



## I TOIMINTA

### Aurinko

Aurinkojaoston toiminta vuonna 2009 ei ollut kovin runsasta johtuen osittain Auringon aktiivisuuden vähäisyydestä. Jaosto kannusti Ursan jäseniä osallistumaan Kansainvälisen tähtitieteen vuoden 2009 valtakunnalliseen aurinkoviikkoon 1.-7.6. ja ainakin Lahdessa, Seinäjoella ja Tampereella oli toimintaa. Jaoston nettisivut pidettiin ajantasalla päivittämällä niitä. Auringonpilkkuminimin läheisyys oli ilmeistä havainnoissa. Artikkeleita Ursa Minor-lehteen ei saatu merkittävästi. Jaostolla oli yhteensä vetäjä ja kaksi apuvetäjää.

### Havaintovälineet

Jaoston jäsenet valmistivat erilaisia havaintovälineitä ja laitteita, ottivat tähtikuvia erilaisin välinein, käsittelivät kuvia ja sovelsivat uusimpia alan tietokonesovelluksia.

### Laitepäivät 2009

Artjärvellä 20.3.–22.3.2009 pidettyjen Laitepäivien pääaiheena oli laiterakentelun lisäksi tähtikuvaus. Päivillä oli myös paljon harrastajien omia havaintovälineitä, joilla päästiin myös havainnoimaan. Osallistujia ja ulkopuolisia vieraita oli runsaasti.

### Muuta toimintaa

Jaosto on pitänyt yhteyttä aktiiveihinsa etupäässä sähköpostilistan ja foorumin kautta. Vuoden aikana päivitettiin Wiki-sivuja. Havaintovälinejaoston toiminnassa keskeistä olivat laiterakentelu, tähtivalokuvaus sekä itsenäinen tähtiharrastus.

### Ilmakehän optiset ilmiöt

Halojaoston ja ilmakehän valoilmioiden jaosto yhdistettiin elokuussa 2009 ilmakehän optisten ilmiöiden jaostoksi. Uuden jaoston vetäjänä on toiminut Jari Luomanen. Havaintoja on vuoden mittaan julkaistu sähköpostilistalla ja Ursan palvelimella olevassa kansainvälisessä haloblogissa. Myös Ursa Minoriin on kirjoitettu ajankohtaisista aiheista. Jaostolle tilattiin jaostopaidat, joita koristaa kuuluista Kuusankosken halonäytelmä, joka havaittiin 10.3.1920. Jaostotapaaminen Artjärvellä on suunnitelmassa 14-16.5.2010. Kansainvälinen Ice Crystal Halos -blogi on jatkuvasti julkaissut kiinnostavimmat havainnot ympäri maailmaa. Veikko Mäkelä on koordinoanut valaisevien yöpilvien havaintojen raportointia. Sähköisen havaintojärjestelmän perustamisesta on käyty runsaasti keskustelua ja asia on työn alla.

### Kerho- ja yhdistystoiminta

Kerho- ja yhdistystoimintajaosto on tähtiyhdistysaktiivien tuki- ja yhteysverkosto. Jaosto kokoontui tammikuussa kerhoseminaarissa ja kesällä Cygnuksella. Tähtiharrastusviikko ja



sen yhteydessä tähtiharrastuspäivä (26.-27.9.) järjestettiin 21.-27.9. Jaosto on mukana kansainvälisen tähtitieteen vuoden 2009 (IYA 2009) tapahtumien paikallisessa suunnittelussa.

### **Kerhoseminaari**

Kerhoseminaariin 16.-18.1.2009 Artjärvellä osallistui 30 yhdistysaktiivia 10 yhdistyksestä. Seminaarin pääteema oli kansainvälinen tähtitieteen vuosi sekä kouluyhteistyö, MAOL:sta seminaarissa vieraili Irene Hietala.

### **Sata tuntia tähtitiedettä**

Sata tuntia tähtitiedettä 2.-5.4. oli kansainvälisen tähtitieteen vuoden kevätkauden päätapahtuma, suomalaiset yhdistykset järjestivät runsaasti ohjelmaa omilla paikkakunnillaan.

### **Cygnus**

Cygnuksella 2.8. kerho- ja yhdistystoimintajaoston kokouksessa yhdistysten edustajat kertoivat lyhyesti toteutuneista ja parhaillaan toteutettavista projekteistaan. Niiden jälkeen keskusteltiin tulevista tapahtumista.

### **Tähtiharrastuspäivä**

Kansallista tähtiharrastuspäivä vietettiin 26.-27.9., jolloin yhdistykset veivät kaukoputket toreille ja puistoihin sekä pitivät tähtitornit auki, osan jopa läpi yön. Osalla yhdistyksistä oli ohjelmaa myös viikon 21.-27.9. muina iltoina.

