25 ja maksimi voisi esiintyä jopa niin aikaisin, kuin lokakuun 17. ja 18. päivän välisenä yönä.

## Leonidit

Leonidien meteoriparvi on aktiivisena marraskuun 6. päivän ja 30. päivän välisenä aikana. Ennustettu maksimi on marraskuun 17 päivänä kello 22.00 UT. Maksimin ennustettu ZHR arvo on 15. Vaikka aktiivisuuden ei ole ennustettu olevan kovin suurta, niin tällä parvella saattaa olla vuonna 2014 useita maksimeita. Yhden epävarman maksimin on ennustettu olevan marraskuun 21. päivänä kello 9.17 UT, mutta tuon maksimin aktiivisuutta on vaikea ennustaa tarkasti, voi olla, että mitään ei näy silloin, mutta myös voi jotain näkyäkin.

## Geminidit

Geminidien meteoriparvi on aktiivisena joulukuun 4. päivän ja 17. päivän välisenä aikana. Maksimin on ennustettu olevan joulukuun 14. päivänä kello 12 UT. Maksimin ennustettu ZHR on 120. Kuu nousee geminidien maksimin aikaan aamuyöstä, joten osa yötä on hyvää havaintoaikaa. Geminidien parvi on yksi luotettavimmista parvista ja aktiivisuus on varmasti ihan hyvällä tasolla nytkin.

## Ursidit

Ursidien meteoriparvi on aktiivisena joulukuun 17. päivän ja 26. päivän välisenä aikana. Maksimin on ennustettu olevan joulukuun 22. päivänä kello 20 UT. Ennustettu ZHR arvo on 10. Kuu ei haittaa ursidien havaitsemista.

## Linkit

Kansainvälinen meteorijärjestö IMO, [www.imo.net](http://www.imo.net)  
 Ursan meteorijaosto, [www.ursa.fi/ursa/jaostot/meteorit](http://www.ursa.fi/ursa/jaostot/meteorit)  
 Taivaanvahti, [www.taivaanvahti.fi](http://www.taivaanvahti.fi)

# Havaitse Davida-asteroidia

Matti Suhonen

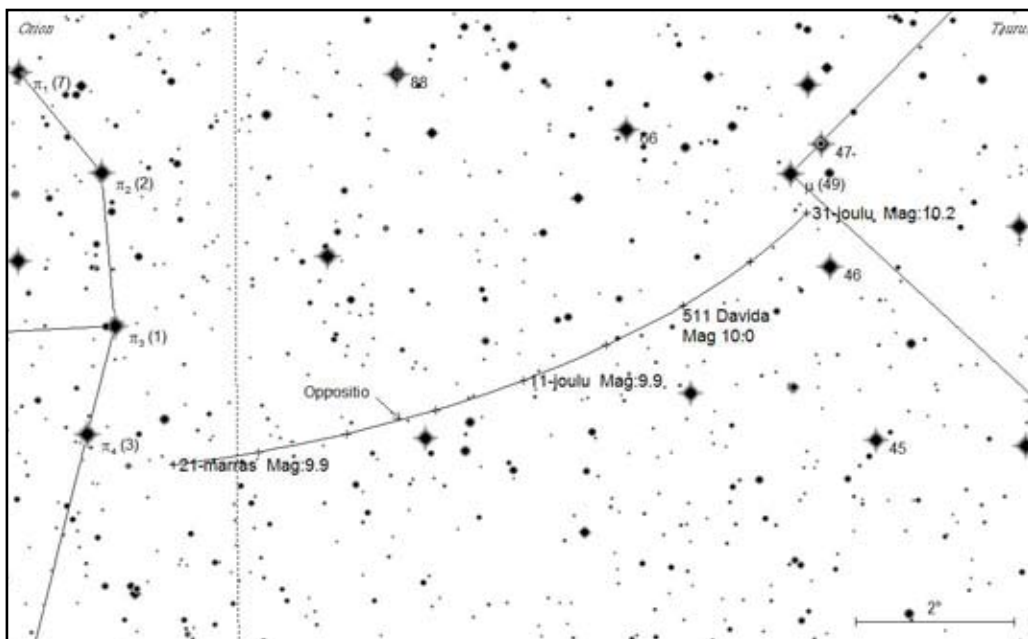
Asteroidi 511 Davida on nyt edullisesti havaittavissa Orion-metsästäjän jousen tähtien länsipuolella ja Hyadien tähtijoukon eteläpuolella. Davida palaa lähelle nykyistä sijaintia 45 vuoden kuluttua kierrettyään Auringon kahdeksan kertaa. Mitkä muut ennen vuotta 1930 löydetyt asteroidit ovat havaittavissa talven tai kahden seuraavan vuoden aikana?

Olen pyrkinyt valitsemaan Tähdet-vuosikirjaan ja Pikkuplaneetat ja tähdenpeitot -jaoston sivuille [1] myös suuren järjestysnumeron saaneita asteroideja. Tilan vähäisyyden ja asteroidien himmeiden vuoksi aina ei ole ollut mahdollista ottaa mukaan suurinumeroisia asteroideja. Vuosien 2008–2015 vuosikirjojen asteroideista kuuden kirkkaus oli opposition aikana 10,0–10,3. Muut 32 asteroidia olivat kirkkaampia kuin 10,0. Tähdet 2015 -vuosikirjan asteroideja ei ole vielä valittu. Asteroideista 4 Vesta esiintyy neljä kertaa, 6 Hebe, 9 Metis, 20 Massalia ja 29 Amphitrite esiintyvät kukin kolme kertaa.

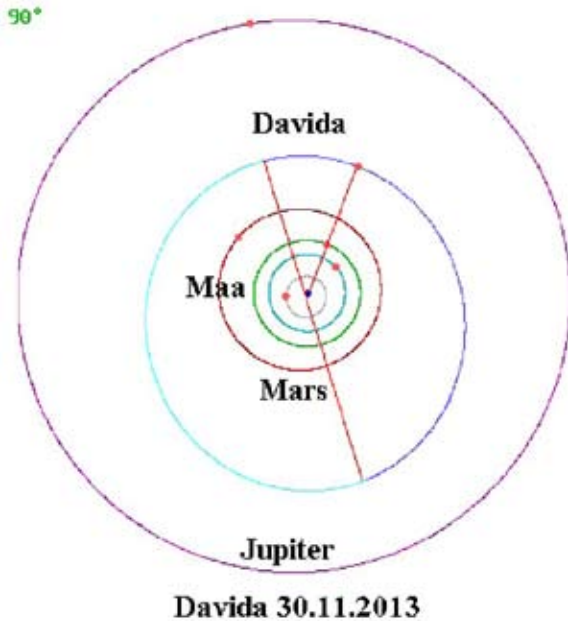
Suurinumeroisin vuosikirjan esittelemistä asteroideista, 1036 Ganymed, on tunnettu 23.10.1924 lähtien.

Sen jälkeen löydettyistä asteroideista yksikään ei saavuta vuosina 2010–2060 10,0<sup>m</sup>. Suurinumeroisimmat tähän rajaan yltyvät asteroidit ovat 1036 Ganymed (28.11.2011, 8,3<sup>m</sup>), 704 Interannia (10.11.2010, 9,9<sup>m</sup>), 532 Herculina (24.3.2010, 8,9<sup>m</sup>), 511 Davida (14.1.2020, 9,5<sup>m</sup>) ja 471 Papagena (21.11.2025, 9,3<sup>m</sup>).

Kahden seuraavan vuoden aikana näistä asteroideista ovat havaittavissa 511 Davida (marras–joulukuu 2013, tähdistöt Orion ja Härkä), 532 Herculina (marraskuu 2013 – tammikuu 2014, tähdistöt Kaksoiset, Orion ja Härkä) ja 471 Papagena (syys–joulukuu 2015, tähdistö Valaskala).



Kuva 1. Asteroidin 511 Davida etsintäkarta 21.11.–31.12.2013. Sijainti opposition aikana on merkitty nuolella. Kartan oikeassa alanurkassa oleva mittajana on kahden asteen mittainen. Hyadien tähtijoukko on kartan yläreunan lähellä.



Kuva 2. Asteroidin 511 Davida rata sekä Jupiterin, Marsin, Maan, Venuksen ja Merkuriuksen radat. Asteroidin sijainti opposition lähellä on merkitty Maan kautta kulkevalla viivalla. Samoin viivalla on yhdistetty asteroidin radan solmupisteet. Kaavion vasemmalla puolella asteroidi on ekliptikan tason yläpuolella.

## Davida

511 Davida on noin 300 km:n läpimittainen suurimassainen asteroidi. Se kiertää Aurinkoa asteroidivyöhykkeen keskiosassa runsaan kolmen tähtitieteellisen yksikön etäisyydellä. Yksi kierros Auringon ympäri kestää 5,63 vuotta. Davida on tumma C-tyyppin asteroidi eli se koostuu hiilipitoisista jyväsistä. Saamastaan valosta asteroidi heijastaa takaisin runsaat viisi prosenttia.

Asteroidi 511 Davida oli 15.11.2013 puoli astetta etelään Orionin  $\pi 4$ -tähdessä. Asteroidi liikkuu loivassa kaaressa länsiluoteeseen kohti Härän  $\mu$ -tähteä. Kirkkaimmillaan asteroidi on joulukuun kolmantena päivänä. Itsenäisyyspäivän alkaessa asteroidi liikkuu kolmen suorakulmaisen kolmion muodostavan tähden pohjoispuolella. Tähtiryhmän kirkkaimpaan  $5,7^m$ -tähteen on matkaa 0,3 astetta. Joulukuun lopussa asteroidi ohittaa lounaan puolelta puolen asteen etäisyydeltä  $\mu$  Tauri -tähdessä. Vuoden 2014 helmikuussa ja maaliskuussa magnitudiin 11 himmentynyt asteroidi viettää kolme viikkoa Hyadien tähtijoukon alueella.

Kuu ei haittaa havaintoja 27.11.–12.12.2013 eikä 26.12.2013–10.1.2014. Havaintoja voi tehdä pimeässä paikassa 10 cm:n läpimittaisella kaukoputkella.