### **Yhteisen materiaalin tuottaminen**

Kansainvälisen tähtitieteen vuoden aikana on talkoilla tuotettu ”Taivaan tunnelmia” –kuvasarja ja ”Löydä maailmankaikkeus” –harrastusesite. Keväällä valmistunut ”Taivaan tunnelmia” –kuvasarja on suomalaisten harrastajien kuvaamaa tähtitaivaan ja –harrastuksen esittely, jota näytetty yhdistysten eri tilaisuuksissa ja pilvisellä säällä tähtinäytöksen korvaajana.

Värillisestä ”Löydä maailmankaikkeus” –harrastusesitteestä tehtiin kaikille yhdistyksille sopivaa, yhdistykset liimaavat omat yhteystietonsa tarralla. Esitettä painettiin Väisälän rahaston apurahan turvin 20 000 kappaletta ja ne jaettiin kaikille 40 tähtiharrastusyhdistyksille ilmaiseksi. Esite on saanut hyvän vastaanoton ja sitä on yhdistyksillä jäljellä enää pieniä määriä tai ne ovat jo loppuneet, suunnitelmissa on lisäpainoksen ottaminen.

### **Apuraha**

Suomalaisen Tiedeakatemian Vilho, Yrjö ja Kalle Väisälän rahasto myönsi 4000 euron apurahan yhdistysten yhteistyönä tehtävän kansainvälisen tähtitieteen vuoden 2009 materiaalin kuluihin.

Jaosto kiittää Väisälän rahastoa ja kaikkia toiminnassa mukana olleita.



## **Kuu, planeetat ja komeetat**

Komeetat olivat jälleen eniten havaittu kohderyhmä. Vuonna 2009 jaostossa havaittiin ja kuvattiin 31 komeetta, joka jaoston historian ennätys. Keväällä näkynyt komeetta C/207 N3 (Lulin) oli suosituin kohde.

Komeettojen ohella maininnan arvoisia havaintokohteita olivat: kuunpimennys 31.12., nuori kuunsirppi 26.4., josta tehtiin nuorimman kuvatun sirpin Suomen ennätys, Jupiterin pinnalla nähty törmäysjälki loppukesästä sekä Venuksen sirpin ja kapearenkaisen Saturnuksen havainnot keväällä.

Jaoston tiedotus hoidettiin sähköpostitse, Avaruus.fi-foorumilla, verkon välityksellä sekä havaintojen osalta myös Ursa Minor -lehdessä. Aktiivit tapasivat sekä aurinkokuntatapaamisessa 30.1.–1.2. Artjärven havaintokeskuksessa.

Jaostolle havaintoja raportoi ja toimintaan osallistui reilut 30 henkeä.

## **Matematiikka ja tietotekniikka**

Jaosto on keskittynyt tähtitieteellisten tietokoneohjelmien harrastuksen tukemiseen, pääpainon ollessa ilmaislevitteisissä ohjelmissa. Vuoden 2009 aikana jaosto on kokoontunut Cygnuksella sekä ollut näkyvillä myös muissakin harrastustapahtumissa tarjoten esimerkiksi kerhojaostolle tukea ja ideoita ohjelmien hyödyntämisessä. Ursa Minorissa sekä Tähdet ja avaruus -lehdessä julkaistiin esittelyt Heavensat-ohjelmasta.

## **Meteorit**

Jaosto keräsi visuaalihavaintoja ja raportoi niitä myös Kansainväliselle meteorijärjestölle IMO:lle. Vuoden aikana havaittiin standardimenetelmällä 214 meteoria ja havaintoaikaa kertyi 7,15 tuntia. Video- ja radiohavaintoja, sekä tavallisilla kameroilla otettuja kuvia lähetettiin jaostolle suunnilleen saman verran kuin viime vuonna. Geminideistä tuli runsaasti kuvaushavaintoja. Havaintoja raportoi noin 17 havaitsijaa. Jaostoaktiivit Esko Lyytinen ja Markku Nissinen tekivät leonidiennustartikkelin IMO:n WGN-lehteen syksyllä 2009. Artikkelin nimi on "Predictions for the 2009 Leonids from a technically dense model".

Jaoston aktiivit tapasivat Cygnuksella heinä- ja elokuun vaihteessa sekä jaostotapaamisessa Artjärvellä lokakuussa. Meteorijaosto piti esitelmän Cygnuksella. Tiedotus hoidettiin sähköisesti. Jaostonvetäjät toimittivat aktiivisesti Ursa Minor -lehden jokaiseen numeroon Bolidi-palstan.

## **Myrskybongaus**

Jaoston toiminta jatkui aiempien vuosien tapaan. Sähköpostilistan ylläpitoa jatkettiin ja lista onkin ollut ahkerassa käytössä, samoin IRC-kanava. Jaoston edustaja kävi Ursan tähtiharrastusviikolla kertomassa myrskybongauksesta.

Myrskybongausjaosto osallistui Cygnukselle Utsjoella omalla ohjelmallaan ja perinteinen bongarien syystapaaminen järjestettiin 23. - 25.10.2009 Artjärven havaintokeskuksessa. Median tiedusteluihin ja haastattelupyyntöihin vastattiin, jaosto on ollut esillä niin sanomalehdissä kuin radiossa ja televisiossakin.



Yhteistyö Ilmatieteen laitoksen ja Vaisala Oyj:n kanssa jatkui HydroClass- sekä Rae- ja Puuska-tuote (HC ja RaPu) -projekteissa. Havaintotietokanta oli melko ahkerassa käytössä, uusia havaintoja kertyi 392, mikä on huomattavasti vähemmän kuin edellisellä vuotena, johtuen pääasiassa harrastukseen sopimattomasta säätilasta.

Loppuvuodesta käynnistettiin FinSprite - Suomalainen yläsalamaprojekti, jonka tarkoituksena on havainnoida yläsalamoita Suomen maaperältä. Projektia vetää Timo Roschier.

## **Pikkuplaneetat ja tähdenpeitot**

Jaosto julkaisi Tähdet 2009 -vuosikirjassa asteroidien paikkoja ja etsintäkartoja, tähdenpeittoennusteita ja tietoja Jupiterin kuiden tapahtumista. Jaoston internetsivuilla julkaistiin myös asteroidien paikkoja ja etsintäkartoja sekä tähdenpeittoennusteita.

Jaostojen blogeissa kerrottiin viisi kertaa jaoston alaan liittyvistä tapahtumista.

Ursa Minorin Asterope-palstalla käsiteltiin vuoden alussa viimeisiä Plejadien peittymisistä tehtyjä havaintoja. 13 havaitsijaa lähetti tapahtumista valokuvia ja havaintokertomuksia. Huomattavan kirkkaana näkynyt kääpiöplaneetta 1 Ceres oli helmikuussa neljän valokuvaajan kohteena. Syksyisenä havaintokohteena oli Jupiterin ja pikkuplaneetan 3 Juno lähekkäinolo. Utsjoella pidetyn Cygnus 2009 -tapahtuman edellä Asterope-palstan aiheena olivat tähdenpeitot Pohjois-Suomen havaitsijoiden kannalta.

Eurooppalaiset tähdenpeittojen havaitsijat kokoontuivat elokuun viimeisenä viikonloppuna Puolaan Krakovan itäpuolella olevaan Niepolomicen kaupunkiin. Symposiossa jaostonvetäjä kertoi Suomessa tehdyistä Jupiterin peittämän 45 Capricorni -tähten havainnoista.

## **Revontulet**

Jaosto sai syksyllä uuden vetäjän ja sen toiminta on hiljalleen käynnistymässä.

## **Syvä taivas**

Vuonna 2009 syvä taivas -jaoston toiminta on ollut aktiivista. Vuoden aikana jaostolaiset ovat tehneet runsaasti havaintoja syvän taivaan kohteista. Havaintoja jaostolle on tullut niin Suomesta kuin ulkomailtakin, kaikki havainnot lähetettiin jaostolle havaintoarkiston kautta (Deep sky -archive). Jaoston havaintoarkistossa on tällä hetkellä noin 4500 havaintoa. Vuoden aikana jaostolla on ollut havaintoprojektina 'pohjoisen taivaan kohteet', eli kaikki ne kohteet, jotka ovat deklinaation 60 pohjoispuolella. Havaintoja tämän projektin tiimoilta on kertynyt runsaasti.

Jaoston vetäjistössä tapahtui muutoksia kuluneen vuoden aikana. Vetäjä Jaakko Saloranta luopui tehtävästään, ja hänen tilalleen astui apuvetäjä Juha Ojanperä. Samalla jaoston vetäjätiimiä täydennettiin vielä yhdellä apuvetäjällä, uudet apuvetäjät ovat Linda Laakso ja Iiro Sairanen.

Syvä taivas -jaosto järjesti myös perinteisen jaostotapaamisen 18.-20.9.2009 Tähtikallion havaintokeskuksessa, Artjärvellä. Tapahtumaan osallistui kolmisenkymmentä kävijää.