Asteroidin 511 Davida etsintäkarta on kuvassa 1. Kuvassa 2 on kaavio Davidan radasta Maan ja Marsin ratojen suhteen. Asteroidien Davidan, Herculinan ja

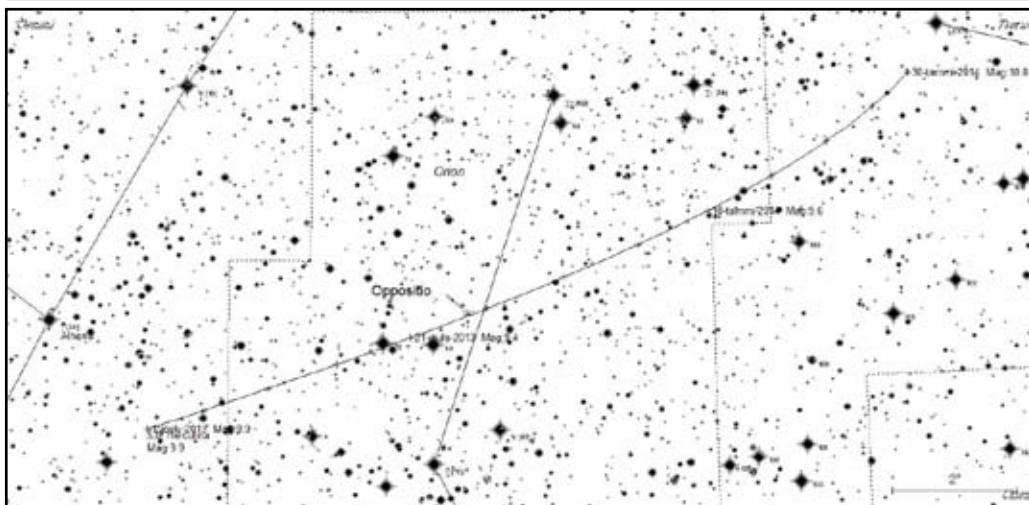
Papagenan koordinaatit ovat taulukossa 1 sekä fyysiset ja ratatiedot ovat taulukossa 2.

## 532 Herculina

532 Herculina on runsaan 200 kilometrin läpimittainen tummahko S-tyyppin asteroidi. Se kiertää Auringon 4,6 vuodessa asteroidivyöhykkeen keskellä. Massaltaan Herculina sijoittuu 20 massiivisimman asteroidin joukkoon. Herculinan peittämän tähden havainnoista saatiin ”vahvistus” 45 km:n läpimittaisen satelliitin olemassaololle. Hubble-teleskooppi ei kuitenkaan löytänyt satelliittia vuonna 1993. Satelliittia ilmeisesti ei ole.

Asteroidi 532 Herculina on joulukuun alussa kaksi astetta länsilounaaseen Kaksosten Alhenasta eli  $\gamma$  Geminorumista. Tästä paikasta Herculina liikkuu länsiluoteeseen kohti 69 ja 72 Orionis -tähtiä. Asteroidi ohittaa 72 Orioniksen etelän puolelta 18./19. joulukuuta 0,1 asteen etäisyydeltä. 69 Orioniksen Herculina ohittaa 21./22.12. lounaan puolelta 0,2 asteen etäisyydeltä. Mainitut tähdet kuuluvat Orionin kohotettuun käteen. Kuu haittaa havaintoja 11.–24. 12.2013. Herculinaa voi havaita pimeässä paikassa kuuttomana aikana 10 cm:n läpimittaisella kaukoputkella.

Asteroidin 532 Herculina etsintäkarta on kuvassa 3. Kartta esittää asteroidin liikkeen joulukuun 2013 alusta tammikuun 2014 loppuun. Asteroidin sijainti



Kuva 3. Asteroidin 532 Herculina etsintäkartta. Asteroidin oppositiokohta on merkitty nuolella.

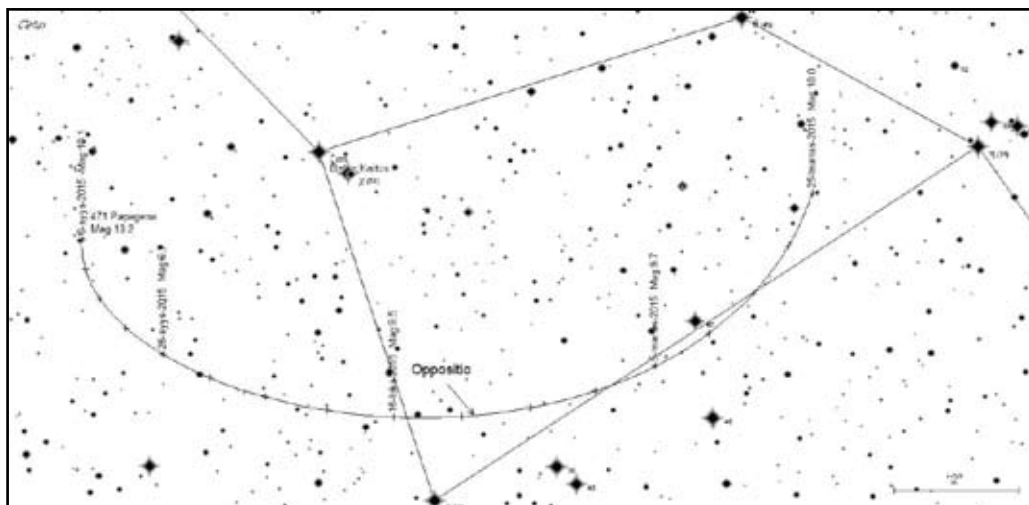
opposition aikana on merkitty nuolella ja ”Oppositio”-tekstillä. Asteroidi on oppositiossa 25.12.2013 ja sen kirkkaus silloin on 9,4m.

## 471 Papagena

471 Papagena on runsaan sadan kilometrin läpimittainen tummahko S-tyyppin asteroidi. Se kiertää Auringon 4,6 vuodessa 2,8 tähtitieteellisen yksikön etäisyydellä. Suurehko eksentrisyys vie asteroidin 3,5 AU:n etäisyydelle ja tuo sen 2,2 AU:n etäisyydelle. Radan kaltevuus on lähellä Herculinan ja Davidan ratojen kaltevuuksia. **Max Wolfin** löytämän Papagenan kaima on Mozartin Taikahuilussa.

Asteroidia 471 Papagena on havaittu Suomessa ainakin yhden kerran. **Veli-Pekka Hentunen** ja **Markku Nissinen** määrittivät asteroidin valokäyrää Härkämäen observatoriossa 25./26.2.2007. Havainnosta kertova artikkeli [2] löytyi hakukoneen ensimmäiseltä sivulta. Hakusanana oli ”asteroid papagena.” Artikkelissa oli asteroidin ja vertailutähden valokäyrät sekä yksi valokuva. Asteroidi oli tuolloin 1,5 astetta länsiluoteeseen Ilveksen  $\alpha$ -tähdessä.

Asteroidi 471 Papagena aloittaa 11.9.2015 taantuvan liikkeensä Valaskalan Baten Kaitoksen kaakkoispuolella. Tähten ja asteroidin välimatka on neljä astetta. Papagena suuntaa kohti  $\tau$  Cetiä, jonka se ohittaa



Kuva 4. Asteroidin 471 Papagena etsintäkartta. Asteroidin oppositiokohta on merkitty nuolella.

pohjoisen puolelta 15./16. lokakuuta. Matka jatkuu edelleen 47 Cetin lounaispuolelle. Papagena ohittaa mainitun tähden 0,3 asteen etäisyydeltä. Kuuttomana aikana ainoa havaintoja haittaava tekijä on asteroidin eteläinen sijainti. 10 cm läpimittaisen kaukoputken pitäisi riittää valolta suojatussa paikassa tehtäviin havaintoihin.

Asteroidin 471 Papagena etsintäkarta syyskuun 2015 alusta marraskuun loppuun on kartassa 4. Asteroidin sijainti opposition aikana on merkitty.

## Jaoston sivujen tarjontaa

Pikkuplaneetat ja tähdenpeitot -jaoston sivuilta [1] on jo nyt saatavissa vuonna 2014 havaittavien asteroidien etsintäkartat ja koordinaatit sekä lyhyet kuvaukset asteroidien liikkeistä havaintoaikoina. Sivuilta löytyvät myös vuonna 2014 peittyvien tähtien ennusteet 15 paikkakunnalle. Mukana on tavallisten peittymisten lisäksi sivuvia tähdenpeittoja näkyvyysaluekarttoineen.

511 Davida					
pvm	rektaskensio	deklinaatio	kirkkaus	liike	
	J2000		mag	nopeus	suunta
	h min	° ' "		"/h	°
26.11.2013	04 42,51	+05 23,7	9,9	33,96	280,2
01.12.2013	04 38,04	+05 37,8	9,8	35,37	283,2
06.12.2013	04 33,51	+05 56,1	9,8	35,78	286,5
11.12.2013	04 29,06	+06 18,5	9,9	35,23	290,2
16.12.2013	04 24,83	+06 44,9	10,0	33,87	294,5
21.12.2013	04 20,96	+07 14,8	10,0	31,88	299,6
532 Herculina					
06.12.2013	06 27,20	+15 01,7	9,8	30,94	289,6
16.12.2013	06 18,40	+15 48,2	9,5	37,45	289,9
26.12.2013	06 08,37	+16 43,4	9,4	40,3	291,2
05.01.2014	05 58,22	+17 44,4	9,5	38,79	293,7
15.01.2014	05 49,16	+18 48,1	9,7	33,36	298,4
25.01.2014	05 42,18	+19 52,0	9,9	25,64	307,6
471 Papagena					
21.09.2015	02 03,59	-13 10,6	9,8	21,17	229,1
01.10.2015	01 58,09	-14 00,6	9,6	27,61	247,2
11.10.2015	01 50,35	-14 33,3	9,5	32,29	260,8
21.10.2015	01 41,42	-14 39,9	9,5	33,81	273,9
31.10.2015	01 32,63	-14 15,0	9,6	32,49	288,7
10.11.2015	01 25,22	-13 18,3	9,8	29,91	307,3
20.11.2015	01 20,13	-11 52,9	9,9	28,29	330,4

	471 Papagena	511 Davida	532 Herculina
Löytöaika	07.06.1901	30.05.1903	20.04.1904
Löytäjä	Max Wolf	R.S. Dugan	Max Wolf
Löytöpaikka	Heidelberg	Heidelberg	Heidelberg
Koko [km]	124,55	357 × 294 × 231	222,4
Albedo	0,20	0,05	0,16
Magnitudi, max	9,27	9,50	8,82
Magnitudi, min	13,13	12,98	11,99
Perihelietäisyys [AU]	2,212	2,573	2,290
Keskietäisyys [AU]	2,886	3,165	2,772
Aphelietäisyys [AU]	3,560	3,756	3,260
Eksentrisyys	0,234	0,187	0,178
Kaltevuus [°]	14,990	15,940	16,308

Taulukko 1. Asteroidien 471 Papagena, 511 Davida ja 532 Herculina sijainnit, kirkkaudet ja liikkeet. Lännen suuntakulma on 270 astetta ja pohjoisen 360 astetta. Nopeudet ovat kaarisekuntia tunnissa.