Jaosto on julkaissut säännöllisesti kirjoituksia Tähdet ja Avaruus -lehden syvä taivas -palstalla, josta vastaavat Risto Heikkilä ja Jaakko Saloranta. Tämän lisäksi jaostolaiset ovat



kirjoittaneet artikkelia säännöllisesti Ursa Mpäivitetiin vastaamaan 2000 -luvun vaatimuksia. Uudistuksen toteuttivat Juha Ojanperä ja Jaakko Saloranta.

## **Tekokuut ja raketti-ilmiot**

Jaosto jatkoi havaintojen keräämistä satelliiteista ja rakettien valoilmioista. Jaoston oma palsta ilmestyi säännöllisesti Ursa Minor -lehdessä, johon kirjoitettiin myös avaruustekniikkaan liittyviä artikkeleita. Muita tiedotuskanavia ovat sähköpostilista ja jaostouutisten blogi, joiden kautta kerrottiin ajankohtaisista asioista. Jaoston verkkosivuja kehitettiin entistä informatiivisemmaksi.

Tekokuut- ja raketti-ilmiot -jaosto osallistui Cygnukselle, jossa pidettiin jaoston kokous.

## **Harrastusryhmät**

### **Muuttuvat tähdet**

Muuttuvia tähtiä havaittiin sähköisesti ja visuaalisesti. Havaintoja pitivät yhteyttä sähköpostilistalla, Astronetti-foorumilla ja Semiregular.com-verkkopalvelussa.

### **Sää- ja havainto-olosuhteet**

Sää- ja havainto-olosuhteryhmä teki vuonna 2009 edelleen päivien ja öiden säähavaintoja. Pilvisuus, ilmakehän läpinäkyvyys ja ilmakehän seeing arvioitiin totutulla tavalla. Pilvisyystilastoista laadittiin taulukot, jotka julkaistiin kahden kuukauden jaksoissa Ursa Minor -lehdessä.

Vuoden 2009 aktiivisimmat kelihavaintajat olivat Veikko Mäkelä, Olli Manner ja Matti Suhonen Helsingistä, Ensio Mustonen Porista sekä Erkki ja Marja-Leena Väisänen Vaasasta.



## II TEKIJÄT

### Aurinko

- Jyri Lehtinen, vetäjä
- Vesa Vanhanen, vetäjä
- Marko Kämäräinen, apuvetäjä

### Havaintovälineet

- Marko Tuhkunen, vetäjä
- Vesa Kankare, apuvetäjä
- Petri Kehusmaa, apuvetäjä
- Timo-Pekka Metsälä, apuvetäjä

### Ilmakehän valoilmiot

- Jari Luomanen, vetäjä (elokuusta 2009)

### Kerho- ja yhdistystoiminta

- Mika Aarnio, vetäjä
- Matti Salo, apuvetäjä

### Kuu, planeetat ja komeetat

- Veikko Mäkelä, vetäjä

### Matematiikka ja tietotekniikka

- Mikko Suominen, vetäjä
- Markku Leino, apuvetäjä

### Meteorit

- Marko Toivonen, vetäjä
- Markku Nissinen, apuvetäjä

### Myrskybongaus

- Jukka Hölttä, vetäjä (syyskuuhun 2009 asti)
- Marja Wallin, apuvetäjä (tammi-syyskuu 2009), vetäjä (syys-joulukuu 2009)



## **Pikkuplaneetat**

- Matti Suhonen, vetäjä

## **Revontulet**

- Jani Katava, vetäjä (elokuuhun 2009)
- Tom Eklund, vetäjä (elokuusta 2009)

## **Syvä taivas**

- Jaakko Saloranta, vetäjä (kesäkuuhun 2009 asti)
- Juha Ojanperä, apuvetäjä (kesäkuuhun 2009), vetäjä (kesäkuusta 2009)
- Linda Laakso, apuvetäjä (kesäkuusta 2009)
- Iiro Sairanen, apuvetäjä (kesäkuusta 2009)

## **Tekokuut ja raketti-ilmiöt**

- Antti Kuosmanen, vetäjä
- Leo Wikholm, apuvetäjä

## **Muuttuvat tähdet -ryhmä**

- Mika Luostarinen, yhdyshenkilö
- Arto Oksanen, yhdyshenkilö

## **Sää- ja havainto-olosuhteet -ryhmä**

- Ensio Mustonen, yhdyshenkilö
- Ilkka Santtila, Kelikalenteri-toimittaja

*Hyväksytty hallituksen kokouksessa 2/2010.*