Taulukko 2. Asteroidien 471 Papagena, 511 Davida ja 532 Herculina fyysisiä ja ratatietoja.

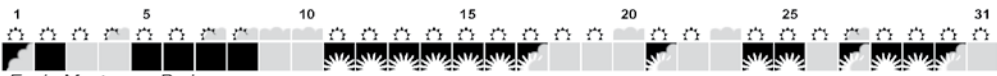
## Linkit

[1] Pikkuplaneetat ja tähdenpeitot -jaoston sivut, [www.ursa.fi/ursa/jaostot/pikkuplan/](http://www.ursa.fi/ursa/jaostot/pikkuplan/)

[2] Härkämäen observatoriossa havaitun asteroidin 471 Papagena valokäyrän määrittäminen, [www.taurushill.net/2007/03/26/asteroid-471-papagena-measurements-made-in-taurus-hill-observatory/](http://www.taurushill.net/2007/03/26/asteroid-471-papagena-measurements-made-in-taurus-hill-observatory/)

# Kelikalenteri 2013

## Toukokuu



Ensio Mustonen, Pori



Marja-Leena Väisänen, Vaasa

## Kesäkuu



Ensio Mustonen, Pori



Marja-Leena Väisänen, Vaasa

## Heinäkuu



Olli Manner, Helsinki



Matti Suhonen, Helsinki



Matti Suhonen, Lahti



Ensio Mustonen, Pori

## Elokuu



Olli Manner, Helsinki



Matti Suhonen, Helsinki



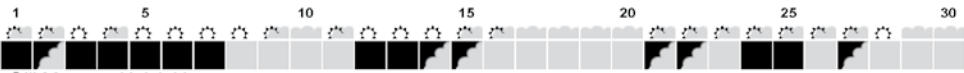
Matti Suhonen, Lahti



Ensio Mustonen, Pori



## Syyskuu



Olli Manner, Helsinki



Matti Suhonen, Helsinki



Matti Suhonen, Lahti



Ensio Mustonen, Pori

## Lokakuu



Olli Manner, Helsinki



Matti Suhonen, Helsinki



Matti Suhonen, Lahti



Ensio Mustonen, Pori

## Marras-joulukuun havainnot 10.1.2014 mennessä Kelikalenteriin.

[www.ursa.fi/ursa/jaostot/saa/kelilom.html](http://www.ursa.fi/ursa/jaostot/saa/kelilom.html)

Kelikalenterin merkien selitykset		Selkeää	Puolipilvistä	Pilvistä	Eriytynen häiriö (esim. utua)	Ei havaintoa
Päivällä:						
Yöllä:						
Valoisa yö: (esim. kesäyö tai kuutamo)						
Kirkas yö:						

# Satelliitteja tuhoutui ilmakehässä

Leo Wikholm

Marraskuussa jännitettiin mihin kohtaan maapalloa Euroopan avaruusjärjestön kookas GOCE-satelliitti putoaisi. Sitä ennen sen polttoaine oli loppunut ja odotettavissa oli halitsematon paluu ilmakehään. Vain viikkoa aikaisemmin eurooppalainen avaruusrahtialus teki näyttävän tuhoutumisen Tyynen Valtameren yläpuolella.

GOCE-satelliitti (the Gravity field and steady-state Ocean Circulation Explorer) laukaistiin avaruuteen maaliskuun 17. päivänä vuonna 2009. Sen päätehtäviin on kuulunut maan painovoimakentän mittaukset, joita se on tehnyt erityisen tarkasti. Ensimmäiset kolme vuotta GOCE kiersi Maata noin 260 km korkeudessa. Viimeisenä vuotenaan sen rataa laskettiin hieman tarkempien mittaustulosten saavuttamiseksi.

Satelliitin massa oli 1100 kg. Muodoltaan satelliitti oli sulavalinjainen, pitkulainen ja kahdeksankulmai-

nen, jonka pituus oli 5,3 metriä. Halkaisija oli noin metrin luokkaa.

Lokakuun 21. päivänä GOCE-satelliitin polttoaine loppui ja se alkoi menettämään korkeuttaan nopeasti. Polaaraisella, Maan napa-alueet ylittävällä radalla kiertävän satelliitin palasia olisi pienellä todennäköisyydellä voinut pudota myös Suomen maaperälle. Satelliitista arveltiin selviytyvän maanpinnalle noin 200 kg:n edestä kappaleita.



*Taiteilijan näkemys GOCE-satelliitista (Kuva: ESA/AOES Medialab)*

GOCE:n tuhoutumista odotettiin marraskuun 10. päivän iltana, kun se menetti yhä kiihtyvällä vauhdilla korkeuttaan ja myös kuumeni samanaikaisesti. Lopullinen tuhoutuminen tapahtui marraskuun 11. päivänä kello 2.16 Suomen aikaa Falklandin saarten eteläpuolella Atlantilla Valtamerellä. GOCE-satelliitista ei tiettävästi pudonnut kappaleita mantereelle vaan satelliitin jäännökset putosivat mereen.

## Satelliitti jätti vanan taivaalle

Ilmakehään palanneen satelliitin tuhoutumisvanan onnistui näkemään Falklandien saarten asukas Bill Chater. Kello 21.20 paikallista aikaa hän huomasi taivaalla erikoisen, hohtavan ja pätkittäisen jättövanan. Ajankohta ja ilmansuunta täsmäsivät GOCE:n tuhoutumisaikaan. Varsinaista kappaleiden ilotulitusta ei onnistunut tiettävästi näkemään kukaan.

## Satelliitti havaittiin myös Suomessa

Suomalaisharrastajat ovat tarkkailleet GOCE-satelliitteja. Espoolaisen Heikki Kauppisen havaintoarkistosta löytyy ainakin neljä mainintaa satelliitista vuosilta 2010–2012, joissa se on näkynyt yleensä kiikarilla havaittavana +3 tai +4 suuruusluokan kohteena. Ajoittain sen kirkkaus on saattanut hetkellisesti nousta 0 suuruusluokkaan.

## Avaruusrahtialus tuhoutui hallitusti

Toisin kuin GOCE, eurooppalainen ATV-avaruusrahtialus tuhoutui suunnitelmien mukaisesti marraskuun 2. päivänä Tyynen Valtameren yläpuolella Uuden Seelannin itäpuolella kello 14.04 Suomen aikaa.

ATV 4 (Albert Einstein) laukaistiin avaruuteen kesäkuun 5. päivänä, jolloin se vei tarviketäydennyksiä

avaruusaseman miehistölle. Se ehti olla avaruudessa 134 päivän ajan. Ennen irtautumistaan ATV-alus las-tattiin avaruusaseman jätteillä ja vapautettiin kohti tuhoutumistaan. Seuraava ATV-alus (Georges Lemaître) laukaistaneen avaruuteen taas kesäkuussa.

## Satelliittien paluita vaikea ennustaa

Kookkaiden satelliittien ja kantorakettien hallitsematomia paluita on vaikea ennustaa, sillä aurinkotuuli aiheuttaa rataa yllättäviäkin muutoksia. Yleensä paluuajankohta voidaan ennustaa muutaman päivän tarkkuudella, mutta kappaleen viimeiset hetket ovat vaikeasti ennakoitavissa. Koska Maa on suureksi osaksi merien peittämää, vain hyvin harvoin satelliittien romuja päätyy maanpinnalle.

Viime vuosien tunnetuimpia tuhoutumisia lienee UARS-ilmakehäsatelliitin hallitsematon paluu syyskuussa 2011. Tuo satelliitti putosi Tyneen Valtamereen. Hetkeä myöhemmin lokakuussa 2011 taivaalta putosi saksalainen ROSAT, jonka putoamispaikka oli Intian Valtameressä. Venäjän epäonninen Marsluotain Phobos-Grunt tuhoutui Tyneen Valtamereen tammikuussa 2012.

Pienempiä kappaleita palaa ilmakehään useammin, mutta ne tuhoutuvat suureksi osaksi ilmakehän yläosien kuumuudessa. Historia muistaa vaarallisiakin paluutapahtumia. Näistä tunnetuin lienee venäläisen Kosmos 954-satelliitin paluu tammikuun 24. päivänä vuonna 1978. Putoaminen tapahtui onneksi asumattomille alueille Kanadan pohjoisosiin, mutta maanpinnalle iskeytyneet kappaleet olivat osittain radioaktiivisia, sillä satelliitin energianlähteenä oli pieni ydinparisto. Kappaleet saatiin paikallistettua, mutta suurin osa niistä upposi todennäköisesti Great Slave -järveen.

## Poimintoja syksyn satelliittihavainnoista

Satelliitti	Designaatio	Pvm	Kello	HAV	Kirkkaus [mag]	Huomioita
Thor Agena D rkt	1964-002B	14.9.2013	00.04	HK	4	
Kosmos 405	1971-028A	6.10.2013	20.19	HK	4	kiikareilla
Meteor 1-13	1972-085A	21.9.2013	00.23	HK	5	kiikareilla sattumalta
Meteor 1-17	1974-025A	24.9.2013	21.53	HK	1	kirkastui äkisti
Meteor 1-17	1974-025A	27.9.2013	21.30	HK	2	sattumalta, himmeni
Kosmos 921 rkt	1977-055B	6.9.2013	22.15	HK	3	
Kosmos 921 rkt	1977-055B	9.9.2013	22.48	HK	2,5	
Kosmos 1000 rkt	1978-034B	21.10.2013	19.29	HK	4	kiikareilla
Kosmos 1005 rkt	1978-045B	30.10.2013	17.56	HK	1	
Kosmos 1005 rkt	1978-045B	19.10.2013	18.55	ANO	1,5	oranssi
Kosmos 1005 rkt	1978-045B	30.10.2013	18.54	ANO	-0,2	
Seasat 1	1978-064A	25.9.2013	21.12	HK	3	
Seasat 1	1978-064A	24.9.2013	21.54	HK	0	kirkastui hetkellisesti
Kosmos 1220	1980-089A	3.9.2013	22.50	HK	2	
Kosmos 1220	1980-089A	1.9.2013	00.01	HK	3	
Kosmos 1220	1980-089A	4.9.2013	23.30	HK	2,5	
Kosmos 1220	1980-089A	6.9.2013	00.10	HK	3	
Kosmos 1220	1980-089A	6.9.2013	23.14	HK	3	
Kosmos 1220	1980-089A	9.9.2013	23.38	HK	3,5	
Kosmos 1220	1980-089A	2.9.2013	23.45	HK	2	
Kosmos 1220	1980-089A	27.9.2013	21.12	HK	1	
Aureole 3 rkt	1981-094B	6.9.2013	22.24	HK	3	
Kosmos 1484 rkt	1983-075B	13.10.2013	20.22	HK	3	
Kosmos 1626	1985-009A	13.10.2013	20.20	HK	3	
Kosmos 1689 rkt	1985-090B	3.9.2013	22.40	HK	3	
Kosmos 1689 rkt	1985-090B	2.9.2013	23.05	HK	2	
NOAA 11	1988-089A	6.9.2013	23.08	HK	1	välähdys 5s välein
NOAA 11	1988-089A	9.9.2013	22.25	HK	1	välähdys 5s välein
ISS	1998-067A	11.10.2013	20.37	ANO	1,4	oranssi
ISS	1998-067A	13.10.2013	20.38	ANO	-1,2	alussa oranssi
ISS	1998-067A	14.10.2013	19.52	ANO	-1,8	
ISS	1998-067A	15.10.2013	20.39	ANO	-0,6	
ISS	1998-067A	16.10.2013	19.52	ANO	-2,2	
ISS	1998-067A	19.10.2013	19.05	ANO	-1,7	
ISS	1998-067A	19.10.2013	20.41	ANO	-1,8	alussa oranssi
ISS	1998-067A	20.10.2013	19.52	HK	-0,5	
ISS	1998-067A	19.10.2013	19.04	HK	-1,5	
ISS	1998-067A	21.10.2013	19.04	HK	-1	
ISS	1998-067A	21.10.2013	20.40	HK	0	
ISS	1998-067A	16.10.2013	19.52	HK	-2	
Globalstar M035	1999-037A	3.10.2013	21.38	HK	-2	kirkastui hetkellisesti
SAR LUPE 3	2007-053A	11.10.2013	20.21	HK	4,5	kiikareilla
SAR LUPE 5	2008-036A	3.10.2013	20.16	HK	5	kiikareilla
FREGAT/IRIS	2009-049C	6.10.2013	20.16	HK	2	kirkkaus vaihteli epäs.

**Havaintajat:** Antero Oikkonen (ANO) Heinäniemi, Heikki Kauppinen (HK) Espoo,  
Leo Wikholm (LW) Helsinki

# English summary

## 30 Years history of Ursa Minor

(Pages 8–16)

Ursa Minor magazine was founded in 1984. The evolution to this day have had many phases. The history of the magazine is ending now. The continuation will be in the online magazine and yearly print issue.

## Meteor Streams of year 2014

(Pages 19)

Meteor year 2014 looks quite interesting. Although there are no exceptional meteor stream outbursts predicted, some of the big streams occur when Moon does not interfere observing. Quadrantids, Orionids and partly Geminids seem to occur moonlight during free observing window. Perseids, however seem to suffer from the moonlight interference quite badly.

## Make observations of the asteroid Davida

(Pages 20–23)

Asterope column tells about possibilities to observe the 9.8 magnitude asteroid 511 Davida. It moves from the vicinity of the cross-bow of Orion-hunter to southern part of constellation Taurus about 10 degrees south of the Hyades. After making eight orbits around Sun the asteroid returns to the same part of the sky.

A short study of 60-year opposition situations of bright asteroids show that there are only 63 asteroids and one dwarf planet that become brighter than tenth magnitude.

Properties and movements of bright asteroids 471 Papagena, 511 Davida and 532 Herculina are given together with finder charts.

**Ursa ry.**

Toimisto ja kirjasto *Office and library*  
Kopernikuksentie 1, 00130 Helsinki  
Puhelin (09) 684 0400  
ursa@ursa.fi  
www.ursa.fi

**Yhteistyöelin** *Cooperation committee*

Toni Veikkolainen (pj)  
Jani Helander (siht)  
Emma Herranen  
Linda Laakso  
jaostotoimikunta@ursa.fi

**Jaostot Sections**

www.ursa.fi/ursa/jaostot/

Yhteydenotot jaostojen vetäjiin voi tehdä ensisijaisesti sähköpostilla. Muun osoitteen puuttuessa, kirjeet voi postittaa Ursan toimistolle, kunhan lähetykseen on merkitty kenelle tai mille jaostolle se on tarkoitettu!

**Aurinko** *Sun*

Jyri Lehtinen  
Kylätie 11 C 34,  
00320 Helsinki  
puhelin 040 743 5416  
jyrileht@gmail.com  
aurinko@ursa.fi

**Apuvetäjät** *Assistant leaders*

Vesa Vanhanen  
Miilukatu 6, 15810 Lahti  
puhelin 050 343 1066

Marko Kämäräinen  
Rautatienkatu 19 A 44  
15110 Lahti  
marko@lahdenursa.fi  
puhelin 040 7181740

**Havaintovälineet**

*Observation instruments*  
Kari Laihia  
Hakuninkatu 5  
29900 Harjavalta  
puhelin 050 568 1425  
klaihia@sci.fi  
havaintovälineet@ursa.fi

**Apuvetäjät** *Assistant leaders*

Martti Muinonen  
Närekatu 4  
53810 Lappeenranta  
puhelin 040 536 7225  
martti.muinonen@saimia.fi  
havaintovälineet@ursa.fi

Timo-Pekka Metsälä  
Nygrannaksentie 8 A 1  
02750 Espoo  
puhelin 040 524 8937  
tpmetsala@gmail.com  
havaintovälineet@ursa.fi

Petri Kehusmaa  
petri@kehusmaa-astro.com  
havaintovälineet@ursa.fi

**Ilmakehän optiset ilmiöt**

*Atmospheric optics*  
Juha Ojanperä  
Vähä-Hämeenkatu 8a A 14  
20500 Turku  
puhelin 050 358 5963  
juha.ojanpera@netti.fi  
ilmakeha@ursa.fi

**Apuvetäjä** *Assistant leader*

Linda Laakso  
ilmakeha@ursa.fi

**Kerho- ja yhdistystoiminta**

*Club and associations activities*  
Mika Aarnio  
Kurkelankatu 8 A 1  
21100 Naantali  
puhelin 040 510 8499  
mika.aarnio@utu.fi  
kerho@ursa.fi

**Apuvetäjä** *Assistant leader*

Matti Salo  
Vöyrinkatu 12 E 19  
04430 Järvenpää  
puhelin 050 525 2892  
Matti.Salo@ursa.fi  
kerho@ursa.fi

**Kuu, planeetat ja komeetat**

*Moon, planets and comets*  
kuuplaneetat@ursa.fi

**Matematiikka ja tietotekniikka**

*Mathematics and information technology*  
Mikko Suominen  
Kuusikonkatu 13 A 21  
33820 Tampere  
puhelin 050 596 3912  
Mikko.Suominen@ursa.fi  
mtj@ursa.fi

**Meteorit**

*Meteors*  
Markku Nissinen  
Kirvesniementie 24 B  
78880 Kuvansi  
puhelin 0400 463 917  
Markku.Nissinen@pp.inet.fi  
meteorit@ursa.fi

**Myrskybongaus** *Storm chasing*

Matias Takala  
Castreninkatu 14 B 36  
00530 Helsinki  
matias.takala@aalto.fi  
myrskybongaus@ursa.fi

**Apuvetäjä** *Assistant leader*

Suvi Rajala  
myrskybongaus@ursa.fi

**Mediayhteydet**

Janne Kommonen  
puhelin 040 487 7181  
jannek@mac.com

**Pikkuplaneetat ja tähdenpeitot**

*Minor planets and occultations*  
Matti Suhonen  
Teuvo Pakkalan tie 12 A 19  
00400 Helsinki  
puhelin 0400 710 686  
matti.suhonen@ursa.fi  
pikkuplan@ursa.fi

**Revontulet**

*Aurorae*

Tom Eklund  
puhelin 040 536 2592  
tom eklund@gmail.com  
revontulet@ursa.fi

**Syvä taivas** *Deep sky*

Toni Veikkolainen  
Mannilantie 11 B 19  
04400 Järvenpää  
puhelin 040 764 5113  
toni.veikkolainen@gmail.com  
ds@ursa.fi

**Apuvetäjät** *Assistant leader*

Iiro Sairanen  
Leppäsienenkujja 13,  
55510 Imatra  
puhelin 050 317 0823  
i\_sairanen@hotmail.com  
ds@ursa.fi

**Tekokuut ja raketti-ilmiöt**

*Satellites and rocket phenomena*

Antti Kuosmanen  
puhelin 050 483 7642  
Antti.Kuosmanen@iki.fi  
tekokuut@ursa.fi

**Apuvetäjä** *Assistant leader*

Leo Wikholm  
Suosaarentie 15  
01760 Vantaa  
puhelin 040 504 5077  
leo.wikholm@netti.fi  
tekokuut@ursa.fi

**Harrastusryhmät** *Workgroups*

**Muuttuvat tähdet** *Variable stars*

**Visuaalihavainnot**

*Visual observations*  
Mika Luostarinen  
mika@semiregular.com  
muuttujat@ursa.fi

**CCD-havainnot**

*CCD observations*  
Arto Oksanen  
Verkkoniementie 30,  
40950 Muurame  
040 565 9438  
arto.oksanen@jksirius.fi  
muuttujat@ursa.fi

**Sää ja havainto-olosuhteet**

*Weather and observing conditions*

Ensio Mustonen  
Juhana Herttuankatu 12 B,  
28100 Pori  
puhelin (02) 641 5215  
ensio.mustonen@dnainternet.net  
saa@ursa.fi

**Kelikalenteri** *Weather calendar*

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



Itella Posti Oy

**Itella Green**



.B923

URSA MINOR  
Tähtitieteellinen yhdistys  
Ursa ry.  
Kopernikuksentie 1  
00130 HELSINKI

**6-2013**

*Kuva Jouni Raunio*